

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA**



TESE DE DOUTORADO

**ALEITAMENTO MATERNO, PROBLEMAS DE COMPORTAMENTO E CONSUMO
DE SUBSTÂNCIAS:
COORTE DE NASCIMENTOS DE 1993 DE PELOTAS-RS**

WANÊSSA LACERDA POTON

Pelotas, 2017

WANÊSSA LACERDA POTON

**ALEITAMENTO MATERNO, PROBLEMAS DE COMPORTAMENTO E CONSUMO
DE SUBSTÂNCIAS:
COORTE DE NASCIMENTOS DE 1993 DE PELOTAS-RS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Epidemiologia.

Orientadora: Profa. Dra. Helen Gonçalves

Coorientadoras: Dra. Ana Luiza Gonçalves Soares
e Profa. Dra. Elizabete Araújo Regina Oliveira

Pelotas, 2017

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas
Catalogação na Publicação

P864a Poton, Wanêssa Lacerda

Aleitamento materno, problemas de comportamento e consumo de substâncias: coorte de nascimentos de 1993 de Pelotas-RS/Wanêssa Lacerda Poton; Helen Gonçalves, orientadora; Ana Luiza Gonçalves Soares, Elizabete Araújo Regina Oliveira, coorientadoras. — Pelotas, 2017.

211 f.

Tese (Doutorado) — Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Pelotas, 2017.

1. Epidemiologia. 2. Aleitamento materno. 3. Alcoolismo. 4. Hábito de fumar. 5. Drogas ilícitas. I. Gonçalves, Helen, orient. II. Soares, Ana Luiza Gonçalves, coorient. III. Oliveira, Elizabete Araújo Regina, coorient. IV. Título.

Elaborada por Elionara Giovana Rech CRB: 10/1693

Wanêssa Lacerda Poton

Aleitamento materno, problemas de comportamento e consumo de substâncias:
Coorte de Nascimentos de 1993 de Pelotas-RS

Tese aprovada, como requisito parcial, para obtenção do grau de Doutor em
Epidemiologia, Programa de Pós-graduação em Epidemiologia, Universidade
Federal de Pelotas-RS.

Data da defesa: 06 de setembro de 2017.

Banca examinadora:

Profa. Dra. Helen Gonçalves (Orientadora)
Doutora em Antropologia Social pela
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Prof. Dr. Bernardo Lessa Horta (Examinador)
Doutor em Epidemiologia pela McGill University, Canadá

Profa. Dra. Alicia Matijasevich Manitto (Examinadora)
Pós-Doutorado em Epidemiologia pela University of Bristol, UK

Prof. Dr. Christian Loret de Mola Zanatti (Examinador)
Pós-Doutorado em Epidemiologia pela Universidade Federal de Pelotas

Aos meus eternos amores,
meus filhos Pietro e Isabele,
meus pais, Wilson e Cleusa e
outras tantas pessoas que habitam o meu coração.
Sem vocês essa conquista não valeria a pena.

AGRADECIMENTOS

Como agradecer se as palavras aqui manifestadas não conseguirão expressar todos os sentimentos e acontecimentos ocorridos ao longo desses anos. Conheci pessoas ilustres, vi a beleza e bondade dentro de cada uma. Minha turma de doutorado já deixa saudades!

Quero iniciar meus agradecimentos a Deus, que proporcionou esse momento em minha vida, esteve sempre ao meu lado e me amparou nos momentos difíceis, fortalecendo-me, guiando-me e iluminando meu caminho para chegasse ao fim dessa jornada.

Aos meus amáveis pais, Wilson e Cleusa. Vocês me mostraram o caminho da honestidade e perseverança, com amor, amparo e ensinamentos nobres. Aprendi com vocês a lutar pelos meus sonhos, mesmo aqueles que pareciam impossíveis de serem alcançados. Muito obrigada!

Aos meus grandes e eternos amores: Pietro e Isabele. Vocês me dão energia a cada dia para perseverar e lutar por dias melhores. Vocês são o motivo da minha existência. Peço desculpas pelos momentos de ausência. Amo muito vocês!

À minha cunhada e irmã de coração, Marly Scalfoni, que presenciou minhas dificuldades e se tornou mãe (de Pietro e Isabele) durante minha ausência. Muito grata por tudo! Te amo!

Aos meus irmãos, minhas sobrinhas, minhas cunhadas, meus tios e tias, meus primos e tantas outras pessoas importantes que fazem da minha família um prazer de fazer parte dela.

À minha orientadora, Helen Gonçalves, o meu reconhecimento pela oportunidade de poder trabalhar com alguém que acreditou no meu potencial, que teve capacidade de transmitir com sabedoria todo conhecimento. Peço desculpa pelos momentos difíceis e só posso dizer um muito obrigada!

À minha coorientadora Ana Luiza Gonçalves Soares. Você soube transmitir seu conhecimento com muita ternura e paciência, me ajudando durante a elaboração do projeto e nos artigos. Com você aprendi muito. Muito obrigada!

À minha coorientadora, Elizabete Regina Araújo Oliveira. Como você foi importante nesse momento da minha vida, me amparando e apoiando, me dando forças para continuar enfrentando as dificuldades e concluir esse desafio. O seu apoio emocional foi fundamental. Muito obrigada!

À professora Ethel Leonor Noia Maciel e professores da UFPEL por terem idealizado e viabilizado o Dinter, e às professoras Nágela Valadão Cade e Helen Gonçalves que coordenaram o Dinter. Muito obrigada!

Aos professores da Pós-Graduação em Epidemiologia, que com sabedoria transmitiram seus conhecimentos e compreenderam minhas limitações e

dificuldades. Agradeço o convívio e aprendizado. Fraternos abraços epidemiológicos!

Aos meus grandes amigos do Dinter: Adriana, Ana Daniela, Ana Paula, Andréia, Franciéle, Juliana, Keila, Leonardo, Mara, Márcia e Romildo. Juntos passamos por momentos com marcantes de: alegria, contentamento, superação, tristeza, decepções... tantos outros sentimentos perpassaram durante os 4 anos de doutorado. Conseguimos, com união, transpor todas as dificuldades e superamos os desafios. Enfim, vencemos. Agora, só nos resta saudades!

Em especial, tenho que agradecer à minha irmã gêmea, Ana Daniela, e ao Leonardo, pelos meses de convivência morando juntos. Pelos momentos de alegria, companheirismo e apoio que tive de vocês. Tenho certeza que sem vocês, os dias longe de casa seriam impossíveis de terem harmonia. Meu eterno agradecimento!

À Paula Duarte de Oliveira, que gentilmente abriu as portas de sua casa e me recebeu com muito afeto, carinho, doçura e bondade. Com você aprendi ainda mais sobre gentileza. Eternamente grata!

À minha ilustre banca de examinadores: Dr. Bernardo Lessa Horta e Dra. Alicia Matijasevich Manitto, com um vasto saber, enriqueceram o meu trabalho. Muito obrigada por fazerem parte desse momento!

Aos participantes da Coorte de Pelotas de 1993 e toda equipe organizadora, meu eterno agradecimento por contribuírem para que essa tese fosse concretizada!

Aos brasileiros e brasileiras que, com muita dificuldade, contribuem mensalmente com parte do seu salário para o pagamento de impostos. Assim foi possível que esse doutorado (Dinter) fosse concretizado com o financiamento pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Meu agradecimento!

Às demais pessoas que aqui deixo citar nominalmente, como as que conheci e convivi quando residi em Pelotas, que colaboraram e contribuíram de alguma forma para que conseguisse concluir o meu doutorado. Muito obrigada!

***“Nunca se afaste de seus sonhos, pois se eles se forem,
você continuará vivendo, mas terá deixado de existir.”***

Charles Chaplin

RESUMO

POTON, Wanêssa Lacerda. **Aleitamento materno, problemas de comportamento e consumo de substâncias:** Coorte de Nascimentos de 1993 de Pelotas-RS. 2017. 211 f. Tese (Doutorado em Epidemiologia) - Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, 2017.

Problemas de comportamento ocorridos na infância e/ou adolescência são multifatoriais e sofrem influências ambientais, biológicas e sociais. Diversos estudos vêm investigando fatores relacionados aos problemas de comportamento, no entanto pouco se sabe sobre o efeito de acontecimentos mais precoces, como o aleitamento materno. A amamentação atua na prevenção de diversas doenças e, recentemente, pesquisadores vêm investigando seus efeitos sobre o comportamento de crianças e adolescentes, porém sua relação ainda não está clara, sobretudo na adolescência. Essa tese teve como objetivo avaliar a associação entre tempo de amamentação e problemas de comportamento na infância e adolescência e se estes problemas no início da adolescência predizem o uso de bebidas alcoólicas, tabaco e drogas ilícitas aos 15 anos. A tese é composta por três artigos. O primeiro buscou as evidências disponíveis sobre a associação entre aleitamento materno e problemas de comportamento na infância e adolescência usando uma revisão sistemática. Para isso, foi feita busca sistemática de artigos publicados nas bases científicas *PubMed*, *Lilacs* e *PsycINFO* até dezembro de 2016. Os resultados indicam que crianças amamentadas por pelo menos três a quatro meses apresentam menos problemas de comportamento total e problemas de conduta na infância, no entanto, a associação não está clara na adolescência, sendo necessários mais estudos. O segundo artigo avaliou a associação entre tempo de amamentação e problemas de comportamento externalizantes em 630 crianças aos 4 anos, 1.227 adolescentes aos 11 anos e 1.199 aos 15 anos, da Coorte de Nascimentos de Pelotas de 1993. Os resultados sugerem que a amamentação por pelo menos seis meses é fator de proteção para hiperatividade aos 11 anos, não sendo observada associação com problemas externalizantes na infância e aos 15 anos. O terceiro artigo investigou se os problemas de comportamento externalizantes, internalizantes e ambos os problemas concomitantemente no início da adolescência (11 anos) prediziam o uso de bebidas alcoólicas, tabaco e drogas ilícitas aos 15 anos. Este estudo incluiu dados de mais de 3.500 participantes da Coorte de Nascimentos de Pelotas de 1993. Os resultados demonstram que adolescentes com problemas de comportamento externalizantes apresentam maior risco para consumo abusivo de álcool, experimentação e uso recente de tabaco e aqueles com problemas internalizantes apresentam maior risco para experimentação e uso recente de tabaco. A presença de ambos os problemas, embora esteja associada a maior risco para experimentação e uso recente de tabaco, esteve inversamente associada a experimentação de álcool.

Palavras-chave: aleitamento materno; leite humano; lactação; comportamento; transtornos mentais; saúde mental; transtornos do comportamento social; transtorno da conduta; comportamento infantil; transtornos do comportamento infantil; comportamento do adolescente; alcoolismo; hábito de fumar; drogas ilícitas; criança; adolescente.

ABSTRACT

POTON, Wanêssa Lacerda. **Breastfeeding, behavior problems and substance use: 1993 Pelotas (Brazil-RS) Birth Cohort Study.** 2017. 211f. Thesis (Doctorate in Epidemiology) - Post-Graduate Program in Epidemiology. Federal University of Pelotas, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brazil, 2017.

Behavior disorders occurring in childhood and/or adolescence are multifactorial and have environmental, biological and social influences. Several studies have been investigated the factors associated to behavioral disorders, however little is known about the effect of early factors, such as breastfeeding. It is widely known that breastfeeding prevents various diseases, and researchers have investigated its effects on behavior in children and adolescents, but this relationship is not yet clear, especially in adolescence. This thesis aimed to assess the association between breastfeeding duration and externalizing behavior disorders in childhood and adolescence, and whether this behavior disorders in early adolescence predict the use of alcoholic beverages, tobacco and illicit drugs at 15 years. This thesis is comprises of three articles. The first article summarized the available evidence on the association between breastfeeding and behavior disorders in childhood and adolescence using a systematic review. For that, a systematic search of articles published in the PubMed, Lilacs and PsycINFO until December 2016 was carried out. The results showed that children who were breastfed for at least three to four months had less total and conduct behavior disorders in childhood, however the evidence is not clear in adolescence, and further studies are necessary. The second article assessed the association between breastfeeding duration and externalizing behavior disorders in 630 children aged 4, 1,227 adolescents at 11 years old, and 1,199 at 15 years old from the 1993 Pelotas Birth Cohort. The results suggested that breastfeeding for at least six months is a protective factor for hyperactivity at 11 years old, but no association was observed for any externalizing disorder in childhood and at 15 years old. The third article investigated whether externalizing, internalizing and both behavior concomitantly in early adolescence (11 years old) predicted the use of alcoholic beverages, tobacco, and illicit drugs at 15 years old. This study included data from more than 3,500 participants of the 1993 Pelotas Birth Cohort. The results demonstrated that adolescents with externalizing behavior disorders were more risk of abusive consumption of alcoholic beverages, experiencing and to use tobacco in the last 30 days, and those with internalizing disorders were at greater risk for experimentation and recent use of tobacco. The presence of both disorders, although associated with a higher risk for experimentation and recent use of tobacco, were inversely associated with alcohol experimentation.

Keywords: breast feeding; milk, human; lactation; behavior; mental disorders; mental health; social behavior disorders; conduct disorder; child behavior; child behavior disorders; adolescent behavior; alcoholism; smoking; street drugs; child; adolescent.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	13
PROJETO DE PESQUISA.....	14
MODIFICAÇÕES NO PROJETO DE PESQUISA.....	87
RELATÓRIO DO TRABALHO DE CAMPO.....	91
ARTIGOS.....	103
ARTIGO 1	105
BREASTFEEDING AND BEHAVIOR DISORDERS AMONG CHILDREN AND ADOLESCENTS A SYSTEMATIC REVIEW	105
ARTIGO 2	145
AMAMENTAÇÃO E PROBLEMAS DE COMPORTAMENTO EXTERNALIZANTES NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA EM UMA COORTE DE NASCIMENTOS	145
ARTIGO 3	173
PROBLEMAS DE COMPORTAMENTO INTERNALIZANTES E EXTERNALIZANTES E USO DE SUBSTÂNCIAS NA ADOLESCÊNCIA	173
NOTA À IMPRENSA.....	209

APRESENTAÇÃO

A presente tese é requisito para conclusão do curso de Doutorado Interinstitucional em Epidemiologia, parceria da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) e a Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), de Wanêssa Lacerda Poton sob orientação da Profa. Dra. Helen Gonçalves, do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da UFPel, e coorientação da Profa. Dra. Elizabete Araújo Regina Oliveira, do Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva da UFES e Dra. Ana Luiza Gonçalves Soares, pesquisadora associada da Universidade de Bristol, Reino Unido.

Este volume é composto por cinco seções: (i) projeto de pesquisa, que foi defendido em 08/12/2014; (ii) modificações realizadas no projeto após o exame de qualificação; (iii) relatório do trabalho de campo, realizado entre março a junho de 2014 e de 2015; (iv) três artigos produzidos durante o doutorado; (v) matéria para a imprensa com a síntese dos principais achados do estudo.

Os artigos que serão apresentados para a banca estão descritos a seguir:

Artigo 1 – “Breastfeeding and behavior disorders among children and adolescents: a systematic review.” Este estudo teve como objetivo avaliar, mediante revisão sistemática da literatura, as evidências disponíveis acerca da associação entre o aleitamento materno e os problemas de comportamento na infância e adolescência. Este artigo está aceito para publicação na *Revista de Saúde Pública*.

Artigo 2 – “Amamentação e problemas de comportamento externalizantes na infância e adolescência em uma Coorte de Nascimentos.” Esse estudo teve por objetivo avaliar a associação entre tempo de amamentação e problemas de comportamento externalizantes na infância e adolescência. Este artigo está aceito para publicação na *Revista Panamericana de Salud Pública*.

Artigo 3 – “Problemas de comportamento internalizantes e externalizantes e uso de substâncias na adolescência.” Esse estudo teve por objetivo investigar se os problemas de comportamento externalizantes e internalizantes aos 11 anos predizem o uso de bebidas alcoólicas, tabaco e drogas ilícitas aos 15 anos. Este artigo está formatado nas normas científicas para ser submetido aos Cadernos de Saúde Pública.

PROJETO DE PESQUISA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA



Projeto de Tese

***ALEITAMENTO MATERNO, PROBLEMAS DE COMPORTAMENTO E CONSUMO
DE BEBIDA ALCOÓLICA:
COORTE DE NASCIMENTOS DE 1993 DE PELOTAS-RS***

Wanêssa Lacerda Poton

Pelotas-RS, 2014

WANÊSSA LACERDA POTON

***ALEITAMENTO MATERNO, PROBLEMAS DE COMPORTAMENTO E CONSUMO
DE BEBIDA ALCOÓLICA:
COORTE DE NASCIMENTOS DE 1993 DE PELOTAS-RS***

Projeto de Tese apresentado ao Programa de Pós-graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Epidemiologia.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Helen Gonçalves - UFPEL
Coorientadoras: Dra. Ana Luiza Gonçalves Soares
e Profa. Dra. Elizabete Araújo Regina Oliveira

Pelotas-RS, 2014

Resumo

Diversos estudos têm investigado fatores individuais, ambientais, biológicos e sociais que estão relacionados a problemas de comportamento ocorridos na infância e/ou adolescência, avaliados em um único momento ou em distintas idades. Apesar da relevância dessas investigações, a maior parte dos estudos avaliam essas associações somente em crianças ou somente em adolescentes. Ainda se sabe muito pouco sobre os efeitos dos acontecimentos mais precoces sobre os comportamentos desenvolvidos em anos posteriores. Um deles é a amamentação, que atua na prevenção de várias doenças e que, recentemente, pesquisadores têm avaliado seus efeitos sobre o comportamento de crianças e adolescentes. Além dos determinantes precoces, os mais tardios também têm sido estudados, investigando sua relação com os problemas de comportamento, como o consumo de álcool na adolescência e seus efeitos na saúde mental ao longo dela. A Coorte de Nascimentos de 1993, em Pelotas (RS), vem acompanhando a saúde dos seus participantes periodicamente e, em algumas idades, com instrumentos capazes de avaliar alguns comportamentos, tais como os internalizantes e externalizantes, bem como o aleitamento materno e o consumo de álcool na adolescência. O presente projeto objetiva estudar as relações entre amamentação e problemas de comportamento (internalizante e externalizante) aos quatro, 11 e 15 anos e, ainda, a relação entre os problemas de comportamento aos 11 e 15 anos e o consumo de álcool aos 15 anos. Serão realizados três artigos: uma revisão sistemática e dois estudos analíticos.

Artigos da Tese

1. Aleitamento materno e problemas de comportamento em crianças e adolescentes: uma revisão sistemática
2. Relação entre amamentação e problemas de comportamento na infância e na adolescência: Coorte de Nascimentos de 1993, Pelotas, Brasil
3. Problemas de comportamento e uso de álcool durante a adolescência: Coorte de Nascimentos de 1993, Pelotas, RS

Lista de Tabelas, Figuras e Quadros

Tabela 1	Prevalência de transtornos de comportamento em crianças e adolescentes, em algumas cidades/estados, Brasil.....	10
Figura 1	Fluxograma da busca de artigos sobre a relação entre o aleitamento materno e a saúde mental e/ou problemas de comportamento em crianças e/ou adolescentes.....	13
Quadro 1	Descrição das principais características observadas nos artigos selecionados na revisão sistemática.....	14
Quadro 2	Descrição dos artigos selecionados por revisão da literatura sobre a relação entre aleitamento materno e problemas de comportamento.....	21
Figura 2	Fluxograma da busca de artigos sobre a relação entre problemas de comportamento e uso de álcool na adolescência.....	30
Quadro 3	Descrição dos artigos selecionados por revisão da literatura da relação entre problemas de comportamento e uso de álcool.....	35
Figura 3	Modelo teórico proposto para avaliar os efeitos da amamentação sobre o comportamento e deste sobre o consumo de álcool na adolescência.....	46
Figura 4	Descrição dos acompanhamentos da Coorte de Nascimento de 1993, Pelotas, RS.....	48
Quadro 4	Interpretação da pontuação dos sintomas e definição de caso pelo SDQ – adolescente e dos pais ou responsável.....	52
Quadro 5	Descrição das variáveis independentes da associação entre o aleitamento materno e o comportamento na infância e adolescência. Coorte de Nascimentos de Pelotas, 1993.....	55
Quadro 6	Descrição das variáveis independentes da associação entre os problemas de comportamento e o consumo de bebidas alcólicas na adolescência. Coorte de Nascimentos de Pelotas, 1993.....	55
Tabela 2	Estimativa do poder de amostra para a relação entre aleitamento materno e problemas de comportamento.....	56
Tabela 3	Estimativa do poder de amostra para a relação entre problemas de comportamento e consumo de bebida alcólica.....	57

Lista de Abreviaturas e Siglas

ALSPAC	<i>Avon Longitudinal Study of Parents and Children</i>
AUDIT	<i>Alcohol Use Disorder Identification Test</i>
β	Coeficiente de regressão
BCS70	<i>British Cohort Study</i>
BSI	<i>Brief Symptom Inventory</i>
CBCL	<i>Child Behavior Checklist</i>
CCBQ	<i>Children's Behavior Questionnaire</i>
CID-10	<i>Classificação Internacional de Doenças – 10ª edição</i>
CSI-4	<i>Child Symptom Inventory-Fourth Edition</i>
DDQ	<i>Daily Drinking Questionnaire</i>
DP	Desvio padrão
DSM-IV	<i>Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders - 4ª versão</i>
DUKE	<i>Duke Health Profile</i>
EIV	<i>Eysenck Impulsivity-Venturesomeness</i>
HBSC	<i>Health Behaviour in School-aged Children</i>
HBQ	<i>MacArthur Health and Behavior Questionnaire</i>
HR	Razão de azar
IC95%	Intervalo de confiança de 95%
IHAC	Iniciativa Hospital Amigo da Criança
MAP	<i>Maudsley Addiction Profile</i>
MeSH	<i>Medical Subject Headings</i>
MINI	<i>Mini International Neuropsychiatric Interview</i>
NCDS	<i>National Child Development Study</i>
NYS	<i>National Youth Survey</i>
p	Valor de p com 95% de confiança
PHQ-9	<i>Patient Health Questionnaire-9</i>
r	Coeficiente de correlação
RBQ	<i>Reckless Behavior Questionnaire</i>
RMFQ	<i>Recent Mood and Feelings Questionnaire</i>
RO	Razão de odds
SDQ	<i>Strengths and Difficulties Questionnaire</i>

SRA	<i>Self-Reported Antisocial Behavior</i>
SRD	<i>Self-Reported Delinquency</i>
SRQ-20	<i>Self-Reporting Questionnaire</i>
SSAGA	<i>Semi-Structured Assessment for the Genetics of Alcoholism</i>
SURPS	<i>Substance Use Risk Personality Scale</i>
TISS	<i>Teenage Inventory of Social Skills</i>
TPQ-S	<i>Tridimensional Personality Questionnaire</i>
TRF	<i>Teacher Report Form</i>
YASR	<i>Young Adult Self-Report</i>
YRBS	<i>Youth Risky Behavior Survey</i>
YSR	<i>Youth Self Report</i>
μ	Média

1 Introdução

Os transtornos mentais e comportamentais são sofrimentos ou distúrbios de ordem psicológica, mental ou cognitiva, que comprometem o bem-estar psíquico do indivíduo, podendo afetar as suas capacidades e escolhas e alterar o seu desempenho em distintos níveis (individual, familiar e social) (APA, 2002; OMS, 2013). O custo social dos transtornos mentais é bastante significativo (WHO, 2010), pois são responsáveis por 13% da carga total de doenças no mundo e por 31% de todos os anos vividos com incapacidades (OMS, 2013). Cerca de 10% a 20% das crianças e adolescentes no mundo apresenta algum tipo de transtorno mental (WHO, 2003), cuja primeira manifestação ocorre, em geral, na adolescência (BELFER, 2008).

Na infância e adolescência, os transtornos mentais mais prevalentes são os do comportamento, sendo eles os transtornos da conduta, os déficits de atenção e o comportamento disruptivo (OMS, 2001; WHO, 2010). Outros problemas de comportamento, comumente observados nessas fases, são os externalizantes e internalizantes. Os externalizantes estão relacionados à impulsividade, agitação, provocações e agressão física ou verbal (ACHENBACH; EDELBROCK, 1979), enquanto que os internalizantes são observados quando há preocupação em excesso, retraimento, tristeza, timidez, insegurança e medos (ACHENBACH; EDELBROCK, 1979). No Brasil, os estudos de base populacional vêm demonstrando grande heterogeneidade na prevalência dos problemas de comportamento quando avaliados em crianças e adolescentes, variando entre 12,5% a 47,4%. As diferenças etárias, forma de seleção das amostras, delineamentos e variação de instrumentos utilizados (diagnósticos e screening) explicam grande parte dessa variação (Tabela 1).

Compreender os fatores associados ao desenvolvimento dos transtornos do comportamento tem estimulado investigações sobre a saúde mental de crianças e adolescentes nas últimas décadas. Esses comportamentos, consequentes de uma complexidade de relações e interações (WHO, 2010), contemplam eventos biológicos, psicológicos e sociais, ocorridos antes do nascimento ou ao longo da vida da criança e do adolescente (SÁ et al., 2010). Entre outros, há os fatores: socioeconômicos e demográficos (ex.: baixa renda familiar, baixa escolaridade materna, sexo masculino), ambientais (ex: violência doméstica) e culturais (ex.:

características da sociedade) (HALPERN; FIGUEIRAS, 2004). Todavia, muitas das relações apontadas na literatura nacional e internacional precisam ser melhor avaliadas em países como o Brasil, visto que a maioria dos estudos foi desenvolvida com população de países com melhores condições socioeconômicas e de saúde. Apesar dos diversos conhecimentos disponíveis, compreender os mecanismos de proteção dos problemas de saúde mental ainda é um grande desafio.

Tabela 1. Prevalência de crianças e adolescentes com teste positivo para transtorno de comportamento em cidades/estados, Brasil.

Cidade/Estado	Idade (anos)	Instrumento*	Prevalência (%)
Pelotas, RS (CRUZEIRO et al., 2008)	11-15	MINI	29,2
Barretos, SP (PAULA et al., 2008)	11-15	SDQ	12,5
Embu, SP (BORDIN et al., 2009)	6-17	CBCL	17,7
Ribeirão Preto, SP (SILVA, et al. 2011)	9-11	SDQ	38,4
São Luís, MA (SILVA, et al. 2011)	7-9	SDQ	47,4
São Gonçalo, SP (LYRA et al., 2009)	7-11 ou +	TRF	12,6
Taubaté, SP (VITOLLO et al., 2005)	7-11	SDQ	23,6
Pelotas, RS (ANSELMINI et al., 2004)	4	CBCL	31,8

* Instrumentos utilizados para rastreamento de transtorno de comportamento: SDQ - Strengths and Difficulties Questionnaire, CBCL - Child Behavior Checklist, MINI - Mini International Neuropsychiatric Interview, TRF - Teacher Report Form.

A identificação de fatores de proteção precoces para os problemas de comportamento em crianças e adolescentes é um tema de interesse em saúde pública e poderá fornecer informações relevantes à área. Alguns pesquisadores apontam que, entre esses fatores, encontra-se o aleitamento materno como um dos determinantes mais precoces ao qual a criança está exposta. Evidências mostram que a amamentação promove o bom desenvolvimento infantil na sua dimensão física, neurológica e psicológica (ANDERSON et al., 1999; ELGEN et al., 2003; DANIELS; ADAIR, 2005; ODDY et al., 2010; SHELTON et al., 2011; CRAWFORD, 1993; BIRCH et al., 2007; SINN et al., 2010). Apesar dos estudos epidemiológicos apontarem um efeito protetor do aleitamento materno no comportamento da criança e do adolescente (Robinson et al., 2008; Oddy et al., 2010; Cable et al., 2012; Liu et al., 2014), essa relação precisa ser melhor investigada, principalmente nas

populações de países de baixa e média renda. Neste sentido, o mesmo ocorre nos estudos que avaliam a relação desses comportamentos com o consumo de álcool na adolescência. Pesquisadores têm demonstrando que os problemas de comportamento desenvolvidos na infância e na adolescência podem levar ao maior consumo de álcool na adolescência (Loeber et al., 2010; Burk et al., 2011; Green et al., 2012; Cerda et al., 2013).

Este projeto se concentrará em dois temas de investigação: (1) amamentação e problemas de comportamento na infância e adolescência e (2) relação entre problemas de comportamento e o consumo de álcool durante a adolescência.

2 Revisão de Literatura

2.1 Aleitamento materno e transtornos do comportamento

A busca pela identificação de fatores determinantes, sejam eles de proteção ou de risco, para o comportamento de crianças e adolescentes vêm sendo objeto de vários estudos epidemiológicos. Dentre esses fatores, o aleitamento materno é um dos mais precoces ao qual a criança está exposta. Um dos mecanismos que explica essa ação do leite materno sobre o comportamento está na sua composição, por ser rico em ácidos graxos de cadeia longa, que atuam na formação das células cerebrais e no desenvolvimento neurológico da criança (CRAWFORD, 1993; BIRCH et al., 2007; SINN et al., 2010). Outro é o hormônio leptina, presente no leite materno, que reduz o estresse na criança por meio de sua ação sobre o organismo, diminuindo a vulnerabilidade aos transtornos de ansiedade e depressão (GOODYER et al., 2001; MONTGOMERY et al., 2006). Além desses, a afetividade, estimulada pela interação mãe-filho ocorrida durante a amamentação, faz com que o recém-nascido experimente sensações semelhantes ao período intrauterino (som das batidas do coração da mãe, calor, saciação da fome etc.) (MOORE et al., 2007; PAHO, 2012), deixando-o mais calmo e fortalecendo os laços entre mãe-filho (BORTOLETTI et al., 2008; WINNICOTT, 1990; WINNICOTT, 1996).

Com o objetivo de identificar os artigos científicos publicados que analisaram especificamente a relação entre amamentação e problemas de comportamento até o final da adolescência (19 anos), foi realizada uma revisão da literatura na base de

dados PubMed. Os descritores empregados correspondem aos termos indexados no *Medical Subject Headings* (MeSH). O descritor utilizado para aleitamento materno foi: “*breast feeding*”. Para saúde mental e comportamento foram utilizados os seguintes descritores: “*mental health*”, “*behavior*”, “*social behavior*”, “*social behavior disorders*”, “*conduct disorder*”. Adicionalmente, foram usados os termos: “*SDQ*”, “*Strengths and difficulties questionnaire*”, “*CBCL*”, “*child behavior checklist*”, “*childhood*”, “*child*” e “*adolescent*”. Foram buscados todos os artigos publicados nos idiomas inglês, espanhol ou português, tendo como limite de publicação o período de 2004 a 18/08/2014. A busca foi limitada aos últimos 10 anos a fim de identificar estudos científicos recentes que avaliam a associação do aleitamento materno com os problemas de comportamento na infância e adolescência com uso de instrumentos psicométricos atualmente utilizados.

A estratégia de busca utilizada nesta revisão combinou os seguintes MeSH e termos: ((“*breast feeding*”[MeSH]) AND (“*mental health*”[MeSH] OR “*behavior*”[MeSH] OR “*social behavior*”[MeSH] OR “*social behavior disorders*”[MeSH] OR “*conduct disorder*”[MeSH] OR “*SDQ*” OR “*Strengths and difficulties questionnaire*” OR “*CBCL*” OR “*child behavior checklist*”) AND (“*childhood*” OR “*child*”[MeSH] OR “*adolescent*”[MeSH])).

Nessa busca, foram encontrados 2.594 artigos. Após a leitura e avaliação dos títulos, foram selecionados 65 artigos para a leitura do resumo. Destes, três artigos foram eliminados em razão de o resumo não estar disponível. Foram lidos os resumos dos 62 artigos restantes, com o intuito de selecionar os mais relevantes, seguindo o seguinte critério de inclusão: artigos sobre os efeitos a curto ou longo prazo do aleitamento materno na saúde mental e/ou no comportamento da criança (até nove anos) ou do adolescente (10 a 19 anos). Foram excluídos os artigos que avaliaram os efeitos: do aleitamento materno no desenvolvimento físico (motor e linguagem) ou no funcionamento neuropsicológico; de alguns componentes específicos do leite humano (ex.: ácidos graxos); do aleitamento materno no comportamento alimentar; do aleitamento materno no desenvolvimento infantil e que não incluíram problemas de comportamento ou saúde mental.

Ao total, 26 artigos foram lidos na íntegra e, após essa leitura, nove artigos permaneceram para a revisão da literatura. Uma descrição mais detalhada desse processo está representada na Figura 1.

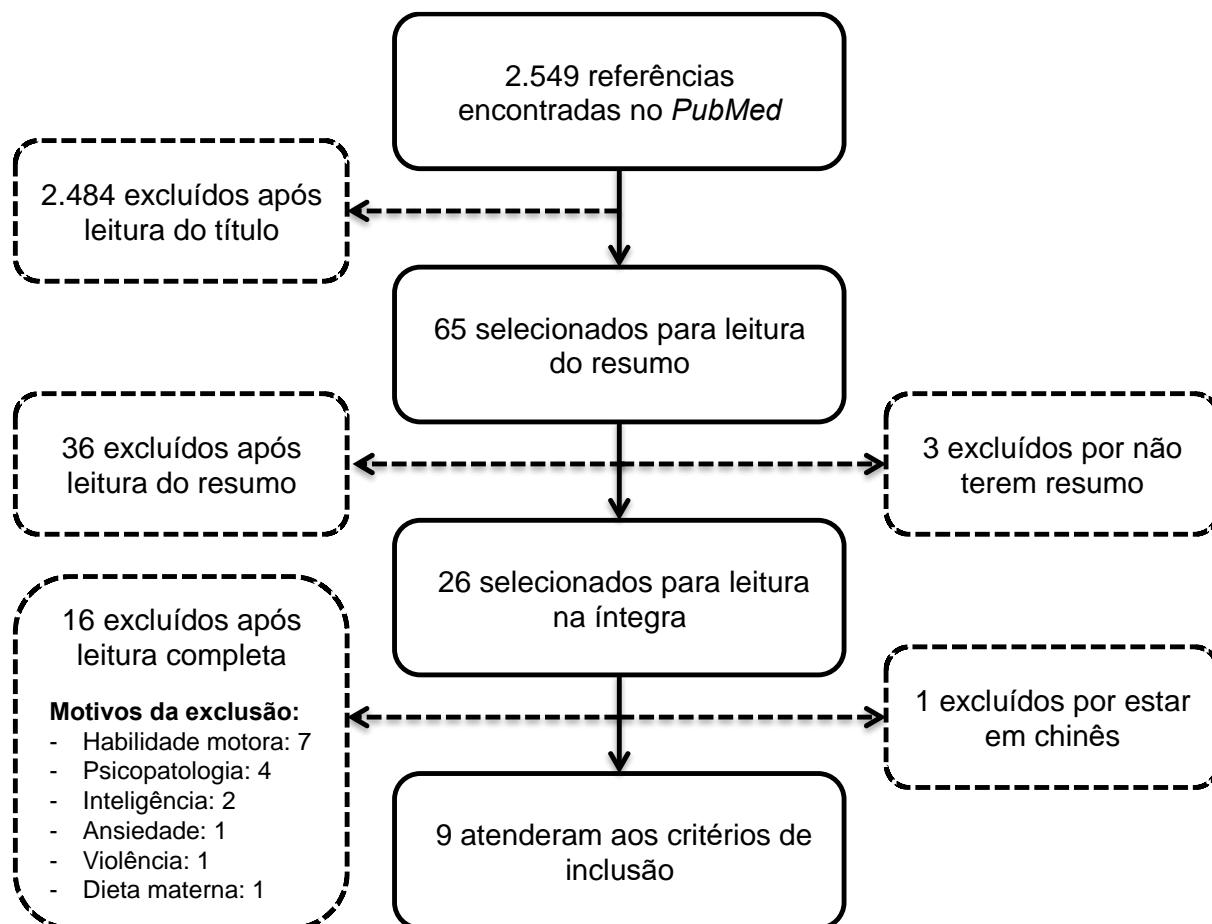


Figura 1. Fluxograma da busca de artigos sobre a relação entre o aleitamento materno e a saúde mental e/ou problemas de comportamento em crianças e/ou adolescentes.

A maioria dos estudos analisados possui delineamento longitudinal ($n=8$) e foi realizada em países desenvolvidos ($n=7$). Apesar de se utilizar como critério de seleção os artigos publicados a partir de 2004, os primeiros trabalhos encontrados sobre o tema a ser analisado neste projeto foram publicados em 2008. Um resumo destes estudos, destacando suas principais características, está apresentado em dois Quadros (Quadros 1 e 2).

Em geral, os estudos avaliaram o desfecho somente em crianças (KRAMER et al., 2008; ROBINSON et al., 2008; HEIKKILA et al., 2011; LIU et al., 2014) ou somente em adolescentes (SHELTON et al., 2011; HAYATBAKHSH et al., 2012; KWOK et al., 2013). Apenas um estudo analisou o efeito do aleitamento materno em crianças e adolescentes (ODDY et al., 2010) e outro, além dos adolescentes, incluiu os adultos (CABLE et al., 2012). A maior parte dos estudos analisou crianças saudáveis, embora alguns tenham utilizado como critérios de inclusão gestação única (HAYATBAKHSH et al., 2012), idade gestacional (ROBINSON et al., 2008;

ODDY et al., 2010; HEIKKILA et al., 2011) e peso de nascimento (CABLE et al., 2012). Observa-se grande variabilidade entre os estudos quanto ao tamanho da amostra, oscilando de menos de 1.000 participantes (SHELTON et al., 2011) a mais de 10.000 (KRAMER et al., 2008; HEIKKILA et al., 2011).

Todos os artigos avaliaram o efeito da amamentação sobre o comportamento. Entretanto, alguns incluíram como desfecho, além do comportamento, o escore total na escala de saúde mental (n=4), a autoestima (n=2) e outros sintomas depressivos (n=1). Os instrumentos utilizados nas pesquisas foram bem variados, sendo 11 testes no total. Os mais utilizados foram o *Child Behavior Checklist* (CBCL) (n=3) (ROBINSON et al., 2008; ODDY et al., 2010; LIU et al., 2014) e o *Strengths and Difficulties Questionnaire* (SDQ) (n=3) (ROBINSON et al., 2008; HEIKKILA et al., 2011; SHELTON et al., 2011).

Foi encontrada grande heterogeneidade nas categorizações do aleitamento materno entre os estudos, variando conforme o tempo de amamentação e o padrão do aleitamento materno (exclusivo ou parcial). Somente um estudo avaliou os efeitos da duração e do padrão de aleitamento materno recomendado pela Organização Mundial da Saúde – seis primeiros meses de vida com aleitamento materno exclusivo (WHO, 2008). Quatro estudos avaliaram apenas o tempo de exposição ao aleitamento materno, em diversas categorias (ODDY et al., 2010; SHELTON et al., 2011; CABLE et al., 2012; HAYATBAKSHI et al., 2012) e dois estudos investigaram o aleitamento materno comparando grupos específicos de crianças: (1) crianças prematuras com a termo (HEIKKILA et al., 2011) e (2) crianças de reprodução assistida, com relação genética com a mãe vs. sem relação genética com a mãe (SHELTON et al., 2011).

A prevalência do aleitamento materno, seja parcial ou exclusivo, por três meses ou mais variou de 19% a 72,7% (KRAMER et al., 2008; ODDY et al., 2010) e por mais de seis meses, de 28% a 49,8% (KRAMER et al., 2008; ODDY et al., 2010; SHELTON et al., 2011; LIU et al., 2014).

Quadro 1. Descrição das principais características observadas nos artigos selecionados na revisão sistemática (n=9).

Características	Número de estudos
Ano de publicação	
2008-2010	3
2011- agosto de 2014	6
Local de realização do estudo^(a)	
América do Norte	1
Ásia	2
Europa	4
Oceania	3
Delineamento	
Coorte	7
Transversal	1
Ensaio clínico	1
Tamanho amostral (n)	
<1.000	1
1.001-2.000	2
2.001-5.000	2
5.001-10.000	3
>10.000	2
Idade da amostra (anos)^(b)	
5-9	5
10-15	5
>15	1
Duração da amamentação^(c)	
Meses (contínuo)	2
Não amamentado vs. Amamentado	2
Não amamentado vs. Amamentado <3 meses	2
Não amamentado vs. Amamentado ≥4 meses	2
Amamentado <1 mês vs. Amamentado ≥1 mês	1
Amamentado <6 meses vs. Amamentado ≥6 meses	1
Padrão da amamentação^(d)	
Exclusiva	4
Parcial	1
Desfechos^(e)	
Problemas de saúde mental e comportamento	6
Problemas comportamentais e emocionais	2
Autoestima	2
Problemas de comportamento	1
Sintomas depressivos	1
Escalas utilizadas^(f)	
Child Behavior Checklist (CBCL)	3
Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ)	3
Bristol Social Adjustment Guides	1
Youth Self Report (YSR)	1
Revised Parent's Rutter Scales	1
Rutter Behaviour Scale	1
Culture-Free Self-Esteem Inventories	1
Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9)	1
Malaise Inventory	1
Escala de auto-eficácia ^(g)	1
Questionário sobre internalização e externalização ^(g)	1

(a) Um dos estudos foi multicêntrico; (b) Alguns estudos avaliaram o desfecho em várias idades; (c)

Alguns utilizaram mais de uma forma de categorização do tempo de amamentação; (d) Alguns não utilizaram nas análises a variável tipo de amamentação e outros utilizaram mais de um tipo; (e) Alguns estudos avaliaram mais de um desfecho; (f) Determinados estudos utilizaram mais de uma escala de avaliação da saúde mental e do comportamento; (g) Questionário elaborado pelos pesquisadores do estudo.

Os problemas de comportamento analisados foram apresentados de diferentes maneiras, considerando as diversas possibilidades de análises dos instrumentos utilizados em cada pesquisa. Algumas utilizaram o valor total do escore da escala aplicada ou valores de subescores, como por exemplo para internalização, externalização, hiperatividade, atenção e agressividade (KRAMER et al., 2008; ROBINSON et al., 2008; HEIKKILA et al., 2011; SHELTON et al., 2011; HAYATBAKHSH et al., 2012; KWOK et al., 2013; LIU et al., 2014). Além dos problemas de comportamento, os problemas emocionais, como estresse e autoestima (CABLE et al., 2012; KWOK et al., 2013), também foram avaliados por alguns autores. Ao total, seis estudos avaliaram mais de um desfecho relativo aos problemas de comportamento (ROBINSON et al., 2008; ODDY et al., 2010; CABLE et al., 2012; HAYATBAKHSH et al., 2012; KWOK et al., 2013; LIU et al., 2014).

Os instrumentos de avaliação do comportamento são, boa parte deles, elaborados em versões distintas para serem aplicados aos pais, ao professor e à criança ou adolescente. A maioria das escalas dos estudos desta revisão foram aplicadas aos pais (KRAMER et al., 2008; ROBINSON et al., 2008; ODDY et al., 2010; HEIKKILA et al., 2011; SHELTON et al., 2011; CABLE et al., 2012; KWOK et al., 2013; LIU et al., 2014). No estudo de intervenção realizado por Kramer e colaboradores (2008), com intuito de aumentar a consistência interna da pesquisa, os autores aplicaram a versão do SDQ para os pais e professores e, posteriormente, repetiram o teste em uma amostra aleatória. Na análise de correlação entre as respostas dos pais e professores encontraram correlação modesta, porém altamente significativa para todas as subescalas do SDQ ($p < 0,0001$) (KRAMER et al., 2008). A avaliação dos pais apresentou maiores escores em todas as subescalas do teste quando comparada com as dos professores (KRAMER et al., 2008).

Dos nove artigos revisados, sete encontraram efeito protetor do aleitamento materno sobre o comportamento (em geral, social, internalizado, externalizado e conduta) na infância e adolescência (ROBINSON et al., 2008; ODDY et al., 2010; HEIKKILA et al., 2011; SHELTON et al., 2011; CABLE et al., 2012; HAYATBAKHSH

et al., 2012; LIU et al., 2014). No estudo realizado por Cable et al. (2012), o único que acompanhou os indivíduos até os 33 anos, esse efeito protetor permaneceu até a idade adulta, com menor estresse emocional e maior autoeficácia nas mulheres que foram amamentadas em relação às não amamentadas. A maior parte dos estudos comparou crianças amamentadas (por qualquer período) com crianças não amamentadas (HEIKKILA et al., 2011; SHELTON et al., 2011; HAYATBAKHSI et al., 2012). Há os que compararam crianças com períodos prolongados de aleitamento materno (amamentados por mais de seis meses) com não amamentadas ou com curta duração de amamentação (<1 mês vs. ≥1 mês) (ODDY et al., 2010; CABLE et al., 2012).

A amamentação por menos de seis meses (crianças não amamentadas ou em qualquer tipo de aleitamento materno por menos de seis meses) foi preditora para problemas de saúde mental na infância e adolescência, e esse risco foi maior para o comportamento externalizante (agressividade, impulsividade, hiperatividade) (RO 1,23; IC95% 1,01-1,49), quando comparado com aqueles que foram amamentados por seis meses ou mais (ODDY et al., 2010).

A duração da amamentação apresentou, em um estudo, efeito dose-resposta sobre os problemas de comportamento internalizantes, de modo que as crianças amamentadas por 10 meses ou mais tiveram maior redução na ansiedade/depressão e somatização do que aquelas amamentadas por 7-10 meses e por período inferior a sete meses (LIU et al., 2014). Neste estudo, além da duração da amamentação, também foi avaliado o vínculo afetivo mãe/criança (interação ativa) por meio de uma pergunta realizada à mãe: "*Você falou com a criança enquanto a alimentava nos dois primeiros anos?*", tendo como opções de resposta: nunca, às vezes, sempre. Os autores observaram que as crianças aleitadas exclusivamente e com interação ativa com a mãe apresentaram menos problemas de comportamento internalizante (mensurado pelo CBCL: isolamento, depressão, ansiedade, somatização) em relação às que nunca foram amamentadas e nem expostas ao vínculo afetivo (média de 10,01 vs. 12,79 pontos no escore; $p < 0,001$).

Robinson et al. (2008), ao avaliar o aleitamento materno como uma variável contínua, em meses, identificou um efeito inverso sobre problemas de comportamento das crianças aos cinco anos (usando o CBCL), ou seja, quanto maior o tempo de aleitamento materno, menor o escore total do instrumento (ROBINSON et al., 2008). No entanto, esse estudo não encontrou efeito do

aleitamento materno na saúde mental aos dois anos e aos dois e cinco anos conjuntamente, nem sobre os comportamentos internalizantes e externalizantes.

Resultados de um estudo de uma coorte inglesa de nascimentos (*Millennium Cohort Study*) mostram que os benefícios da duração do aleitamento materno sobre o comportamento aos cinco anos são maiores nas crianças nascidas a termo do que nas prematuras (HEIKKILA et al., 2011). As crianças a termo que foram amamentadas por quatro meses ou mais tiveram menor escore total no SDQ (RO 0,61; IC95% 0,45-0,83), menos sintomas de hiperatividade (RO 0,68; IC95% 0,48-0,95) e menos problemas de conduta (RO 0,7; IC95% 0,56-0,89) do que aquelas não amamentadas. As crianças prematuras amamentadas por quatro meses ou mais apresentaram vantagens apenas sobre a redução de sintomas de hiperatividade (RO 0,31; IC95% 0,12-0,8) comparadas às não amamentadas (HEIKKILA et al., 2011).

Estudo transversal realizado com adolescentes da Inglaterra e dos Estados Unidos, nascidos por reprodução assistida, identificou que ser amamentado – e independentemente do tempo de aleitamento – esteve associado a menores níveis de problemas de conduta (antissocial, agressiva ou desafiadora) (β -0,33; IC95% -0,56 a -0,09) nos adolescentes que tinham relação genética com a mãe. No entanto, o efeito não foi observado nos adolescentes não relacionados geneticamente com a mãe (β -0,09; IC95% -0,55 a 0,38) (SHELTON et al., 2011).

O único estudo experimental desta revisão comparou crianças, aos seis anos, que nasceram em Hospitais Amigo da Criança¹ (grupo intervenção) com crianças na mesma idade que nasceram em outros hospitais (grupo controle). Esse estudo encontrou uma associação fraca entre o aleitamento materno e os problemas de comportamento (avaliado pelo escore total do SDQ) nas meninas (RO 0,2; IC95% 0,4 a 0,03), independente do tempo de duração do aleitamento materno. Esse efeito não foi observado nos meninos, nem para as subescalas do SDQ avaliadas: hiperatividade, problemas emocionais, problemas de conduta, comportamento pró-social, relacionamento com os outros (KRAMER et al., 2008). As prevalências de aleitamento materno aos três meses e exclusivo aos seis meses foram maiores no grupo intervenção (73% e 7,9%, respectivamente) do que no grupo controle (60% e

¹ A Iniciativa Hospital Amigo da Criança (IHAC) foi criada pela OMS e pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância com objetivo de promover, proteger e apoiar o aleitamento materno, mobilizando os estabelecimentos de saúde para implantação dos Dez Passos para o Sucesso do Aleitamento Materno (UNICEF, 2010).

0,6%, respectivamente). Vale destacar que os estudos de intervenção possuem maior força para avaliar associações causais, entretanto este estudo não encontrou efeito do aleitamento materno sobre o comportamento em crianças com 6 anos de idade.

Em outro estudo (KWOK et al., 2013), o aleitamento materno apresentou associação inconsistente com várias medidas de saúde mental no início da adolescência (aos 11 anos). Amamentação exclusiva por três meses ou mais não apresentou associação com escore de Rutter (RO 1,07; IC95% 0,81-1,41), autoestima (RO 0,93; IC95% 0,65-1,33) e sintomas depressivos (RO 0,77; IC95% 0,43-1,40) quando ajustado para sexo, idade, nível socioeconômico, local de nascimento da mãe, idade dos pais, peso para idade gestacional, ordem de nascimento e exposição ao fumo passivo. A amamentação parcial por qualquer tempo ou a amamentação exclusiva por menos três meses foram associadas com piores escores (RO 1,17; IC95% 1,01-1,36 e RO 1,45; IC95% 1,18-1,77, respectivamente) na Escala Comportamental de Rutter – que avalia os problemas emocionais e comportamentais – e nos problemas de conduta (RO 1,47; IC95% 1,0,4-2,07 e RO 2,03; IC95% 1,34-3,08, respectivamente). Amamentação exclusiva por menos de três meses esteve associada com baixa autoestima (RO 1,4; IC95% 1,08-1,81) quando comparada às crianças não amamentadas. De acordo com os autores, a explicação para ausência de associação do aleitamento materno com o comportamento foi devido à baixa proporção de crianças com aleitamento materno exclusivo por três meses ou mais (6,3%), o que pode ter limitado o poder da associação. Além disso, foi realizada imputação de alguns dados (ex: nível socioeconômico da família e local de nascimento da mãe), os questionários utilizados foram validados na China e o estudo foi realizado em Hong Kong – populações com características econômicas diferentes –, além da falta de informação de fatores que poderiam explicar a associação com menor tempo de aleitamento materno e piores resultados na saúde mental na adolescência, como a depressão pós-parto (KWOK et al., 2013).

Em geral, os fatores de confusão controlados nos estudos contemplaram aspectos relacionados à família (ex.: nível socioeconômico, número de pessoas da família), aos pais (ex.: escolaridade e ocupação dos pais, situação conjugal, tabagismo, idade, problemas de saúde mental materno) e à criança (ex.: sexo, peso de nascimento, idade gestacional, ordem de nascimento, internação hospitalar,

complicações no parto). No entanto, alguns estudos não utilizaram variáveis pós-natais, que predisõem a problemas de comportamento na infância e adolescência, como os problemas de conduta da mãe e a depressão pós-parto, que são fatores que influenciam no comportamento do adolescente (SHELTON et al., 2011). Cabe, ainda, destacar que uma limitação desses estudos foram as perdas, as quais não foram descritas se de adolescentes mais vulneráveis a desenvolverem o desfecho, podendo causar superestimação dos resultados (ROBINSON et al., 2008; HAYATBAKHSI et al., 2012).

Concluindo, todos os estudos usados nesta revisão, inclusive os dois estudos que não encontraram significância estatística, apontaram para um efeito protetor do aleitamento materno no comportamento de crianças (comportamento em geral, internalizado, problemas de conduta, somatização) e adolescentes (comportamento em geral, internalizado e externalizado, problemas de conduta). Os estudos encontraram vantagens da amamentação sobre o comportamento, independentemente do tempo analisado (efeito linear; ≥ 1 ; ≥ 3 ; ≥ 4 ; ≥ 6 ; ≥ 10 meses). Porém, aqueles que avaliaram o aleitamento materno exclusivo encontraram efeito benéfico ainda maior sobre o comportamento das crianças aleitadas exclusivamente, quando comparadas às que não receberam aleitamento materno exclusivo.

Em relação ao desfecho, quando avaliado usando o escore total das escalas empregadas, os resultados, em geral, foram melhores entre as crianças amamentadas em comparação às não amamentadas. Em relação aos subtipos de comportamentos avaliados – como os comportamentos externalizados, internalizados, problemas de conduta e hiperatividade –, os resultados foram heterogêneos, como já apontado, podendo ser explicados pela variabilidade das escalas aplicadas e/ou das populações estudadas (número amostral, características sociais, idades, entre outras). Entretanto, todos apontam para uma direção protetora do aleitamento materno sobre os problemas de comportamento na adolescência.

Quadro 2. Descrição dos artigos selecionados por revisão da literatura sobre a relação entre aleitamento materno e problemas de comportamento (n=9).

AUTOR, ANO, DESENHO	PAÍS, AMOSTRA, PERÍODO DO ESTUDO	IDADE	CATEGORIAS DO ALEITAMENTO MATERNO	DESFECHO - INSTRUMENTO	PREVALÊNCIA DO AM	PRINCIPAIS RESULTADOS
KRAMER et al., 2008, Ensaio clínico	Bielorrússia, 13.889 crianças do PROBIT (Promotion of Breastfeeding Intervention Trial), 1996 a 2004	6,5 anos	Categorias: AM exclusivo: - <3 meses - 3 a <6 meses AM não exclusivo: - <3 meses - 3 a <6 meses - 6 a <9 meses - 9 a <12 meses	Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ); perguntas complementares sobre problemas de comportamento internalizante e externalizante	Prevalência: <u>Aleitamento materno aos 3 meses:</u> - grupo experimental: 72,7% - grupo controle: 60% <u>Aleitamento materno aos 6 meses:</u> - grupo experimental: 49,8% - grupo controle: 36,1% <u>Aleitamento materno aos 9 meses:</u> - grupo experimental: 36,1% - grupo controle: 24,4% <u>Aleitamento materno aos 12 meses:</u> - grupo experimental: 19,7% - grupo controle: 11,4% <u>Aleitamento materno exclusivo aos 3 meses:</u> - grupo experimental: 43,3% - grupo controle: 6,4% <u>Aleitamento materno exclusivo aos 6 meses:</u> - grupo experimental: 7,9% - grupo controle: 0,6%	Prevalência: <u>Grupo experimental:</u> - total do SDQ anormal (pais): 46,1% - total do SDQ anormal (professores): 43,1% <u>Grupo controle:</u> - total do SDQ anormal (pais): 45,4% - total do SDQ anormal (professores): 43,5% <u>Grupo experimental x controle - pais:</u> - total do SDQ anormal: RO 1,0 (IC95% 0,7-1,5) <u>Grupo experimental x controle - professores:</u> - total do SDQ anormal: RO 0,9 (IC 95% 0,7-1,3) <u>Grupo experimental - meninas x meninos:</u> - total do SDQ anormal: RO -0,2 (IC95% -0,4 a -0,03)

RO = razão de odds. IC95% = intervalo de confiança de 95%. p = valor de p com 95% de confiança.

Quadro 2 (continuação). Descrição dos artigos selecionados por revisão da literatura sobre a relação entre aleitamento materno e problemas de comportamento (n=9).

AUTOR, ANO, DESENHO	PAÍS, AMOSTRA, PERÍODO DO ESTUDO	IDADE	CATEGORIAS DO ALEITAMENTO MATERNO	DESFECHO - INSTRUMENTO	PREVALÊNCIA DO AM	PRINCIPAIS RESULTADOS
ROBINSON et al., 2008, Coorte	Austrália, 1.707 crianças, de 1989 a 1996	5 anos	Aleitamento materno (contínuo)	Child Behaviour Checklist (CBCL)	Duração média do AM: 7,89 meses (DP: 7,06)	Prevalência: - crianças <2 anos com CBCL anormal: 11,4% - crianças <5 anos com CBCL anormal: 27% Análise multivariada: <u>AM (meses) e problemas de saúde mental aos 5 anos:</u> RO 0,97 (IC 95% 0,94-0,99) p<0,05 <u>AM (meses) e problemas de saúde mental aos 2 e 5 anos:</u> RO 1,00 (IC95% 0,96–1,04) p>0,05 <u>AM (meses) e prob. internalizado e externalizado:</u> não apresentou significância estatística aos 2, 5 anos e em ambas as idades (conjugadas)
ODDY et al., 2010, Coorte	Austrália, 2.366 crianças, de 1989 a 2006	2, 5, 8, 10 e 14 anos	Categorias: - <6 meses - ≥6 meses	Child Behaviour Checklist (CBCL)	Prevalência: - Não amamentadas: 11% - AM <3 meses: 19% - AM 3 a <6 meses: 19% - AM 6 a <12 meses: 28% - AM ≥12 meses: 24%	Aleitamento materno (meses) - 2 aos 14 anos: - total CBCL: β 1,45 (IC95% 0,59-2,3) - prob. externalizado: β 1,33 (IC95% 0,51-2,15) - prob. internalizado: β 0,92 (IC95% 0,15-1,68) Associação AM <6m x ≥6 meses - 2 aos 14 anos: - total CBCL: RO 1,33 (IC95% 1,09-1,62; p=0,005) - prob. externalizado: RO 1,23 (IC95% 1,01-1,49) p=0,044

RO = razão de odds. IC95% = intervalo de confiança de 95%. p = valor de p com 95% de confiança. β = coeficiente de regressão.

Quadro 2 (continuação). Descrição dos artigos selecionados por revisão da literatura sobre a relação entre aleitamento materno e problemas de comportamento (n=9).

AUTOR, ANO, DESENHO	PAÍS, AMOSTRA, PERÍODO DO ESTUDO	IDADE	CATEGORIAS DO ALEITAMENTO MATERNO	DESFECHO - INSTRUMENTO	PREVALÊNCIA DO AM	PRINCIPAIS RESULTADOS
HEIKKILA et al., 2011, Coorte	Reino Unido, 10.037 crianças de etnia branca (9525 a termo e 512 crianças prematuras), 2000 a 2006	5 anos	<p>Categorias: *Qualquer <u>amamentação</u>: - <i>criança a termo</i>: nunca amamentou amamentou: <2; 2 a 3; ≥4 meses - <i>criança prematura</i>: nunca amamentou amamentou: <3; ≥3 meses *AM exclusivo: - <i>criança a termo</i>: nunca amamentou amamentou exclusivamente: <2; 2 a 3; ≥4 meses - <i>criança prematura</i>: nunca amamentou amamentou exclusivamente: <3; ≥3 meses</p>	Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ)	<p>Prevalência: - Amamentadas: 65% Crianças a termo: <u>Prevalência:</u> - AM ≥4 meses: 28,8% - AM exclusivo ≥4 meses: 14,8% Crianças prematuras: <u>Prevalência:</u> - AM ≥4 meses: 20,7% - AM exclusivo ≥4 meses: 9,8%</p>	<p>Crianças a termo: <u>Prevalência:</u> - total SDQ anormal: 11,9% <u>Qualquer aleitamento materno 2 a 3,9 meses:</u> - hiperatividade: RO 0,65 (IC 95% 0,43-1,0) p=0,048 <u>Qualquer aleitamento materno ≥4 meses:</u> - SDQ total: RO 0,67 (IC95% 0,54 a 0,83) p<0,001 <u>Aleitamento materno exclusivo 2 a 3,9 meses:</u> - hiperatividade: RO 0,68 (IC 95% 0,48-0,95) p=0,026 <u>Aleitamento materno exclusivo ≥4 meses:</u> - SDQ total: RO 0,61 (IC95% 0,45 a 0,83) p=0,002 - prob. conduta: RO 0,7 (IC 95% 0,56-0,89) p=0,004 Crianças prematuras: <u>Prevalência:</u> - total SDQ anormal: 15,2% <u>Qualquer aleitamento materno <3 meses:</u> - hiperatividade: RO 0,3 (IC 95% 0,11-0,82) p=0,019 <u>Aleitamento materno exclusivo <3 meses:</u> - hiperatividade: RO 0,31 (IC95% 0,12-0,8) p=0,015</p>

RO = razão de odds. IC95% = intervalo de confiança de 95%. p = valor de p com 95% de confiança.

Quadro 2 (continuação). Descrição dos artigos selecionados por revisão da literatura sobre a relação entre aleitamento materno e problemas de comportamento (n=9).

AUTOR, ANO, DESENHO	PAÍS, AMOSTRA, PERÍODO DO ESTUDO	IDADE	CATEGORIAS DO ALEITAMENTO MATERNO	DESFECHO - INSTRUMENTO	PREVALÊNCIA DO AM	PRINCIPAIS RESULTADOS
SHELTON et al., 2011, Transversal	Reino Unido e Estados Unidos, 870 crianças, de 1994 a 2013	11 anos	Categorias: - não amamentado - amamentado	Strenghts and Difficulties Questionnaire (SDQ)	Prevalência: - Amamentadas: 74% - AM <2 semanas: 13% - AM <1 mês: 13% - AM 1 a <6 meses: 37% - AM ≥6 meses: 36%	Análise ajustada: <u>AM (sim x não) e problemas de conduta:</u> - amostra total: β -0,28 (IC95% -0,49 a -0,08) β -0,09; $p < 0,01$ - relação genética: β -0,33 (IC95% -0,56 a -0,09) β -0,10; $p < 0,01$ - sem relação genética: β -0,09 (IC95% -0,55 a 0,38) β -0,02; $p > 0,05$
HAYATBA-KHSH et al., 2012, Coorte	Austrália, 4.502 crianças, 1981 a 1997	14 anos	Categorias: - não amamentado - <4 meses - ≥4 meses	Youth Self Report (YSR)	Prevalência: - Não amamentadas: 19,2% - AM <4 meses: 37,9% - AM ≥4 meses: 42,9%	Aleitamento materno ≥4 meses: - agressividade: β -0,48 (IC95% -0,93 a -0,04) $p < 0,05$ - prob. atenção: β -0,39 (IC95% -0,64 a -0,14) $p < 0,01$ - prob. social: β -0,26 (IC95% -0,43 a -0,09) $p < 0,01$

IC95% = intervalo de confiança de 95%. p = valor de p com 95% de confiança. β = coeficiente de regressão.

Quadro 2 (continuação). Descrição dos artigos selecionados por revisão da literatura sobre a relação entre aleitamento materno e problemas de comportamento (n=9).

AUTOR, ANO, DESENHO	PAÍS, AMOSTRA, PERÍODO DO ESTUDO	IDADE	CATEGORIAS DO ALEITAMENTO MATERNO	DESFECHO - INSTRUMENTO	PREVALÊNCIA DO AM	PRINCIPAIS RESULTADOS
CABLE et al., 2012, Coorte	Reino Unido, 7.304 crianças nascidas com peso normal ($\geq 2500g$) da coorte National Child Development Study (NCDS) em 1958 e 6.205 crianças nascidas da coorte British Cohort Study (BCS70) em 1970	NCDS aos 11 e 33 anos e BCS70 aos 10 e 30 anos	Categorias: - <1 mês - ≥ 1 mês Respondido pela mãe aos 5 anos (BCS70) aos 7 anos (NCDS)	Bristol Social Adjustment Guides (NCDS), Rutter Behaviour Scale (BCS70), Malaise Inventory e auto-eficácia (NCDS e BCS70)	Prevalência: <u>AM na coorte NCDS:</u> <i>Meninos:</i> - <1 mês: 27,3% - ≥ 1 mês: 22,4% <i>Meninas:</i> - <1 mês: 27,2% - ≥ 1 mês: 23,1% <u>AM na coorte BCS70:</u> <i>Meninos:</i> - <1 mês: 38,7% - ≥ 1 mês: 10,2% <i>Meninas:</i> - <1 mês: 39% - ≥ 1 mês: 12,1%	Coorte NCDS: <u>Ajustamento psicossocial aos 11 anos:</u> <u>Meninos:</u> - <1 mês: μ 2,54 (IC95% 2,47-2,61) - ≥ 1 mês: μ 2,47 (IC95% 2,40-2,55) - β -0,007; $p > 0,05$ <u>Meninas:</u> - <1 mês: μ 2,09 (IC95% 2,03-2,16) - ≥ 1 mês: μ 1,93 (IC95% 1,87-2,00) - β -0,061; $p < 0,05$ <u>Bem estar psicológico aos 33 anos - efeito indireto do AM:</u> - estresse emocional mulheres: β -0,008; $p < 0,05$ - auto eficácia mulheres: β 0,008; $p < 0,05$ Coorte BCS70: <u>Ajustamento psicossocial aos 10 anos:</u> <u>Meninos:</u> <1 mês: μ 12,70 (IC95% 12,57-12,83); ≥ 1 mês: μ 12,49 (IC95% 12,23-12,76) - β -0,025; $p > 0,05$ <u>Meninas:</u> <1 mês: 12,30 (IC95% 12,17-12,43); ≥ 1 mês: 11,81 (IC95% 11,59-12,03) - β -0,203; $p < 0,05$ <u>Bem estar psicológico 30 anos - efeito direto AM:</u> - estresse emocional mulheres: β -0,90; $p < 0,05$ - auto eficácia mulheres: β 0,078; $p < 0,05$ <u>Bem estar psicológico 30 anos – ef. indireto AM:</u> - estresse emocional mulheres: β -0,011; $p < 0,05$ - auto eficácia mulheres: β 0,010; $p < 0,05$

RO = razão de odds. IC95% = intervalo de confiança de 95%. p = valor de p com 95% de confiança. β = coeficiente de regressão.

Quadro 2 (continuação). Descrição dos artigos selecionados por revisão da literatura sobre a relação entre aleitamento materno e problemas de comportamento (n=9).

AUTOR, ANO, DESENHO	PAÍS, AMOSTRA, PERÍODO DO ESTUDO	IDADE	CATEGORIAS DO ALEITAMENTO MATERNO	DESFECHO - INSTRUMENTO	PREVALÊNCIA DO AM	PRINCIPAIS RESULTADOS
KWOK et al., 2013, Coorte	Hong Kong, 7931 crianças, 1997 a 2010	11 e 13 anos	Categorias: - não amamentado - parcialmente ou exclusivamente amamentado por <3 meses - aleitamento materno ≥3 meses	Revised Parent's Rutter Scales; Culture-Free Self-Esteem Inventories; Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9)	Prevalência: - Não amamentadas: 56,9% - AM parcial por qualquer tempo ou exclusivo <3 meses: 36,8% - AM exclusivo ≥3 meses: 6,3%	Prevalência: <u>Amostra total:</u> - problemas emocionais: 23,9% - baixa autoestima: 9,3% - depressão: 4,5% <u>Aos 11 anos:</u> - Escore total meninos: 9,3 (IC95% 9,1-9,6) - Escore total meninas: 7,4 (IC95% 7,2-7,6) - autoestima meninos: 35,8 (IC95% 35,5-36) - autoestima nas meninas: 37,5 (IC 95% 37,2-37,7) <u>Aos 13 anos:</u> - sintomas depressivos nos meninos: 2,9 (IC95% 2,8-3,0) - sintomas depressivos nas meninas: 3,4 (IC95% 3,2-3,5) Análise multivariada: <u>AM parcial ou AM exclusivo <3 meses:</u> - prob. comportamento: RO 1,25 (IC95% 1,1-1,44) - prob. conduta: RO 1,63 (IC95% 1,2-2,2) - □ autoestima: RO 1,27 (IC95% 1,06-1,51)

RO = razão de odds. IC95% = intervalo de confiança de 95%. p = valor de p com 95% de confiança

Quadro 2 (continuação). Descrição dos artigos selecionados por revisão da literatura sobre a relação entre aleitamento materno e problemas de comportamento (n=9).

AUTOR, ANO, DESENHO	PAÍS, AMOSTRA, PERÍODO DO ESTUDO	IDADE	CATEGORIAS DO ALEITAMENTO MATERNO	DESFECHO - INSTRUMENTO	PREVALÊNCIA DO AM	PRINCIPAIS RESULTADOS
LIU et al., 2014, Coorte	China, 1267 crianças, 2005 a 2013	6 anos	AM exclusivo AM não exclusivo Categorias: - <7 meses; - 7 a 9 meses - ≥10 meses <u>AM e interação materna:</u> - com AM e com interação ativa - com AM e sem interação ativa - sem AM e com interação ativa - sem AM e sem interação ativa.	Child Behavior Checklist (CBCL)	Prevalência: - AM exclusivo: 77% - AM não exclusivo: 33% - AM exclusivo com interação ativa: 34,8% - AM exclusivo sem interação ativa: 43,5% - AM não exclusivo com interação ativa: 9% - AM não exclusivo sem interação ativa: 12,7%	Análise combinada: <u>AM exclusivo com interação ativa x os outros grupos:</u> - <input type="checkbox"/> problema internalizado: p=0,001 - <input type="checkbox"/> ansiedade/depressão: p=0,04 - <input type="checkbox"/> queixas somáticas: p=0,023 - <input type="checkbox"/> isolamento: p<0,001 Análise multivariada: <u>AM exclusivo x AM não exclusivo:</u> - <input type="checkbox"/> ansiedade/depressão: p<0,05 - <input type="checkbox"/> queixas somáticas: p=0,026 - <input type="checkbox"/> isolamento: p<0,001 - <input type="checkbox"/> problema internalizado: p=0,003

p = valor de p com 95% de confiança

2.2 Problemas de comportamento e sua relação com o consumo de bebida alcoólica na adolescência

A busca pela identificação de fatores intervenientes para o consumo de bebida alcoólica na adolescência vem sendo objeto de vários estudos epidemiológicos. Revisão sistemática, incorporando estudos brasileiros publicados até junho de 2011, encontrou de 23% a 67,7% de prevalência de uso atual de álcool (avaliado na época da pesquisa ou no mês anterior) entre os adolescentes, com média de 34,9%.

Os problemas de comportamento manifestados ainda na infância são um importante fator de risco para o consumo de bebida alcoólica na adolescência (KUNSTCHE; GMEL, 2004; FINN et al., 2005; GREKIN et al., 2006; GARCÍA; COSTA JUNIOR, 2008; GLASER et al., 2010; LOEBER et al., 2010; McCARTY et al., 2012; CERDÁ et al., 2013; COLDER et al., 2013; HERON et al., 2013; KUPERMAN et al., 2013; MASLOWSKY; SCHULENBERG, 2013). Todavia, há ainda os que observam efeito protetor do comportamento antissocial sobre o uso de álcool entre adolescentes (KUPERMAN et al., 2013) e os que não encontraram efeito dos problemas de comportamento internalizados na adolescência sobre o uso desta substância (COLDER et al., 2013). Mas, esses mesmos estudos apontaram para uma forte associação positiva entre os problemas de comportamento externalizados e o consumo de álcool (COLDER et al., 2013; KUPERMAN et al., 2013).

Para compreender melhor essa relação, foi realizada uma revisão da literatura com objetivo de identificar artigos científicos publicados em revistas indexadas que analisaram a relação entre os problemas de comportamento e o consumo de álcool na adolescência. A busca foi feita na base de dados PubMed e foram selecionados todos os artigos publicados nos idiomas inglês, espanhol ou português, tendo como limite de publicação o período de 2004 a 01/01/2014, a fim de identificar os artigos recentes, publicados nos últimos dez anos, sobre o tema de interesse.

Todos os descritores usados na busca são indexados no *Medical Subject Headings* (MeSH), exceto "CBCL" e "SDQ". A estratégia de busca utilizada foi: *("mental health"[MeSH] OR "social behavior disorders"[MeSH] OR "internalizing behavior"[All Fields] OR "externalizing behavior"[All Fields] OR "conduct disorder"[MeSH] OR "CBCL"[All Fields] OR "SDQ"[All Fields]) AND ("alcohols" OR "alcohol-induced disorders"[MeSH] OR "alcohol-related disorders"[MeSH] OR*

"alcohol drinking"[MeSH] OR "alcoholic beverages"[MeSH] AND "adolescent"[MeSH]).

Nessa busca, foram encontrados 253 artigos. Após leitura dos títulos, foram selecionados 82 para leitura do resumo, sendo que destes, dois foram eliminados pela indisponibilidade do resumo e um por ser publicado em russo. Procedeu-se, então, a leitura dos 79 resumos restantes com o intuito de selecionar os mais relevantes ao tema, seguindo os seguintes critérios de inclusão: artigos que avaliaram os efeitos de qualquer tipo de comportamento, saúde mental e/ou personalidade sobre o uso de álcool/substância. Com isso, chegou-se a 32 artigos para efetuar a leitura do texto na íntegra e, destes, 11 foram eliminados. Os principais motivos de exclusão foram: o uso de álcool não ser o desfecho estudado e ter como fator de exposição as características genéticas do indivíduo ou o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade.

Ao final da seleção, 21 artigos foram lidos na íntegra e permaneceram nesta revisão de literatura. Uma síntese desse processo está representada na Figura 2 e o resumo das principais características destes estudos está apresentado no Quadro 3.

A maioria dos estudos possui delineamento tipo coorte (n=12), oito têm delineamento transversal e um estudo foi do tipo casos e controles. Quase todos os estudos foram realizados em países de alta renda (n=20), sendo que 13 ocorreram na América do Norte e, destes, um foi desenvolvido no México, não sendo encontrados estudos realizados na América Latina. Boa parte dos estudos foi publicada nos últimos cinco anos (n=15).

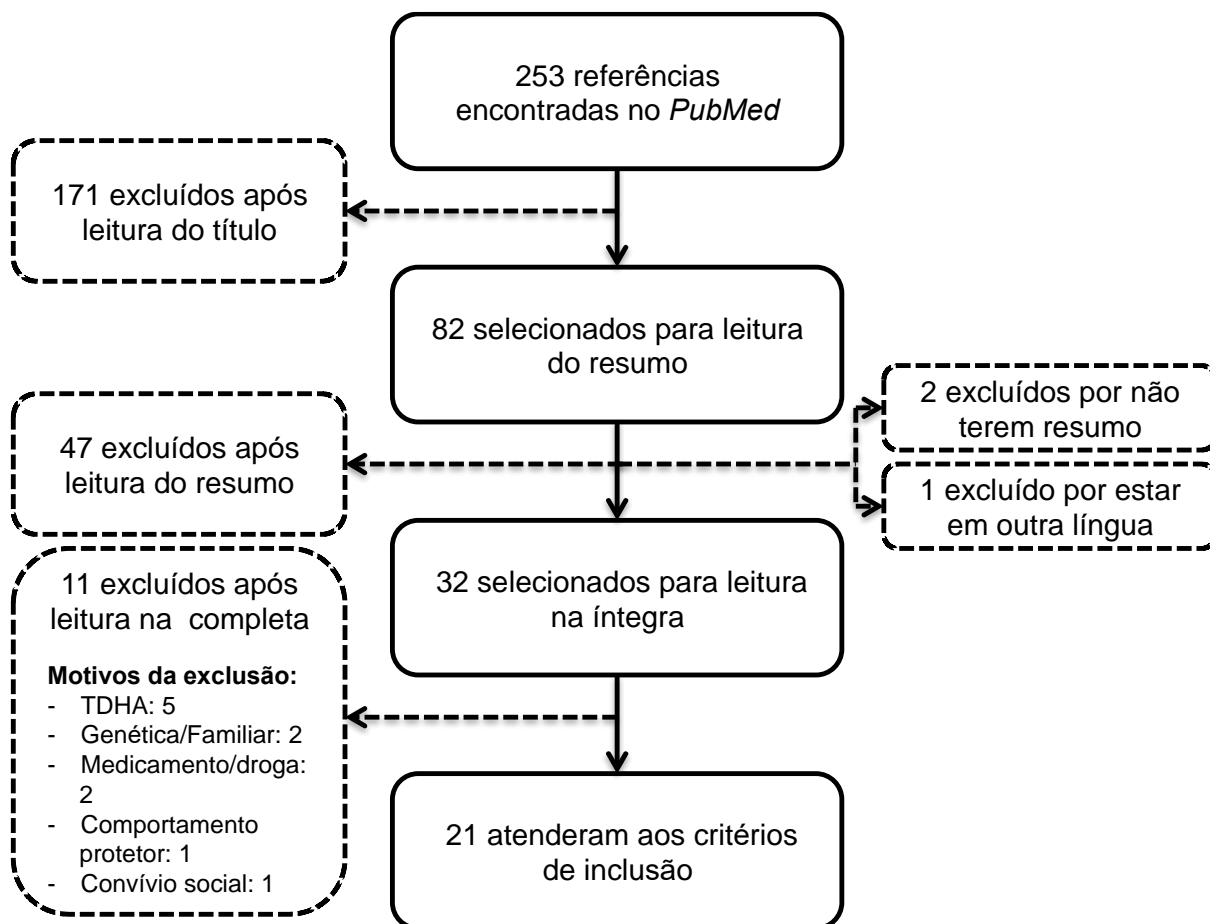


Figura 2. Fluxograma da busca de artigos sobre a relação entre problemas de comportamento e uso de álcool na adolescência.

Trinta diferentes tipos de instrumentos de avaliação da saúde mental/ problemas de comportamento foram identificados. Quatro estudos utilizaram um instrumento elaborado especificamente para a pesquisa, sem validação prévia. As escalas de avaliação mais empregadas foram o *DSM-IV (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders)* (n=3), o *YSR (Youth Self Report)* (n=3) e o *SSAGA (Semi-Structured Assessment for the Genetics of Alcoholism)* (n=2). Apenas um estudo usou o *CBCL* e outro o *SDQ*. Para avaliar o uso de álcool, foram usados 17 instrumentos distintos. Sete estudos montaram seu próprio instrumento de pesquisa (não validados) e os instrumentos validados mais usados para classificação do uso de álcool foram o *DSM-IV* (n=3) e o *AUDIT (Alcohol Use Disorders Identification Test)* (n=3).

O uso de álcool foi analisado como variável dicotômica (sim ou não) em sete estudos (KUNTSCHKE; GMEL, 2004; GREKIN et al., 2006; BODEN et al., 2008; CHARTIER et al., 2009; GLASER et al., 2010; LOEBER et al., 2010; MCCARTY et

al., 2012). Quando analisado de forma categórica, o consumo de álcool foi observado levando em consideração o número de doses ingeridas e o consumo abusivo (HOEL et al., 2004; BEST et al., 2006; BURK et al., 2011; BRUMBY et al., 2013; COLDER et al., 2013). Outros estudos avaliaram a frequência, ou seja, o número total de ocasiões em que o adolescente consumiu álcool na última semana (FINN et al., 2005; GARCÍA; COSTA JUNIOR, 2008; CERDÁ et al., 2013; MASLOWSKY; SCHULENBERG, 2013; MACKIE et al., 2011; GREEN et al., 2012); a quantidade – considerando a média de doses de álcool consumida na última semana (FINN et al., 2005; LABRIE et al., 2010; CERDÁ et al., 2013); e, por fim, a densidade do consumo de bebida alcoólica, que significa o maior número de doses consumidas nos últimos seis meses (FINN et al., 2005). Somente um estudo usou as categorias “consumo perigoso” (sim ou não; definição estabelecida pelo AUDIT) e “uso de álcool” (não, ocasional, semanal) (HERON et al., 2013). Quatro estudos analisaram a idade de início do consumo de álcool (GARCÍA; COSTA JUNIOR, 2008; GREEN et al., 2012; CERDÁ et al., 2013; KUPERMAN et al., 2013).

As variáveis de confusão controladas nos estudos contemplam aspectos demográficos e sociais (ex.: sexo, raça, local de moradia, escolaridade, nível socioeconômico), relacionados aos pais (ex: escolaridade, uso de álcool pelos pais, violência doméstica, uso de drogas, relação familiar com os filhos) e aos amigos (ex: amigos que fazem uso de substâncias psicoativas).

Em relação ao comportamento, dois estudos avaliaram problemas de comportamento internalizado e externalizado (COLDER et al., 2013; KUPERMAN et al., 2013). Estudo longitudinal, realizado com adolescentes norte-americanos, encontrou forte associação do comportamento externalizado, avaliado aos 11 anos de idade, com o aumento na quantidade do consumo de álcool aos 13 anos (β 0,38; $p < 0,05$), mas esta mesma associação não foi observada para o comportamento internalizado (β 0,09; $p > 0,10$) (COLDER et al., 2013). Semelhante associação foi encontrada em outra coorte norte-americana, com adolescentes acompanhados aos 15 anos, no qual os pesquisadores identificaram maior risco para o consumo de álcool entre os identificados com comportamento externalizado (HR 1,05; IC95% 1,03-1,06) (KUPERMAN et al., 2013). Esse mesmo estudo identificou também os problemas de relacionamento social (medido pelo número de atividades em grupo, número de amigos, número e qualidade das interações) como fator de proteção para o início do uso de álcool aos 15 anos (HR 0,95; IC95% 0,92-0,99). Para os autores,

essa proteção se deve à dificuldade dos adolescentes em estabelecer relações de amizade, fato que poderia induzir ao início do consumo de álcool (KUPERMAN et al., 2013). Entretanto, efeito contrário foi identificado em estudo realizado com estudantes de 13 anos de idade no México. Neste estudo, a conduta antissocial foi fator de risco para o uso de álcool na adolescência (β 0,272; $p=0,001$) (GARCÍA, COSTA JUNIOR, 2008). Outro estudo de coorte de estudantes (média: 13 anos de idade), realizado na Inglaterra, não identificou associação do comportamento antissocial como risco para o uso de álcool 18 meses depois (MACKIE et al., 2011).

Problemas de conduta foram investigados em oito estudos longitudinais, os quais encontraram associação positiva entre este transtorno na infância ou na adolescência com o consumo de bebida com álcool dos 11 aos 21 anos de idade (GREKIN et al., 2006; GLASER et al., 2010; LOEBER et al., 2010; MCCARTY et al., 2012; CERDÁ et al., 2013; HERON et al., 2013; KUPERMAN et al., 2013; MASLOWSKY; SCHULENBERG, 2013).

Kuperman e colaboradores (2013) acompanharam adolescentes dos 14 aos 17 anos e identificaram que problemas de conduta aos 14 anos aumentava a probabilidade de início precoce (aos 15 anos) do uso de álcool (HR 1,11; IC95% 1,03-1,20). Grekin e colaboradores (2006) encontraram associação entre problemas de conduta aos 20 anos e consumir bebida com álcool aos 21 anos de idade (β 0,07; $p<0,01$). Outro estudo também identificou os problemas de conduta como fator de risco para o uso de álcool em estudantes do 8º ao 12º grau, de ambos os sexos, porém a associação foi mais forte entre os homens (β 0,41; $p<0,001$) do que entre as mulheres (β 0,38; $p<0,001$) (MASLOWSKY; SCHULENBERG, 2013). Uma forte relação entre ter problemas de conduta aos quatro anos e alta frequência de uso de álcool (consumo semanal) dos 13 aos 15 anos foi observada nos meninos (RO 5,0; IC95% 2,4-10,6) e meninas (RO 2,67; IC95% 1,42-5,00) pertencentes ao estudo de coorte de nascimentos inglesa (Avon Longitudinal Study of Parents and Children - ALSPAC) (HERON et al., 2013).

Cerdá et al. (2013) avaliou a presença dos transtornos de conduta, se recente (ano anterior) ou persistente (desde os sete anos de idade até dois anos antes do início do consumo), com o uso de álcool. Os resultados identificaram um maior risco de uso de álcool entre os adolescentes aos 18 anos de idade com problemas de conduta recente (HR 1,59; IC95% 1,35-1,87) do que naqueles com problemas de

conduta persistente (HR 1,45; IC95% 1,03-2,03) quando comparados aos adolescentes sem problemas de conduta.

Um estudo de coorte com meninas norte-americanas (11-15 anos) identificou diferentes riscos entre as meninas brancas e as meninas afro-americanas. Nas meninas brancas com cinco a oito anos de idade, a adição de um ponto no escore total da escala que avaliou os problemas de conduta (*Child Symptom Inventory-Fourth Edition*) aumenta em 0,09 pontos a escala de uso de álcool aos 11 anos, em 0,13 pontos aos 12 anos e em 0,27 pontos aos 13 anos (β 0,09, $p=0,018$; β 0,13, $p=0,019$; β 0,27; $p<0,001$, respectivamente). Nas meninas negras, esse aumento foi de 0,09 pontos aos 13 anos e de 0,07 pontos aos 14 anos (β 0,09; $p=0,044$; β 0,07; $p=0,005$, respectivamente) (LOEBER et al., 2010).

Estudo com delineamento transversal, realizado com estudantes suíços (15 anos) identificou que os adolescentes solitários com dois ou mais episódios de embriaguez possuíam menor risco para comportamento agressivo (RO 0,77; $p<0,05$), quando comparados aos adolescentes sociáveis também com história de embriaguez. Os adolescentes sociáveis que usavam álcool tinham maior risco para comportamento agressivo (RO 1,55; $p<0,001$) do que os adolescentes “solitários”, que não faziam uso de álcool (KUNTSCHE; GMEL, 2004). Os autores observaram, ainda, que os adolescentes “solitários” que faziam uso de álcool tinham maior risco para baixa autoestima (RO 0,72; $p<0,001$) quando comparados aos adolescentes sociáveis que usavam álcool. Ainda, verificaram que os adolescentes com vida social e que bebiam tinham maior autoestima (RO 1,44; $p<0,001$) do que os adolescentes “solitários” que não faziam uso de álcool (KUNTSCHE; GMEL, 2004).

A depressão, um dos sinais de comportamento internalizante, também tem sido relacionada com o uso de álcool na adolescência, tanto como possível causa, quanto como consequência. Estudo transversal, realizado com estudantes com 15 anos de idade, mostrou que aqueles com elevados níveis de depressão apresentam maior chance de consumo de bebida alcóolica em excesso quando comparados aos adolescentes sem sintomas depressivos (RO 1,05; IC95% 1,02-1,08) (BEST et al., 2006). Neste estudo, o consumo excessivo de álcool foi considerado como a ingestão de mais que 10 unidades padrão de álcool (uma unidade padrão = 8g) em qualquer ocasião ao longo da vida (BEST et al., 2006). Mackie et al. (2011), estudando alunos com 13 anos de idade, pertencentes a uma coorte inglesa de estudantes, identificou uma associação unidirecional de altos níveis de depressão no

aumento do uso de álcool, demonstrando que existe um efeito causal da depressão na quantidade e frequência do consumo de bebida com álcool ($p < 0,05$). Associação semelhante foi observada em outro estudo de coorte, com alunos norte-americanos (6º ao 9º ano), no qual os sintomas depressivos mostraram-se associados com início e continuidade do uso de álcool na adolescência (dos 11 aos 14 anos) (β 0,09-0,13; $p < 0,05$) (MCCARTY et al., 2012). Os autores sugerem que os sintomas depressivos acumulados ao longo dos anos (dos sete anos até dois anos antes do início do consumo de álcool) possuem maior risco para o uso de álcool do que os sintomas depressivos no último ano (HR 1,04; 1,01-1,08) (CERDÁ et al., 2013).

De forma geral, os estudos encontraram risco de algum tipo de transtorno mental (depressão e distúrbios psicológicos) e/ou do comportamento (conduta, social, externalizado, internalizado) sobre o uso de álcool na adolescência. A baixa autoestima mostrou-se como fator de proteção para o uso de álcool na adolescência.

Quadro 3. Descrição dos artigos selecionados por revisão da literatura da relação entre problemas de comportamento e uso de álcool (n=21).

AUTOR, ANO, DESENHO	PAÍS, AMOSTRA, PERÍODO DO ESTUDO	IDADE	VARIÁVEIS DE EXPOSIÇÃO, INSTRUMENTOS	ÁLCOOL (CATEGORIAS), INSTRUMENTO	PRINCIPAIS RESULTADOS
HOEL et al., 2004, transversal	Noruega, 828 estudantes, 1997	20 anos	Variáveis: - sintomas depressivos - ansiedade - queixas psicossomáticas. HBSC	Uso de álcool: - não - baixo - moderado - pesado Elaborado pelo pesquisador.	Consumo pesado de álcool: - sintomas depressivos: β 0,18; $p < 0,0005$ - queixas psicossomáticas: β 0,08; $p = 0,02$
KUNTSCHE; GMEL, 2004, transversal	Suíça, 3.648 estudantes, 2002	15 anos	Variáveis: - solidão - rejeição - satisfação com a vida - autoestima - humor depressivo - assédio moral - comportamento agressivo. Elaborado pelo pesquisador	Categorias: - grupo social sem uso de álcool - grupo social com uso de álcool - grupo solitário sem uso de álcool - grupo solitário com uso de álcool. Elaborado pelo pesquisador.	Grupo solitário com uso de álcool x grupo social com uso de álcool: - mulheres: RO 1,49; $p < 0,05$ - satisfação com vida: RO 0,83; $p < 0,001$ - <input type="checkbox"/> autoestima: RO 0,72; $p < 0,001$ - humor depressivo: RO 1,59; $p < 0,001$ - vítima de assédio moral: RO 1,49; $p < 0,001$ - comportamento agressivo: RO 0,77; $p < 0,05$ Grupo social com uso de álcool x grupo solitário sem uso de álcool: - mulheres: RO 0,42; $p < 0,001$ - <input type="checkbox"/> autoestima: RO 1,44; $p < 0,001$ - humor depressivo: RO 0,73; $p < 0,001$ - vítima de assédio moral: RO 0,52; $p < 0,001$ - comportamento agressivo: RO 1,55; $p < 0,001$

RO = razão de odds. β = coeficiente de regressão. p = valor de p com 95% de confiança. HBSC: Health Behaviour in School-aged Children.

Quadro 3 (continuação). Descrição dos artigos selecionados por revisão da literatura da relação entre problemas de comportamento e uso de álcool (n=21).

AUTOR, ANO, DESENHO	PAÍS, AMOSTRA, PERÍODO DO ESTUDO	IDADE	VARIÁVEIS DE EXPOSIÇÃO, INSTRUMENTOS	ÁLCOOL (CATEGORIAS), INSTRUMENTO	PRINCIPAIS RESULTADOS
FINN et al., 2005, casos e controles	Estados Unidos, 300 adultos jovens, 1977	20 anos	Variáveis: - distúrbio psiquiátrico: SSAGA - impulsividade: EIV	Uso de álcool: - frequência - quantidade - densidade. SSAGA	Grupo dependência ao álcool e problema de conduta vs grupo dependência ao álcool sem problema de conduta: <u>Consumo semanal álcool</u> (p<0,0001): - homens: μ 34,5; DP 26,7 vs μ 28,0; DP 17,8 - mulheres: μ 23,1; DP 16,6 vs μ 17,3; DP 12,2 <u>Frequência de uso de álcool</u> (p<0,0001): - homens: μ 5,0; DP 3,0 vs μ 4,5; DP 2,2 - mulheres: μ 4,6; DP 2,6 vs μ 3,4; DP 2,2 <u>Quantidade de uso de álcool</u> (p>0,05): - homens: μ 6,5; DP 3,4 vs μ 6,6; DP 3,0 - mulheres: μ 4,5; DP 2,4 vs μ 4,5; DP 2,4 <u>Sintomas de abuso/dependência</u> (p<0,0001): - homens: μ 21,1; DP 8,5 vs μ 14,9; DP 4,3 - mulheres: μ 21,7; DP 9,3 vs μ 15,3; DP 5,1 <u>Baixa impulsividade vs alta impulsividade (uso de álcool):</u> - expectativa negativa proximal: β 0,38; p<0,001 vs β 0,49; p<0,00001 - expectativa negativa distal: β -0,60; p<0,00001 vs -0,38; p<0,005.
BEST et al., 2006, transversal	Inglaterra, 2.078 estudantes, 2001	15 anos	Variáveis: - ansiedade e depressão: MAP - problema de comportamento/delinquência: escala elaborada pelo pesquisador	Uso excessivo de álcool: - abstinência - nenhum episódio de uso excessivo - 1 a 4 episódios de uso excessivo - 5 ou mais episódios de uso excessivo. MAP	Uso excessivo de álcool x abstinência: - ansiedade: RO 0,94; IC95% 0,91-0,98 - depressão: RO 1,05; IC95% 1,02-1,08

RO = razão de odds. μ = média. DP = desvio padrão. IC95% = intervalo de confiança de 95%. p = valor de p com 95% de confiança. SSAGA: Semi-Structured Interview for the Genetics of Alcoholism. EIV: Eysenck Impulsivity-Venturesomeness. MAP: Maudsley Addiction Profile.

Quadro 3 (continuação). Descrição dos artigos selecionados por revisão da literatura da relação entre problemas de comportamento e uso de álcool (n=21).

AUTOR, ANO, DESENHO	PAÍS, AMOSTRA, PERÍODO DO ESTUDO	IDADE	VARIÁVEIS DE EXPOSIÇÃO, INSTRUMENTOS	ÁLCOOL (CATEGORIAS), INSTRUMENTO	PRINCIPAIS RESULTADOS
GREKIN et al., 2006, coorte	Estados Unidos, 3.720 estudantes, 2002	20 anos	Variáveis: - personalidade: TPQ-S - problema de conduta: DSM-IV	Dependência do álcool DSM-IV	Fator preditor do uso de álcool após ajuste: - neuroticismo: β 0,09; $p < 0,01$ - busca de novidade: β 0,25; $p < 0,01$ - problema de conduta: β 0,30; $p < 0,01$ - extroversão: β 0,15; $p < 0,01$ - baixa abertura a experiências: β -0,08; $p < 0,01$
BODEN et al., 2008, coorte	Nova Zelândia, 1.000 adultos jovens, 1977	25 anos	Autoestima. Coopersmith Self Esteem Inventory	Dependência do álcool DSM-IV	Dependência do álcool: - <input type="checkbox"/> autoestima: análise univariada: β -0,06; $p < 0,01$ - <input type="checkbox"/> autoestima: análise ajustada: β -0,02; $p > 0,5$
GARCÍA; COSTA JUNIOR, 2008, transversal	México, 1.221 estudantes, SA	13 anos	Competência social. TISS	Uso de álcool. - idade de início - frequência AUDIT	Uso de álcool: - conduta antissocial: β 0,272; $p = 0,001$
CHARTIER et al., 2009, transversal	Estados Unidos, 8.116 indivíduos, 1990	15 a 64 anos	Variáveis: - abuso físico na infância - abuso sexual na infância. National Population Survey of Canada	Uso de álcool: - sim - não DSM-IV	Uso de álcool: - abuso físico na infância: RO 1,87; IC95% 1,52-2,31 - abuso sexual na infância: RO 2,44, IC95% 1,74-3,44

RO = razão de odds. β = coeficiente de regressão. IC95% = intervalo de confiança de 95%. p = valor de p com 95% de confiança. TPQ-S: Tridimensional Personality Questionnaire. DSM-IV: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. TISS: Teenage Inventory of Social Skills.

Quadro 3 (continuação). Descrição dos artigos selecionados por revisão da literatura da relação entre problemas de comportamento e uso de álcool (n=21).

AUTOR, ANO, DESENHO	PAÍS, AMOSTRA, PERÍODO DO ESTUDO	IDADE	VARIÁVEIS DE EXPOSIÇÃO, INSTRUMENTOS	ÁLCOOL (CATEGORIAS), INSTRUMENTO	PRINCIPAIS RESULTADOS
GLASER et al., 2010, coorte	Inglaterra, 1.237 adolescentes, 1996	15 anos	Problemas de conduta: pela mãe e adolescente. SDQ	Uso de álcool: - sim - não Add Health study.	Uso de álcool: - problemas de conduta: RO 1,35; IC95% 1,10-1,65
LABRIE et al., 2010, transversal	Estados Unidos, 1.820 estudantes, 2008.	19 anos	Variáveis: - saúde mental - saúde social. DUKE	Uso de álcool por semana. - quantidade DDQ.	Uso de álcool: - saúde social intensa: β 0,15; $p < 0,001$ - saúde social e comp. protetivo: β -0,06; $p < 0,05$ - pior saúde mental: β 0,12; $p < 0,001$ - pior saúde social: β -0,05; $p < 0,05$ - saúde mental e estratégias protetivas: β 0,05; $p < 0,05$
LOEBER et al., 2010, coorte	Estados Unidos, 566 meninas, SA	11 a 15 anos	Problemas de conduta. CSI-4	Uso de álcool. - sim - não Rutgers Health and Human Development Project	Meninas brancas: - problema de conduta aos 11 anos prediz uso de álcool aos 12 anos: β 0,09, $p = 0,018$ - problema de conduta aos 12 anos prediz uso de álcool aos 13 anos: β 0,13, $p = 0,019$ - problema de conduta aos 13 anos prediz uso de álcool aos 14 anos: β 0,27; $p < 0,001$ Meninas afro-americanas: - problema de conduta aos 13 anos prediz uso de álcool aos 14 anos: β 0,09; $p = 0,044$ - problema de conduta aos 14 anos prediz uso de álcool aos 15 anos: β 0,07; $p = 0,005$

RO = razão de odds. β = coeficiente de regressão. IC95% = intervalo de confiança de 95%. p = valor de p com 95% de confiança. SA = sem definição do ano de realização do estudo. SDQ: Strength and Difficulties Questionnaire. DUKE: Duke Health Profile. DDQ: Daily Drinking Questionnaire. CSI-4: Child Symptom Inventory-Fourth Edition.

Quadro 3 (continuação). Descrição dos artigos selecionados por revisão da literatura da relação entre problemas de comportamento e uso de álcool (n=21).

AUTOR, ANO, DESENHO	PAÍS, AMOSTRA, PERÍODO DO ESTUDO	IDADE	VARIÁVEIS DE EXPOSIÇÃO, INSTRUMENTOS	ÁLCOOL (CATEGORIAS), INSTRUMENTO	PRINCIPAIS RESULTADOS
BURK et al., 2011, coorte	Estados Unidos, 362 adolescentes, 1990	16 anos	Variáveis: - temperamento: avaliado pela mãe. CBQ. - desinibição: Disinhibition scores. - afetividade: PCA of Anger. - saúde mental na adolescência: avaliado pela mãe, professores e adolescente. HBQ	Uso de álcool nos últimos 30 dias. - abstinência - <1 dose - 1 dose - 2 doses - 3 doses - 5 doses Elaborado pelo pesquisador.	Uso de álcool: Meninas: - muito desinibidas e pais muito estressados: β 22,33; $p \leq 0,01$ - baixa desinibição e pais usuários de álcool: β -2,37; $p \leq 0,05$ Meninos: - temperamento afetivo negativo: β 0,49; $p \leq 0,01$
MACKIE et al., 2011, coorte	Inglaterra, 393 estudantes, SA	13 anos	Variáveis: - 4 personalidades: ansiedade sensível, desesperança, impulsividade, sensível. SURPS. - ansiedade e depressão. BSI. - comportamento antissocial. DSM-IV, YRBS, Reckless Behavior Questionnaire.	Uso de álcool: - frequência - quantidade. Elaborado pelo pesquisador.	Uso de álcool: - depressão: β 0,38; $p < 0,01$ - personalidade ansiosa: β -0,17; $p < 0,05$ - desesperança: β 0,29; $p < 0,001$

β = coeficiente de regressão. p = valor de p com 95% de confiança. HBQ = MacArthur Health and Behavior Questionnaire. CBQ: Children's Behavior Questionnaire. SURPS: Substance Use Risk Personality Scale. BSI: Brief Symptom Inventory. YRBS: Youth Risky Behavior Survey. RBQ: Reckless Behavior Questionnaire.

Quadro 3 (continuação). Descrição dos artigos selecionados por revisão da literatura da relação entre problemas de comportamento e uso de álcool (n=21).

AUTOR, ANO, DESENHO	PAÍS, AMOSTRA, PERÍODO DO ESTUDO	IDADE	VARIÁVEIS DE EXPOSIÇÃO, INSTRUMENTOS	ÁLCOOL (CATEGORIAS), INSTRUMENTO	PRINCIPAIS RESULTADOS
GREEN et al., 2012, coorte	Estados Unidos, 1.242 indivíduos, 1966	15 e aos 43 anos	Variável medida na infância, adolescência, adulto jovem e meio da vida: - distúrbio psicológico Elaborado pelo pesquisador	Uso de álcool: - frequência (criou escore) - quantidade - idade de início. Elaborado pelo pesquisador.	Meninos: - correlação positiva entre distúrbio psicológico quando adulto jovem e uso de álcool: $r=0,113$; $p<0,05$ - distúrbio psicológico na adolescência prediz menor uso de álcool no adulto jovem: $\beta -0,138$; $p<0,05$ Meninas: - correlação positiva entre distúrbio psicológico no adulto esteve relacionado ao uso de álcool quando adulta: $r=0,290$; $p<0,001$ - Não teve associação significativa do distúrbio psicológico com uso de álcool nas mulheres: $p>0,05$
MCCARTY et al., 2012, coorte	Estados Unidos, 521 estudantes, 2001 a 2004	12 anos	Variáveis: - sintomas depressivos - problemas de conduta. DSM-IV	Uso de álcool. - sim - não Customary Drinking and Drug Use Record.	Uso de álcool: Avaliado pelo adolescente: - sintomas depressivos ao longo dos anos (6º ao 9º ano): $\beta 0,09-0,13$; $p<0,05$ - problemas de conduta ao longo dos anos (6º ao 9º ano): $\beta 0,09-0,14$; $p<0,05$ Avaliado pelos pais: - problemas de conduta ao longo dos anos (6º ao 9º ano): $\beta 0,06-0,09$; $p<0,05$ - sintomas depressivos no 6º ano aumentou o risco do uso de álcool para o próximo ano: $\beta 0,24$; $p<0,05$

β = coeficiente de regressão. r = coeficiente de correlação. p = valor de p com 95% de confiança. DSM-IV: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders.

Quadro 3 (continuação). Descrição dos artigos selecionados por revisão da literatura da relação entre problemas de comportamento e uso de álcool (n=21).

AUTOR, ANO, DESENHO	PAÍS, AMOSTRA, PERÍODO DO ESTUDO	IDADE	VARIÁVEIS DE EXPOSIÇÃO, INSTRUMENTOS	ÁLCOOL (CATEGORIAS), INSTRUMENTO	PRINCIPAIS RESULTADOS
BRUMBY et al., 2013, transversal	Austrália, 1.792 adultos agricultores, 2003 a 2009	48 anos	Saúde mental. K-10.	Uso de álcool. - homens: 6 ou mais doses mês - mulheres: 4 ou mais doses mês. Victorian Service Coordination Tool Templates e AUDIT.	Uso de álcool - agricultores x população nacional: <u>Pelo menos 1 vez ao mês:</u> - homens: 56,9% vs 20,5% - mulheres: 27,5% vs 16,9% <u>Pelo menos 1 vez na semana:</u> - homens: 73,8% vs 61,6% - mulheres 55,3% vs 44% <u>Estresse psicológico (p=0,007):</u> - mulheres: 49,5% - homens: 42,5%
CERDÁ et al., 2013, coorte	Estados Unidos, 503 meninos estudantes, 1987 a 1988	19 anos	Variáveis: - depressão: RMFQ. - ansiedade: avaliado pelos pais. CBCL, YSR, YASR. - problema de conduta: SRA, SRD, YSR e YASR.	Uso de álcool. - idade de início - frequência - quantidade Self-Reported Antisocial Behavior (SRA) e a Substance Use Scale.	Uso de álcool: - depressão cumulativa: HR 1,04; 1,01-1,08 - ansiedade recente: HR 1,10; IC95% 1,03-1,17 - problema de conduta recente: HR 1,59; IC95% 1,35-1,87 - problema de conduta cumulativo: HR 1,45; IC95% 1,03-2,03 <u>Negros x brancos:</u> - ansiedade recente: HR 1,19; IC95% 1,10-1,29

HR = razão de azar. p = valor de p com 95% de confiança. IC95% = intervalo de confiança de 95%. AUDIT: Alcohol Use Disorders Identification Test. RMFQ: Recent Mood and Feelings Questionnaire. CBCL: Child Behavior Checklist. YSR: Youth Self Report. YASR: Young Adult Self-Report. SRA: Self-Reported Antisocial Behavior. SRD: Self-Reported Delinquency.

Quadro 3 (continuação). Descrição dos artigos selecionados por revisão da literatura da relação entre problemas de comportamento e uso de álcool (n=21).

AUTOR, ANO, DESENHO	PAÍS, AMOSTRA, PERÍODO DO ESTUDO	IDADE	VARIÁVEIS DE EXPOSIÇÃO, INSTRUMENTOS	ÁLCOOL (CATEGORIAS), INSTRUMENTO	PRINCIPAIS RESULTADOS
COLDER et al., 2013, coorte	Estados Unidos, 387 adolescentes, SA	12 anos	Variáveis: - problema internalizado - problema externalizado - problema internalizado e externalizado. Youth Self Report (YSR)	Uso de álcool: - não - alguns goles - mais que 1 e menos que 4 goles - mais que 4 goles. National Youth Survey (NYS).	Uso de álcool: - problemas externalizados: β 0,38; $p < 0,05$ - problemas externalizados e internalizados: β 0,19; $p < 0,05$ - problemas internalizados: β 0,09; $p > 0,10$
KUPERMAN et al., 2013, coorte	Estados Unidos, 820 adolescentes, 2005 a 2007	15 anos	Variáveis: - problema de conduta: Semi-Structured Assessment for the Genetics of Alcoholism (SSAGA) - problema externalizado: Youth Self Report (YSR) - problema social: Youth Self Report (YSR)	Uso de álcool. - idade de início. Elaborado pelo pesquisador.	Idade de início do uso de álcool: - problemas externalizados: HR: 1,05; IC95% 1,03-1,06 - problemas sociais: HR 0,95; IC95% 0,92-0,99 - problemas de conduta: HR 1,11; IC95% 1,03-1,20
MASLOWSKY; SCHULLENBERG, 2013, transversal	Estados Unidos, 127.272 estudantes do 8º grau, 114.251 do 10º grau, 15.750 do 12º grau, 1991 a 2009	13 a 16 anos	Variáveis: - problema de conduta - sintomas depressivos Elaborado pelo pesquisador	Uso de álcool. - frequência (criou escore) Elaborado pelo pesquisador.	Uso de álcool: <u>Meninos:</u> - sintomas depressivos: β 0,04; $p < 0,001$ - problemas de conduta: β 0,41; $p < 0,001$ <u>Meninas:</u> - sintomas depressivos: β 0,08; $p < 0,001$ - problemas de conduta: β 0,38; $p < 0,001$

β = coeficiente de regressão. p = valor de p com 95% de confiança. HR = razão de azar. IC95% = intervalo de confiança de 95%. SSAGA: Semi-Structured Assessment for the Genetics of Alcoholism. NYS: National Youth Survey. YSR: Youth Self Report.

Quadro 3 (continuação). Descrição dos artigos selecionados por revisão da literatura da relação entre problemas de comportamento e uso de álcool (n=21).

AUTOR, ANO, DESENHO	PAÍS, AMOSTRA, PERÍODO DO ESTUDO	IDADE	VARIÁVEIS DE EXPOSIÇÃO, INSTRUMENTOS	ÁLCOOL (CATEGORIAS), INSTRUMENTO	PRINCIPAIS RESULTADOS
HERON et al., 2013, coorte	Inglaterra, 7.218 a 3.482 adolescentes, 1991 a 1992	15 anos	Problema de conduta. SDQ	<p>Uso de álcool no início da adolescência (13 a 15 anos):</p> <ul style="list-style-type: none"> - não - ocasional (últimos 6 meses) - semanal <p>Uso de álcool aos 16 anos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uso não perigoso - uso perigoso <p>AUDIT.</p>	<p>Uso de álcool (alta frequência):</p> <p><u>Meninos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - problemas de conduta no início da adolescência: RO 5,0; IC95% 2,4-10,6 - problemas de conduta de início precoce persistente: RO 3,9; IC95% 2,1-7,3 <p><u>Meninas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - problemas de conduta de início precoce persistente: RO 2,67; IC95% 1,42-5,00 <p><u>Amostra total:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - problemas de conduta no início da adolescência: RO 2,99; IC95% 1,8-4,9 - problemas de conduta de início precoce persistente: RO 2,93; IC95% 1,8-4,8 <p>Uso de álcool (média frequência):</p> <p><u>Meninas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - problemas de conduta no início da adolescência: RO 2,14; IC95% 1,15-3,96 <p><u>Amostra total:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - problemas de conduta no início da adolescência: RO 1,68, IC95% 1,01-2,8 <p>Uso perigoso de álcool:</p> <p><u>Amostra total:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - problemas de conduta no início da adolescência: RO 1,52; IC95% 1,09-2,11 - problemas de conduta de início precoce persistente: RO 1,63; IC95% 1,22-2,18

RO = razão de odds. β = coeficiente de regressão. IC95% = intervalo de confiança de 95%. p = valor de p com 95% de confiança. SDQ: Strengths and Difficulties Questionnaire. AUDIT: Alcohol Use Disorders Identification Test.

3 Justificativa

Os problemas de comportamento são condutas repetitivas e persistentes, consideradas socialmente inadequadas, que comprometem a integridade da criança com seus pares e com os adultos de sua convivência, resultando em sofrimento aos jovens e àqueles com quem convivem (OMS, 2001). Eles interferem, ainda, no desenvolvimento psicossocial, educacional e no relacionamento interpessoal na fase adulta (SÁ et al., 2010). Um aumento no interesse dos pesquisadores sobre essa área de investigação tem sido observado, principalmente no que se refere aos fatores determinantes mais precoces dos problemas de comportamento (BOLSONI-SILVA; DEL PRETTE, 2003; SÁ et al., 2010). Condições socioeconômicas, ambientais, genéticas e de relações (conjugais, pais e filhos) são alguns dos fatores de risco para o desenvolvimento de problemas de comportamento na infância e na adolescência (BOLSONI-SILVA; DEL PRETTE, 2003). Há estudos mostrando que a amamentação, além de suas inúmeras vantagens à saúde da criança, atua também como um fator de proteção para problemas de comportamento na infância e adolescência (VICTORA, 2000; WHO, 2003). Todavia, são poucos os estudos que avaliam essas relações em países com população mais pobre que a dos países de renda alta. Do mesmo modo, ainda há divergências sobre se os problemas de comportamento podem levar a outros estilos ou hábitos considerados de risco à saúde na adolescência, como o consumo de álcool.

Este projeto pretende analisar dados da Coorte de Nascimentos de 1993 (Coorte de 1993), em Pelotas, que possui informações dos seus participantes desde a gestação até a adolescência. A coorte de 1993 é uma fonte importante para a investigação dos efeitos do aleitamento materno sobre o comportamento na infância e na adolescência, bem como dos efeitos que os problemas de comportamento (internalizante e externalizante) podem ter sobre o consumo de bebida alcóolica na adolescência. O estudo apresenta como vantagem possuir variáveis socioeconômicas, demográficas e de saúde coletadas à época do acompanhamento, o que permite o controle para potenciais fatores de confusão.

4 Objetivos

4.1 Objetivo Geral

Analisar a relação entre a amamentação e o comportamento na infância e adolescência, e a relação entre os problemas de comportamento (aos 11 e 15 anos) e o uso de álcool na adolescência (15 anos), entre participantes do estudo de Coorte de Nascimentos de 1993, Pelotas (RS).

4.2 Objetivos Específicos

- Realizar revisão sistemática da literatura sobre a relação entre a amamentação e o comportamento na infância e adolescência;
- Investigar a relação entre o tempo de aleitamento materno e os problemas de comportamento (score da escala total e subescalas, problema internalizante e externalizante) aos quatro, 11 e 15 anos de idade na Coorte de Nascimentos de 1993;
- Avaliar os efeitos dos problemas de comportamento aos 11 e 15 anos sobre o consumo de álcool aos 15 anos na Coorte de Nascimentos de 1993.

5 Hipóteses

- Crianças amamentadas por menos tempo, quando comparadas às amamentadas por mais tempo, terão maior risco de desenvolver problemas de comportamento na infância (quatro anos) e na adolescência (11 e 15 anos);
- Adolescentes com problemas de comportamento internalizante e externalizante aos 11 e 15 anos serão mais predispostos ao consumo de bebidas alcoólicas aos 15 anos do que adolescentes sem problemas de comportamento.

6 Modelo Teórico

O modelo teórico proposto abaixo foi baseado nos conceitos já apresentados, e tem o intuito de estabelecer, graficamente, a relação entre os fatores que influenciam no desfecho, anteriormente citados na revisão de literatura. A Figura 3 apresenta cinco níveis de determinação, que tentam explicar, de forma esquemática, o comportamento na infância e adolescência e o consumo de bebida alcoólica, conforme a literatura encontrada.

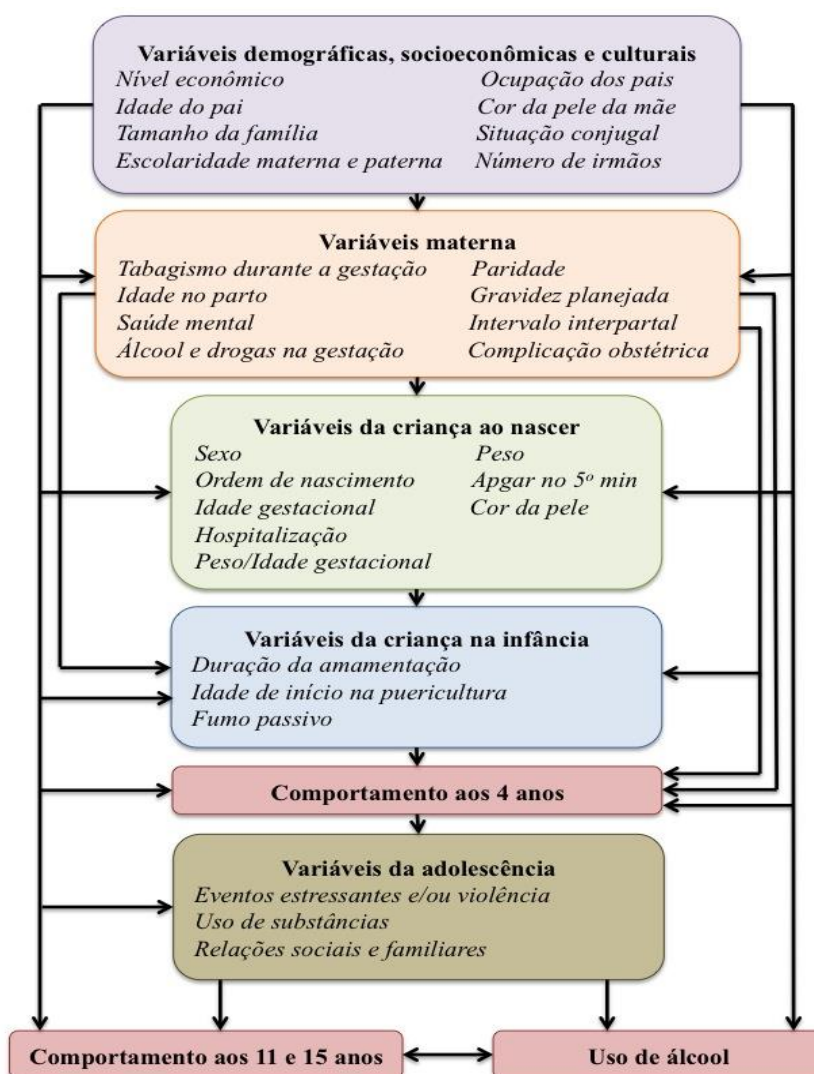


Figura 3 - Modelo teórico proposto para avaliar os efeitos da amamentação sobre o comportamento e deste sobre o consumo de álcool na adolescência

7 Metodologia

7.1 Delineamento

Trata-se de uma coorte de nascimentos.

7.2 População Alvo

Das 5.304 crianças nascidas entre primeiro de janeiro e 31 de dezembro de 1993, nos cinco hospitais da cidade de Pelotas, cujas famílias residiam na zona urbana, 5.249 foram entrevistadas no nascimento e fazem parte do Estudo de Coorte de Nascimentos de 1993, Pelotas-RS. Houve, na época, 55 óbitos fetais e 16 recusas.

Os participantes, em subamostras ou o grupo como um todo, foram acompanhados nas seguintes idades: um, três, seis e doze meses, quatro, seis, nove, 11, 12-13, 15 e 18 anos (Figura 4) (VICTORA et al., 2006; GONÇALVES et al., 2014).

Houve um grande interesse, nesta coorte, na avaliação dos eventos que aconteceram durante os primeiros anos de vida. Portanto, os primeiros acompanhamentos – um, três, seis, 12 meses e quatro anos de idade – ocorreram com amostras selecionadas. Para o acompanhamento de um mês e três meses, uma amostra sistemática (13%) da coorte foi visitada. Aos seis, 12 meses e quatro anos, 20% da amostra foi acompanhada e, além destes, foram incluídas todas as crianças nascidas com peso inferior a 2.500g, visto que foram identificadas como um grupo de alto risco na Coorte de Nascimentos de 1982 em Pelotas. Outras visitas, com objetivos bastante específicos, ocorreram com subamostras aos seis, nove e 12-13 anos de idade (Figura 4).

Nos três últimos acompanhamentos (11, 15 e 18 anos) tentou-se acompanhar todos os participantes da coorte, obtendo-se taxas de acompanhamento de 87,5%, 85,7% e 81,3%, respectivamente. Outras informações relevantes sobre os acompanhamentos podem ser encontradas em artigos metodológicos do estudo (VICTORA et al., 2006; GONÇALVES et al., 2014). A Figura 4 resume esses dados, acrescentando as estratégias amostrais e os indivíduos elegíveis em cada acompanhamento.

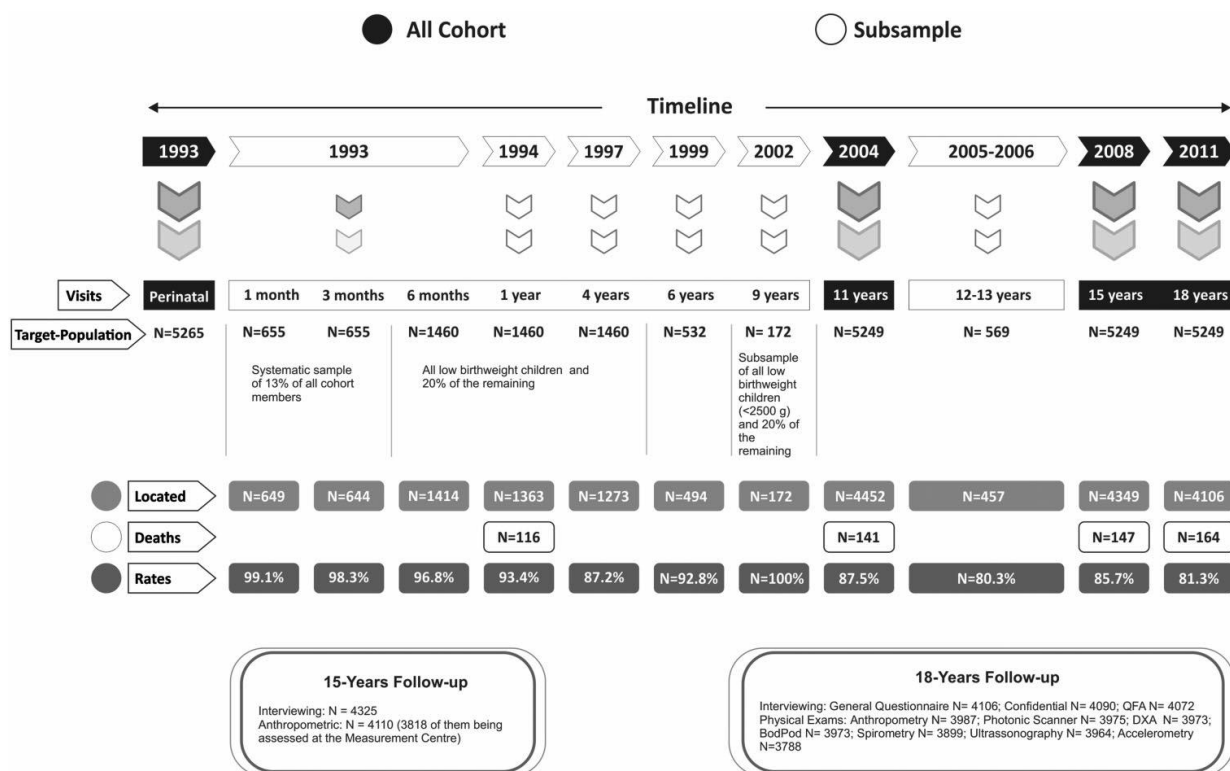


Figura 4. Descrição dos acompanhamentos da Coorte de Nascimento de 1993, Pelotas, RS.
Fonte: GONÇALVES et al., 2014.

7.3 Critérios de Inclusão

Todos os integrantes da Coorte de Nascimentos de Pelotas de 1993 que participaram dos acompanhamentos: perinatal, um, quatro, 11 e 15 anos de idade.

7.4 Critérios de Exclusão

Na coorte original, todas as crianças nascidas vivas cujas mães não residiam na zona urbana do município de Pelotas foram excluídas.

Neste estudo, serão excluídos os participantes da coorte que: (a) nasceram com malformações congênitas, identificadas no acompanhamento perinatal; (b) crianças com déficit no desenvolvimento, constatado pelo Teste de Denver II que foi realizado no acompanhamento dos 12 meses; (c) não realizaram os testes psicológicos nos acompanhamentos dos quatro, 11 e 15 anos de idade.

7.5 Instrumentos

Neste estudo, serão utilizadas as informações reunidas sobre o acompanhamento perinatal até os 15 anos de idade. Os dados foram coletados em entrevistas realizadas com as mães, nos domicílios, por entrevistadoras previamente treinadas. Aos 11 e 15 anos, as mães (ou responsáveis) e os jovens foram entrevistados. Na adolescência, além de um questionário com dados gerais, os jovens foram convidados a preencher um questionário confidencial, contendo perguntas de cunho mais íntimo, como consumo de bebida alcoólica, relação com os pais e atividade sexual. Após o preenchimento dos questionários, todos os dados foram duplamente digitados e, após checagem de erros e inconsistências, compuseram o banco final do estudo (VICTORA et al., 2006; GONÇALVES et al., 2014). Os questionários, em sua íntegra, estão disponíveis no seguinte endereço eletrônico:

http://www.epidemiologia-ufpel.org.br/site/content/coorte_1993/questionarios.php

Para avaliação dos problemas de comportamento, foram utilizados pelo estudo os instrumentos CBCL e SDQ (mãe e filho).

7.6 Definição do Desfecho

Para o artigo 2 (*Relação entre a amamentação e problemas de comportamento na infância e na adolescência: Coorte de Nascimentos de 1993, Pelotas, Brasil*), o desfecho será problemas de comportamento (aos quatro, 11 e 15 anos) avaliado por instrumentos – CBCL e SDQ. O desfecho, em cada período, será avaliado de forma contínua, através do escore geral do instrumento, e em categorias, conforme pontuações das classificações estabelecidas em cada instrumento, de acordo com a seguinte descrição:

Child Behavior Checklist (CBCL)

O CBCL avalia a competência social e os problemas de comportamento, para idades de quatro a 18 anos, cujas informações são fornecidas pelos pais (ou responsáveis). Na Coorte de 1993, o instrumento foi aplicado às mães (ou outro adulto responsável), quando as crianças tinham quatro anos de idade. O CBCL contém 118 itens relativos ao comportamento de crianças, que são pontuados entre

0 e 2, onde o 0 corresponde a afirmativa “não”, o 1 “algumas vezes” e o 2 “frequentemente” (ACHENBACH; EDELBROCK,1983). Ele possui 11 escalas, agrupadas em duas escalas totais, que permitem identificar o perfil da criança:

- Escala Total de Competência Social (soma de três escalas): Atividades, Sociabilidade e Escolaridade (essa escala total não será analisada neste estudo);
- Escala Total de Problemas de Comportamento (soma de oito escalas): Retraimento, Ansiedade/Depressão, Queixas Somáticas, Problemas com Contato Social, Atenção, Pensamento, Comportamento de Quebrar Regras e Comportamento Agressivo.

Algumas dessas escalas, quando agrupadas, compõem classificações que avaliam o comportamento internalizado (isolamento, depressão, ansiedade, somatização) e o externalizado (violência e/ou agressividade). A Escala de Internalização é composta pela soma de três escalas – Retraimento, Ansiedade/Depressão, Queixas Somáticas –; e a Escala de Externalização pela soma de duas escalas – Comportamento de Quebrar Regras e Comportamento Agressivo (ACHENBACH; EDELBROCK,1983).

A somatória dos escores do CBCL é convertida em T escores. A pontuação obtida em cada uma das escalas é chamada de escore T, podendo a pessoa ser classificada em: *não clínica* (escore $T < 60$), *limítrofe* (escore $T \geq 60$ e < 63) ou *clínica* (escore $T \geq 63$). A categoria *limítrofe* pode ser agrupada à categoria *clínica*, classificando a criança como *não clínica* (escore $T < 60$) ou *clínica* (escore $T \geq 60$) (ACHENBACH; EDELBROCK,1983).

Neste estudo, o resultado do CBCL será analisado:

- Escore T do CBCL: (1) contínuo; (2) três categorias: normal, limítrofe, desviante; (2) duas categorias: normal, desviante.
- Cada uma das escalas: (1) três categorias: normal, limítrofe, desviante; (2) duas categorias: normal, desviante.
- Problemas de comportamento internalizado e externalizado: (1) três categorias: normal, limítrofe, desviante; (2) duas categorias: normal, desviante.

Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ)

O SDQ foi aplicado aos adolescentes nos acompanhamentos dos 11 e 15 anos. O SDQ é um instrumento de rastreamento que permite detectar problemas de comportamento e de saúde mental entre quatro e 16 anos. Além do indivíduo, ele pode ser aplicado aos pais e aos professores. O instrumento possui propriedades psicométricas adequadas e comparáveis ao CBCL (GOODMAN; SCOTT, 1999). Em crianças menores de 11 anos, deve ser utilizada também a versão do instrumento para os pais e professores (FLEITLICH; CORTAZAR; GOODMAN, 2000). O SDQ foi desenvolvido no Reino Unido e validado no Brasil por Fleitlich-Bilyk, Cortazár e Goodman (2000).

Ele contém cinco subescalas, quais sejam: hiperatividade, problemas emocionais, problemas de conduta, problemas de relacionamento e comportamento pró-social. Cada subescala é composta por cinco itens, totalizando 25 questões. Cada item tem três opções de resposta: *não é verdade*, *é um pouco de verdade*, *é muito verdade*. A resposta “é um pouco de verdade” é sempre pontuada com 1. As demais são pontuadas com 0 ou 2, conforme o item da escala. A pontuação total de cada uma das cinco escalas pode variar entre 0 e 10, sendo que todos os itens deverão ser respondidos. A pontuação total de dificuldades, que pode variar entre 0 e 40, é obtida pela soma da pontuação de todas as escalas, exceto a de comportamento pró-social (FLEITLICH; CORTAZÁR; GOODMAN, 2000). A pontuação final das respostas dos pais ou responsáveis e do adolescente pode classificá-lo como normal, limítrofe ou desviante (Quadro 4).

A partir do resultado do SDQ, o indivíduo é classificado como tendo problema de comportamento quando a pontuação do instrumento do adolescente for superior a 20 pontos (FLEITLICH; CORTAZÁR; GOODMAN, 2000).

Algumas escalas agrupadas constituem a classificação de avaliação do comportamento internalizado (problemas de relacionamento com os colegas e problemas emocionais) e do comportamento externalizado (problemas de conduta e hiperatividade) (GOODMAN et al., 2010).

Quadro 4. Interpretação da pontuação dos sintomas e definição de caso pelo SDQ – adolescente e dos pais ou responsável.

	Normal	Limítrofe	Desviante
Respondido pelo indivíduo			
Total de Dificuldades	0-15	16-19	20-40
Sintomas Emocionais	0-5	6	7-10
Problemas de Conduta	0-3	4	5-10
Hiperatividade	0-5	6	7-10
Problemas de Relacionamento com os Colegas	0-3	4-5	6-10
Comportamento Pró-Social	6-10	5	0-4
Respondido pelos pais			
Total de Dificuldades	0-13	14-16	17-40
Sintomas Emocionais	0-3	4	5-10
Problemas de Conduta	0-2	3	4-10
Hiperatividade	0-5	6	7-10
Problemas de Relacionamento com os Colegas	0-2	3	4-10
Comportamento Pró-Social	6-10	5	0-4

Neste estudo, o resultado do SDQ será analisado da seguinte configuração:

- Escore total do SDQ: (1) contínuo; (2) três categorias: normal, limítrofe, desviante; (3) duas categorias: normal, desviante.
- Cada uma das escalas: (1) três categorias: normal, limítrofe, desviante.
- Comportamento internalizado e externalizado: (1) contínuo; (2) três categorias: normal, limítrofe, desviante.

Para o artigo 3 (*Problemas de comportamento e uso de álcool durante a adolescência: Coorte de Nascimentos de 1993, Pelotas, RS*), o desfecho será o consumo de álcool. O instrumento, inserido no questionário confidencial, foi aplicado aos 15 anos, contendo as seguintes questões e opções de resposta:

1- *Alguma vez tu já tomaste bebida de álcool? Sim ou não;*

2- *Quantos anos tu tinhas quando tomaste bebida de álcool pela primeira vez? 9 anos ou menos; de 10 a 11 anos; de 12 a 15 anos; nunca tomei bebida de álcool;*

3- *Nos últimos 30 dias, quantos dias tu tomaste bebida de álcool? 1 a 5 dias; 6 a 9 dias; 10 ou mais dias; todos os dias do mês; não tomei bebida de álcool nos últimos 30 dias; nunca tomei bebida de álcool;*

4- *Tu já tomaste algum porre ou ficaste bêbado?* Sim ou não.

O consumo de álcool será avaliado considerando as seguintes possibilidades de categorização inicial:

- Experiência com uso de bebidas com álcool na vida (essa variável irá avaliar se, em algum momento da vida, o adolescente experimentou álcool): duas categorias (sim e não);
- Idade da primeira ingestão de bebida com álcool: quatro categorias (nunca tomou bebida alcoólica; 9 anos ou menos; de 10 a 11 anos; de 12 a 15 anos);
- Consumo de bebida alcoólica nos últimos 30 dias (essa variável irá avaliar o consumo de álcool nos últimos trinta dias): duas categorias (sim e não);
- Frequência do uso de álcool nos últimos 30 dias: seis categorias (nunca tomou bebida alcoólica; nenhum dia dos últimos 30 dias; 1 a 5 dias; 6 a 9 dias; 10 ou mais dias; todos os dias);
- Episódio de embriaguez (porre) na vida: duas categorias (sim e não).

Novas formas de categorização deste desfecho serão exploradas durante as análises, considerando especialmente as duas idades e possíveis mudanças/trajetórias nos problemas de comportamento e no consumo de bebida alcoólica.

7.7 Variáveis de Exposição

Para o artigo 2, a exposição principal será o aleitamento materno. Serão utilizadas informações sobre aleitamento materno coletadas no acompanhamento de 12 meses.

O aleitamento será avaliado inicialmente das seguintes formas:

A) Duração do aleitamento materno:

- Contínua: dias em amamentação;
- Duas categorias: nunca amamentado; amamentado (qualquer tempo de amamentação);

- Seis categorias: nunca; 0,01-1,00; 1,01-3,00; 3,01-6,00; 6,01-12,00 e >12,00.

Salienta-se que, durante as análises, outros modos de categorização poderão ser criados, como, por exemplo: nunca amamentado, <4 meses e >=4 meses.

B) Padrão do aleitamento materno:

- Exclusivo (leite materno como única fonte de alimento, podendo ser fornecido à criança medicamentos, vitaminas, minerais e sais de reidratação oral) (WHO, 2008): nunca; menos de 3 meses, 3 a 6 meses
- Predominante (leite materno como principal fonte de alimento, podendo ter a inclusão de outros tipos de líquidos, como água, bebidas feitas com água, sucos, medicamentos e soros, exceto o fornecimento de leite não humano) (WHO, 2008) ou parcial (leite humano complementado com outros tipos de leite ou por alimentos sólidos ou semissólidos) (BRASIL, 2009): nunca, menos de 3 meses, 3 a 6 meses, mais que 6 meses

Para o artigo 3, que pretende avaliar a relação entre problemas de comportamento na adolescência (11 e 15 anos) e consumo de álcool aos 15 anos, a exposição principal será os problemas de comportamento, avaliados pelo SDQ aos 11 e 15 anos. Os problemas de comportamento serão avaliados conforme descrito no item 7.6 (do desfecho).

7.8 Variáveis de Confusão

O Quadro 5 descreve as variáveis independentes que serão usadas nas análises deste projeto, consideradas como possíveis fatores de confusão na associação entre o aleitamento materno e comportamento na infância e na adolescência.

No Quadro 6 estão as variáveis que podem influenciar na associação dos problemas de comportamento com o consumo de bebidas alcólicas na adolescência. O referido Quadro apresenta também a classificação das variáveis e o período de acompanhamento da coorte na qual foram coletadas.

Quadro 5. Descrição das variáveis de confusão da associação entre o aleitamento materno e o comportamento na infância e adolescência. Coorte de Nascimentos de Pelotas, 1993.

Variável	Acompanhamento/idades	Classificação
Variáveis socioeconômicas		
Renda familiar	Perinatal	Categórica ordinal
Escolaridade da mãe	Perinatal	Numérica discreta
Tamanho da família	Perinatal, aos 11 e 15 anos	Categórica ordinal
Situação conjugal da mãe	Perinatal, aos 11 e 15 anos	Categórica nominal
Variáveis da mãe		
Fumo na gestação	Perinatal	Categórica nominal
Idade	Perinatal	Numérica discreta
Saúde mental (SRQ-20)*	12 meses	Categórica nominal
Variáveis do(a) filho(a)		
Sexo	Perinatal	Categórica nominal
Peso	Perinatal	Numérica contínua
Ordem de nascimento	Perinatal	Numérica discreta
Idade gestacional	Perinatal	Numérica contínua
Hospitalização	Perinatal, 12 meses	Categórica nominal

* *Self-Reporting Questionnaire*, teste de screening para Transtornos Mentais Comuns.

Quadro 6. Descrição das variáveis de confusão da associação entre os problemas de comportamento e o consumo de bebidas alcóolicas na adolescência. Coorte de Nascimentos de Pelotas, 1993.

Variável	Acompanhamento	Classificação
Variáveis socioeconômicas		
Renda familiar	Perinatal	Categórica ordinal
Variáveis da mãe e do pai		
Relação com os pais	11 anos	Categórica nominal
Uso de álcool pelo pai	11 anos	Categórica nominal
Uso de álcool pela mãe	11 anos	Categórica nominal
Variáveis do(a) filho(a)		
Sexo	Perinatal	Categórica nominal
Cor da pele	11 anos	Categórica nominal
Amigos que usam substâncias psicoativas	15 anos	Categórica nominal
Violência intrafamiliar	11 anos	Categórica nominal

7.9 Poder Amostral

Na Coorte de 1993, os índices de acompanhamento (definidos como o número de indivíduos entrevistados mais os falecidos no período, dividido pelo número total de nascidos vivos) estão demonstrados na Figura 4, sendo todos maiores de 85%.

Como o presente estudo irá utilizar variáveis que já foram coletadas, procedeu-se o cálculo dos valores do poder amostral. Foram estimadas as razões de prevalências detectáveis usando um alfa (α) de 5%. Como será avaliado o efeito protetor do aleitamento materno sobre o comportamento, o cálculo do poder foi bicaudal. Nas Tabelas 2 e 3 estão apresentadas as estimativas para o cálculo de

poder amostral, utilizando as seguintes prevalências para uma amostra de 1.152 indivíduos:

- Aleitamento materno (HORTA, 1996):
 - Três meses: 62,2%
 - Seis meses: 38,3%
 - 12 meses: 23,1%

- Problemas de comportamento (GALLO et al., 2011; MENEZES et al., 2011; MATIJASEVICH et al., 2014):
 - Quatro anos: 24%
 - 11 anos: 32%
 - 15 anos: 26,8%

- Consumo de bebida alcóolica (GONÇALVES et al., 2014):
 - 15 anos: 58,6%

Tabela 2. Estimativa do poder de amostra para a relação entre aleitamento materno e problemas de comportamento (n=1.152).

N expostos	N não expostos	Prevalência exposição	Prevalência desfecho	RP	Alfa	Poder
Amamentação até 3 meses e problema de comportamento aos 4 anos						
717	435	62,2%	24%	0,8	5%	59,6%
717	435	62,2%	24%	0,7	5%	91,7%
717	435	62,2%	24%	0,6	5%	99,8%
717	435	62,2%	24%	0,5	5%	100,0%
Amamentação até 6 meses e problema de comportamento aos 4 anos						
441	711	38,3%	24%	0,8	5%	57,4%
441	711	38,3%	24%	0,7	5%	90,9%
441	711	38,3%	24%	0,6	5%	99,8%
441	711	38,3%	24%	0,5	5%	100,0%
Amamentação até 12 meses e problema de comportamento aos 4 anos						
266	886	23,1%	24%	0,8	5%	44,3%
266	886	23,1%	24%	0,7	5%	80,3%
266	886	23,1%	24%	0,6	5%	98,7%
266	886	23,1%	24%	0,5	5%	100,0%

Tabela 2 (continuação). Estimativa do poder de amostra para a relação entre aleitamento materno e problemas de comportamento (n=1.152).

N expostos	N não expostos	Prevalência exposição	Prevalência desfecho	RP	Alfa	Poder
Amamentação até 3 meses e problema de comportamento aos 11 anos						
717	435	62,2%	32%	0,8	5%	76,7%
717	435	62,2%	32%	0,7	5%	99,1%
717	435	62,2%	32%	0,6	5%	100,0%
Amamentação até 6 meses e problema de comportamento aos 11 anos						
441	711	38,3%	32%	0,8	5%	76,5%

N expostos	N não expostos	Prevalência exposição	Prevalência desfecho	RP	Alfa	Poder
441	711	38,3%	32%	0,7	5%	99,2%
441	711	38,3%	32%	0,6	5%	100,0%
Amamentação até 12 meses e problema de comportamento aos 11 anos						
266	886	23,1%	32%	0,8	5%	63,1%
266	886	23,1%	32%	0,7	5%	96,3%
266	886	23,1%	32%	0,6	5%	99,9%
266	886	23,1%	32%	0,5	5%	100,0%
Amamentação até 3 meses e problema de comportamento aos 15 anos						
717	435	62,2%	26,8%	0,8	5%	65,2%
717	435	62,2%	26,8%	0,7	5%	96,6%
717	435	62,2%	26,8%	0,6	5%	99,9%
Amamentação até 6 meses e problema de comportamento aos 15 anos						
441	711	38,3%	26,8%	0,8	5%	62,4%
441	711	38,3%	26,8%	0,7	5%	95,9%
441	711	38,3%	26,8%	0,6	5%	100,0%
Amamentação até 12 meses e problema de comportamento aos 15 anos						
266	886	23,1%	26,8%	0,8	5%	50,8%
266	886	23,1%	26,8%	0,7	5%	90,1%
266	886	23,1%	26,8%	0,6	5%	99,7%
266	886	23,1%	26,8%	0,5	5%	100,0%

Tabela 3. Estimativa do poder de amostra para a relação entre problemas de comportamento e consumo de bebida alcóolica (n=1.152).

N expostos	N não expostos	Prevalência exposição	Prevalência desfecho	RP	Alfa	Poder
Problema de comportamento aos 11 anos e consumo de bebida alcóolica aos 15 anos						
369	783	32%	58,6%	1,1	5%	33,7%
369	783	32%	58,6%	1,2	5%	93,9%
369	783	32%	58,6%	1,3	5%	99,9%
369	783	32%	58,6%	1,4	5%	100,0%

7.10 Logística

7.10.1 Trabalho de campo

O trabalho de campo, cujos dados serão analisados, foi realizado nos anos de 1993, 1994, 1997, 2004 e 2008, os quais encontram-se descritos com maiores detalhes abaixo. Outras informações poderão ser encontradas no site do estudo e nos artigos metodológicos já referidos neste projeto (VICTORA et al., 2006; GONÇALVES et al., 2014).

Perinatal - todos os recém-nascidos no ano de 1993, que residiam no município de Pelotas, foram considerados elegíveis para o estudo. Os recém-nascidos foram identificados durante as visitas realizadas nas cinco maternidades da cidade, no período de primeiro de janeiro a 31 de dezembro do referido ano. As

mães foram convidadas a participar do estudo e responderam a um questionário contendo informações demográficas, socioeconômicas, ambientais, maternas e assistenciais. Condições específicas do recém-nascido como: sexo, idade gestacional, peso ao nascer, comprimento e perímetro cefálico, contagem de Apgar, morbidade perinatal, foram coletadas ainda na maternidade. Dos 5.265 nascimentos e 55 óbitos fetal ocorridos no ano, houve 16 recusas, obtendo-se as informações de 5.249 recém-nascidos (VICTORA et al., 2006; GONÇALVES et al., 2014).

Doze meses - neste acompanhamento foi realizada uma nova técnica amostral: todos os recém-nascidos com baixo peso (<2.500g), além de 20% das demais crianças da coorte inicial foram elegíveis, totalizando 1.460 crianças. Houve 116 perdas devido óbito, chegando a 1.363 (93,4%) crianças acompanhadas (VICTORA et al., 2006; GONÇALVES et al., 2014).

4 anos - a amostra do acompanhamento nessa idade foi a mesma do acompanhamento dos 12 meses, ou seja, todas os nascidos com baixo peso e mais 20% da amostra inicial. O percentual de acompanhamento aos 4 anos foi de 87,2% (VICTORA et al., 2006; GONÇALVES et al., 2014).

11 anos - todos os participantes foram elegíveis para este acompanhamento, ou seja, 5.249 adolescentes. Em 2008, 87,5% (n=4.452) da amostra inicial fora entrevistada (GONÇALVES et al., 2014).

15 anos - no oitavo acompanhamento foram incluídos todos os indivíduos da amostra original, com idade entre 14 e 15 anos. Dos 5.249 acompanhamentos realizados após o nascimento obteve-se, aos 15 anos, um percentual de acompanhamento de 85,7% (n=4.349) (GONÇALVES et al., 2014).

7.10.2 Revisão sistemática

A revisão sistemática, um dos artigos deste estudo, será realizada por meio de pesquisa sistemática da literatura nas bases de dados PubMed, LILACS (Latin-American and Caribbean Center on Health Sciences Information) e BVS Psicologia (Biblioteca Virtual em Saúde da Psicologia), utilizando palavras-chave e *MeSH*.

Será criado um protocolo para a seleção dos artigos, com definição dos critérios de inclusão e exclusão, bem como ferramentas de avaliação da qualidade dos artigos. A seleção será feita por dois pesquisadores independentes.

Na busca de artigos não será realizada restrição de tempo de publicação. A busca sistematizada utilizará os seguintes descritores e palavras-chave:

- Saúde mental: mental health; mental health problems; adjustment disorders; affective symptoms.
- Comportamento: behavior; behaviour; behavior problems; behaviour problems; conduct disorder;
- SDQ: SDQ; Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ);
- CBCL: CBCL; Child Behavior Checklist;
- Aleitamento materno: breast feeding; breastfeeding; breastfeed; breast milk; lactation;
- Criança: child; childhood; infant;
- Adolescente: adolescent.

7.11 Controle de Qualidade

A qualidade dos dados foi garantida por um conjunto de medidas adotadas previamente e durante os trabalhos de campo desenvolvidos em cada ano de interesse deste estudo. Os entrevistadores, em todos eles, foram selecionados, treinados, sistematicamente, para a aplicação dos questionários padronizados e, também, para a realização de medidas antropométricas e biológicas, quando coletadas. Todos os aparelhos utilizados no estudo de coorte sempre foram padronizados e calibrados periodicamente. Os supervisores de campo repetiram, em todos os acompanhamentos, cerca de 10 a 15% das entrevistas. Os dados coletados foram duplamente digitados, a fim de identificar erros de digitação até o acompanhamento dos 15 anos de idade.

7.12 Processamento de Dados

Os dados obtidos em todos os acompanhamentos da coorte de 1993 foram digitados e armazenados em um banco de dados central. As variáveis referentes a

este projeto serão organizadas em um novo banco de dados e analisados no programa STATA, versão 13.0® (Statcorp, College Station, Texas, TX) .

7.13 Análise Estatística

Inicialmente será feita uma análise descritiva das variáveis de exposição e de desfecho, utilizando-se proporção e seus respectivos intervalos de confiança para as variáveis categóricas, média e desvio padrão para as variáveis contínuas com distribuição normal, e mediana e intervalo interquartil para as variáveis contínuas com distribuição assimétrica. Como os acompanhamentos de doze meses e quatro anos foram realizados com subamostra composta de todos os nascidos com baixo peso (<2.500g), acrescida de uma amostra sistemática de 20% dos demais participantes da coorte (VICTORA et al., 2006), as análises referentes a este acompanhamento serão ponderadas de forma a reproduzir as verdadeiras proporções das variáveis de interesse. As crianças com baixo peso ao nascer terão peso 0,33 e aquelas que nasceram com peso adequado terão peso 1,28.

Serão feitas análises brutas entre as exposições e os desfechos de interesse utilizando Anova, quando o desfecho for avaliado de forma contínua, e qui-quadrado, quando foi avaliado de forma categórica. Será utilizada Regressão Linear, para os desfechos contínuos, Regressão de Poisson com variância robusta, para os desfechos dicotômicos, e Regressão Multinomial para os desfechos categóricos. Será adotada uma significância estatística de 20% ($p < 0,20$) para identificar os potenciais fatores de confusão na análise ajustada. Pretende-se realizar todas as análises estratificadas por sexo.

No artigo 2, será realizada análise para verificar possível mediação da depressão pós-parto na associação do aleitamento materno com o comportamento na infância e adolescência.

No artigo 3, o consumo de álcool nos últimos 30 dias e problema de comportamento será também analisado aos 15 anos, e para controlar possível viés de causalidade reversa será realizada análise longitudinal.

8 Financiamento

Os diversos acompanhamentos do estudo foram financiados por instituições de pesquisa, tais como The Wellcome Trust, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de Rio Grande do Sul (FAPERGS). Os acompanhamentos iniciais contaram com a claboração da União Europeia, Pastoral da Criança, Programa Nacional para Centros de Excelência (PRONEX/CNPq) e o Ministério da Saúde do Brasil.

9 Aspectos Éticos

Este estudo utilizará parte das informações já coletadas em acompanhamentos da Coorte de Nascimentos de 1993. Todos os projetos correpondentes aos acompanhamentos deste estudo foram submetidos à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina, da Universidade Federal de Pelotas, sendo aprovados. Todos os responsáveis, a partir dos acompanhamentos realizado após o ano de 1997 (quatro anos), assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido garantindo a participação dos jovens, conforme a Resolução vigente na época (196/96).

10 Cronograma

ATIVIDADES	2013		2014		2015		2016	
	1º	2º	1º	2º	1º	2º	1º	2º
Definição do tema	X	X						
Revisão da literatura		X	X	X	X	X	X	X
Submissão do plano de trabalho		X						
Elaboração do projeto de pesquisa			X	X				
Qualificação do projeto				X				
Exame de qualificação					X			
Elaboração e submissão do 1º artigo						X		
Análise dos dados					X	X		
Redação do 2º e 3º artigo						X	X	
Finalização da tese							X	
Defesa da tese								X

11 Divulgação dos Resultados

Os resultados da pesquisa serão divulgados na forma de artigos científicos, a serem enviados para revistas indexadas, de acordo com as exigências do Programa. Oportunamente, os resultados serão apresentados em congressos, reuniões científicas e periódicos locais.

12 Referências Bibliográficas

ACHENBACH, Thomas M.; EDELBROCK, Craig S. The Child Behavior Profile: II. Boys aged 12–16 and girls aged 6–11 and 12–16. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, v. 47, n. 2, p. 223, 1979.

ACHENBACH, Thomas M. Manual for the Child Behavior Checklist/4-18 and 1991 profile. Burlington: University of Vermont, 1991.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: texto revisado (DSM-IV-TR). São Paulo: Artmed, 2002.

ANDERSON, James W.; JOHNSTONE, Bryan M.; REMLEY, Daniel T. Breast-feeding and cognitive development: a meta-analysis. *The American journal of clinical nutrition*, v. 70, n. 4, p. 525-35, 1999.

ANSELM, Luciana; PICCININI, Cesar A.; BARROS, Fernando C.; LOPES, Rita S. Psychosocial determinants of behaviour problems in Brazilian preschool children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, v. 45, n. 4, p. 779-88, 2004.

BELFER, Myron L. Child and adolescent mental disorders: the magnitude of the problem across the globe. *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*, v. 49, n. 3, p. 226-36, 2008.

BEST, David; MANNING, Victoria; GOSSOP, Michael; GROSS, Samantha; STRANG, John. Excessive drinking and other problem behaviours among 14-16 year old schoolchildren. *Addictive Behaviors*, v. 31, n. 8, p. 1424-35, 2006.

BIRCH, Eileen E.; GARFIELD, Sharon; CASTAÑEDA, Yolanda; HUGHBANKS-WHEATON, Diana; UAUY, Ricardo; HOFFMAN, Dennis. Visual acuity and cognitive outcomes at 4 years of age in a double-blind, randomized trial of long-chain polyunsaturated fatty acid-supplemented infant formula. *Early Human Development*, v. 83, n. 5, p. 279-84, 2007.

BODEN, Joseph M.; FERGUSSON, David M.; HORWOOD, L. John. Does adolescent self-esteem predict later life outcomes? A test of the causal role of self-esteem. *Development and Psychopathology*, v. 20, n. 1, p. 319-39, 2008.

BOLSONI-SILVA, Alessandra Turini; DEL PRETTE, Almir. Problemas de comportamento: um panorama da área. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, v. 5, n. 2, p. 91-103, 2003.

BORDIN, Isabel Altenfelder Santos; DUARTE, Cristiane S.; PERES, Clovis A.; NASCIMENTO, Rosimeire; CURTO, Bartira M.; PAULA, Cristiane S. Severe physical punishment: risk of mental health problems for poor urban children in Brazil. *Bulletin of the World Health Organization*, v. 87, n. 5, p. 336-44, 2009.

BORSA, Juliane Callegaro; SOUZA, Daiane Silva; BANDEIRA, Denise Ruschel. Prevalência dos problemas de comportamento em uma amostra de crianças do Rio Grande do Sul. *Psicologia: Teoria e Prática*, v. 13, n. 2, p. 15-29, 2011.

BORTOLETTI, Fátima Ferreira; SILVA, Magda Spinello Cônsul da; TIRADO, Maria do Carmo Braga do Amaral. Dificuldades psicológicas durante a gravidez. In: ISSLER, Hugo (Org.). *O aleitamento materno no contexto atual: políticas, práticas e bases científicas*. São Paulo: Sarvier, 2008. p. 45-51.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Saúde da criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar*. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

BRUMBY, Susan; KENNEDY, Alison; CHANDRASEKARA, Ananda. Alcohol consumption, obesity, and psychological distress in farming communities – an Australian study. *The Journal of Rural Health*, v. 29, n. 3, p. 311-9, 2013.

BURK, Linnea R.; ARMSTRONG, Jeffrey M.; GOLDSMITH, H. Hill; KLEIN, Marjorie H.; STRAUMAN, Timothy J.; COSTANZO, Phillip; ESSEX, Marilyn J. Sex, temperament, and family context: how the interaction of early factors differentially predict adolescent alcohol use and are mediated by proximal adolescent factors. *Psychology of Addictive Behaviors*, v. 25, n. 1, p. 1-15, 2011.

CABLE, Noriko; BARTLEY, Mel; MCMUNN, Anne; KELLY, Yvonne. Gender differences in the effect of breastfeeding on adult psychological well-being. *European Journal of Public Health*, v. 22, n. 5, p. 653-8, 2012.

CERDÁ, Magdalena; BORDELOIS, Paula M.; KEYES, Katherine M.; GALEA, Sandro; KOENEN, Karestan C.; PARDINI, Dustin. Cumulative and recent psychiatric symptoms as predictors of substance use onset: does timing matter? *Addiction*, v. 108, n. 12, p. 2119-28, 2013.

CHARTIER, Mariette J.; WALKER, Jhon R.; NAIMARK, Barbara. Health risk behaviors and mental health problems as mediators of the relationship between childhood abuse and adult health. *American Journal of Public Health*, v. 99, n. 5, p. 847-54, 2009.

COLDER, Craig R.; SCALCO, Matthew; TRUCCO, Elisa M.; READ, Jennifer P.; LENGUA Liliana J.; WIECZOREK William F.; et al. Prospective associations of internalizing and externalizing problems and their co-occurrence with early adolescent substance use. *Journal of Abnormal Child Psychology*, v. 41, n. 4, p. 667-77, 2013.

CRAWFORD, Michael A. The role of essential fatty acids in neural development: implications for perinatal nutrition. *The American Journal of Clinical Nutrition*, v. 57, supl. 5, p. 703S-9S, 1993.

CRUZEIRO, Ana Laura Sica; SILVA, Ricardo Azevedo da; HORTA, Bernardo Lessa; SOUZA, Luciano Dias de Mattos; FARIA, Augusto Duarte; PINHEIRO, Ricardo Tavares; SILVEIRA, Inessa de Oliveira; FERREIRA, Cecília Dieguez. Prevalência e fatores associados ao transtorno da conduta entre adolescentes: um estudo de base populacional. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 24, n. 9, p. 2013-20, 2008.

CUCCHIARO, Giulietta; DALGALARRONDO, Paulo. Mental health and quality of life in pre- and early adolescents: a school-based study in two contrasting urban areas. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, v. 29, n. 3, p. 213-21, 2007.

CURY, Camilo Ramos; GOLFETO, José Hércules. Strengths and difficulties questionnaire (SDQ): a study of school children in Ribeirão Preto. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, v. 25, n. 3, p. 139-45, 2003.

DANIELS, Melissa C.; ADAIR, Linda S. Breast-feeding influences cognitive development in Filipino children. *The Journal of Nutrition*, v. 135, n. 11, p. 2589-95, 2005.

ELGEN, Irene; SOMMERFELT, Kristian; ELLERTSEN, Bjorn. Cognitive performance in a low birth weight cohort at 5 and 11 years of age. *Pediatric Neurology*, v. 29, n. 2, p. 111-6, 2003.

FEIJÓ, Ricardo Becker; OLIVEIRA, Ércio Amaro de. Comportamento de risco na adolescência. *Jornal de Pediatria*, v. 77, supl. 2, p. S125-S134, 2001.

FERRIOLLI, Sílvia Helena Tortul; MARTURANO, Edna Maria; PUNTEL, Ludmila Palucci. Contexto familiar e problemas de saúde mental infantil no Programa Saúde da Família. *Revista de Saúde Pública*, v. 41, n. 2, p. 251-9, 2007.

FINN, Peter R.; BOBOVA, Lyuba; WEHNER, Elizabeth; FARGO, Susan; RICKERT, Martin E. Alcohol expectancies, conduct disorder and early-onset alcoholism: negative alcohol expectancies are associated with less drinking in non-impulsive versus impulsive subjects. *Addiction*, v.100, n. 7, p. 953-62, 2005.

FLEITLICH, Bacy; CORTÁZAR, Pilar García; GOODMAN, Robert. Questionário de capacidades e dificuldades (SDQ). *Revista Infante (de Neuropsiquiatria da Infância e Adolescência)*, v. 8, n. 1, p. 44-50, 2000.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA (UNICEF). *Iniciativa Hospital Amigo da Criança: revista, atualizada e ampliada para o cuidado integrado: módulo 1*. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

GALLO, Erika Alejandra Giraldo; ANSELMINI, Luciana; DUMITH, Samuel C.; SCAZUFCA, Marcia; MENEZES, Ana M. B.; HALLAL, Pedro C.; MATIJASEVICH, Alicia. Tamanho ao nascer e problemas de saúde mental aos 11 anos em uma coorte brasileira de nascimentos. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 27, n. 8, p. 1622-1632, 2011.

GARCÍA, Karla Selene López; COSTA JUNIOR, Moacyr Lobo da. Antisocial behavior and alcohol consumption by school adolescents. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 16, n. 2, p. 299-305, 2008.

GLASER, Beate; SHELTON, Katherine H.; VAN DEN BREE, Marianne B. M. The moderating role of close friends in the relationship between conduct problems and adolescent substance use. *The Journal of Adolescent Health*, v. 47, n. 1, p. 35-42, 2010.

GOODYER, I. M.; PARK, R. J.; NETHERTON, C. M.; HERBERT, J. Possible role of cortisol and dehydroepiandrosterone in human development and psychopathology. *British Journal of Psychiatry*, v. 179, p. 243-9, 2001.

GONÇALVES, Helen; ASSUNÇÃO, Maria C. F.; WEHRMEISTER, Fernando C.; OLIVEIRA, Isabel O.; BARROS, Fernando C.; VICTORA, César G.; HALLAL, Pedro C.; MENEZES, Ana M. B. Cohort Profile update: The 1993 Pelotas (Brazil) Birth Cohort follow-up visits in adolescence. *International Journal of Epidemiology*, v. 0, n. 0, p. 1-7, 2014.

GREEN, Kerry M.; ZEBRAK, Katarzyna A.; ROBERTSON, Judith A.; FOTHERGILL, Kate E.; ENSMINGER, Margareth E. Interrelationship of substance use and psychological distress over the life course among a cohort of urban African Americans. *Drug and Alcohol Dependence*, v. 123, n. 1-3, p. 239-48, 2012.

GREKIN, Emily R.; SHER, Kenneth J.; WOOD, Phillip K. Personality and substance dependence symptoms: modeling substance-specific traits. *Psychology of Addictive Behaviors*, v. 20, n. 4, p. 415-24, 2006.

HAYATBAKHSH, Mohammad R.; O'CALLAGHAN, Michael J.; BOR, William; WILLIAMS, Gail M.; NAJMAN, Jake M. Association of breastfeeding and adolescents' psychopathology: a large prospective study. *Breastfeeding Medicine*, v. 7, n. 6, p. 480-6, 2012.

HALPERN, Ricardo; FIGUEIRAS, Amira C. M. Influências ambientais na saúde mental da criança. *Jornal de Pediatria*, v. 80, n. 2, p. 104-10, 2004.

HEIKKILA, Katriina; SACKER, Amanda; KELLY, Yvonne; RENFREW, Mary J.; QUIGLEY, Maria A. Breast feeding and child behaviour in the Millennium Cohort Study. *Archives of Disease in Childhood*, v. 96, n. 7, p. 635-42, 2011.

HERON, Jon; MAUGHAN, Barbara; DICK, Danielle M.; KENDLER, Kenneth S.; LEWIS, Glyn; MACLEOD, John; MUNAFÒ, Marcus; HICKMAN, Matthew. Conduct problem trajectories and alcohol use and misuse in mid to late adolescence. *Drug and Alcohol Dependence*, v. 133, n. 1, p. 100-7, 2013.

HOEL, Sindre; ERIKSEN, Bjorn Magne; BREIDABLIK, Hans-Johan; MELAND, Eivind. Adolescent alcohol use, psychological health, and social integration. *Scandinavian Journal of Public Health*, v. 32, n. 5, p. 361-7, 2004.

HORTA, Bernardo L.; OLINTO, Maria Teresa A.; VICTORA, Cesar G.; BARROS, Fernando C.; GUIMARÃES, Paula R. V. Amamentação e padrões alimentares em crianças de duas coortes de base populacional no Sul do Brasil: tendências e diferenciais. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 12, supl.1, p. 43-48, 1996.

KRAMER, Michael S.; FOMBONNE, Eric; IGUMNOV, Sergei; VANILOVICH, Irina; MATUSH, Lidia; MIRONOVA, Elena; BOGDANOVICH, Natalia; TREMBLAY, Richard E.; CHALMERS, Beverley; ZHANG, Xun; PLATT, Robert W. Effects of prolonged and exclusive breastfeeding on child behavior and maternal adjustment: evidence from a large, randomized trial. *Pediatrics*, v. 121, n. 3, p. e435-40, 2008.

KUNTSCHKE, Emmanuel N.; GMEL, Gerhard. Emotional wellbeing and violence among social and solitary risky single occasion drinkers in adolescence. *Addiction*, v. 99, n. 3, p. 331-9, 2004.

KUPERMAN, Samuel; CHAN, Grace; KRAMER, John R.; WETHERILL, Leah; BUCHOLZ, Kathleen K.; DICK, Danielle; HESSELBROCK, Victor; PORJESZ, Bernice; RANGASWAMY, Madhavi; SCHUCKIT, Marc. A model to determine the likely age of an adolescent's first drink of alcohol. *Pediatrics*, v.131, n. 2, p. 242-8, 2013.

KWOK, Man Ki; LEUNG, Gabriel M.; SCHOOLING, C. Mary. Breast feeding and early adolescent behaviour, self-esteem and depression: Hong Kong's 'Children of 1997' birth cohort. *Archives of Disease in Childhood*, v. 98, n. 11, p. 887-94, 2013.

LABRIE, Joseph W.; KENNEY, Shannon R.; LAC, Andrew. The use of protective behavioral strategies is related to reduced risk in heavy drinking college students with poorer mental and physical health. *Journal of Drug Education*, v. 40, n. 4, p. 361-78, 2010.

LIU, Jianghong; LEUNG, Patrick; YANG, Amy. Breastfeeding and active bonding protects against children's internalizing behavior problems. *Nutrients*, v. 6, n. 1, p. 76-89, 2014.

LOEBER, Rolf; STEPP, Stephanie D.; CHUNG, Tammy; HIPWELL, Alison E.; WHITE, Helene R. Time-varying associations between conduct problems and alcohol

use in adolescent girls: the moderating role of race. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, v. 71, n. 4, p. 544-53, 2010.

LYRA, Gabriela Franco Dias; ASSIS, Simone Gonçalves de; NJAINE, Kathie; OLIVEIRA, Raquel de Vasconcellos Carvalhaes de; PIRES, Thiago de Oliveira. A relação entre professores com sofrimento psíquico e crianças escolares com problemas de comportamento. *Ciência e Saúde Coletiva*, v. 14, n. 2, p. 435-44, 2009.

MCCARTY, Carolyn A.; WYMBS, Brian T.; KING, Kevin M.; MASON, W. Alex; STOEP, Ann Vander; MCCAULEY, Elizabeth; BAER, John. Developmental consistency in associations between depressive symptoms and alcohol use in early adolescence. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, v. 73, n. 3, p. 444-53, 2012.

MACKIE, Clare J.; CASTELLANOS-RYAN, Natalie; CONROD, Patricia J. Personality moderates the longitudinal relationship between psychological symptoms and alcohol use in adolescents. *Alcoholism, Clinical and Experimental Research*, v. 35, n. 4, p. 703-16, 2011.

MASLOWSKY, Julie; SCHULENBERG, John. Interaction matters: quantifying conduct problem x depressive symptoms interaction and its association with adolescent alcohol, cigarette, and marijuana use in a national sample. *Development and Psychopathology*, v. 25, n. 4, pt 1, p. 1029-43, 2013.

MATIJASEVICH, Alicia; MURRAY, Elizabeth; STEIN, Alan; ANSELMINI, Luciana; MENEZES, Ana M.; SANTOS, Iná S.; BARROS, Aluísio J.D.; GIGANTE, Denise P.; BARROS, Fernando C.; VICTORA, Cesar G. CG. Increase in child behavior problems among urban Brazilian 4-year olds: 1993 and 2004 Pelotas birth cohorts. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, v. 55, n. 10, p. 1124-34, 2014.

MENEZES, Ana M. B.; DUMITH, Samuel C.; MARTÍNEZ-MESA, Jeovany; SILVA, Alexandre Emidio Ribeiro; CASCAES, Andreia Morales; DOMÍNGUEZ, Giovanna Gatica; FERREIRA, Fabiana Vargas; FRANÇA, Giovanny Araújo; DAMÉ, Josiane Dias; NGALE, Kátia Márcia Antônio; ARAÚJO, Cora L.; ANSELMINI, Luciana. Problemas de saúde mental e tabagismo em adolescentes do sul do Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v. 45, n. 4, p. 700-5, 2011.

MONTGOMERY, S.M.; EHLIN, A; SACKER, A. Breast feeding and resilience against psychosocial stress. *Archives of Disease in Childhood*, v. 91, n. 12, p. 990-4, 2006.

MOORE, Elizabeth R.; ANDERSON, Gene C.; BERGMAN, Nils. Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants. *The Cochrane database of systematic reviews*, v. 3, n. CD003519, 2007.

ODDY, Wendy H.; KENDALL, Garth E.; LI, Jianghong; JACOBY, Peter; ROBINSON, Monique; KLERK, Nicholas H. de; SILBURN, Sven R.; ZUBRICK, Stephen R.; LANDAU, Louis I.; STANLEY, Fiona J. The long-term effects of breastfeeding on child and adolescent mental health: a pregnancy cohort study followed for 14 years. *The Journal of Pediatrics*, v. 156, n. 4, p. 568-74, 2010.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Plan de acción sobre salud mental 2013-2020. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2013.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Relatório sobre a saúde no mundo 2001: Saúde mental: nova concepção, nova esperança. Brasília: Organização Mundial da Saúde, 2001.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. Monitoring Child Development (0-6 years) In the IMCI context. 2 ed. Washington: Pan American Health Organization, 2012.

PAULA, Cristiane S.; VEDOVATO, Márcia S.; BORDIN, Isabel A. S.; BARROS, Márcia G. S. M.; D'ANTINO, Maria Eloísa F.; MERCADANTE, Marcos T. Mental health and violence among sixth grade students from a city in the state of Sao Paulo. *Revista de Saúde Pública*, v. 42, n. 3, p. 524-8, 2008.

PILZ, Elsa Maria Luz; SCHERMANN, Lígia Braun. Determinantes biológicos e ambientais no desenvolvimento neuropsicomotor em uma amostra de crianças de Canoas/RS. *Ciência e Saúde Coletiva*, v. 12, n. 1, p. 181-90, 2007.

ROBINSON, Monique; ODDY, Wendy H.; LI, Jianghong; KENDALL, Garth E.; DE KLERK, Nicholas H.; SILBURN, Sven R.; ZUBRICK, Stephen R.; NEWNHAM, John P.; STANLEY, Fiona J.; MATTES, Eugen. Pre- and postnatal influences on preschool mental health: a large-scale cohort study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, v. 49, n. 10, p. 1118-28, 2008.

SÁ, Daniel Graça Fatori de; BORDIN, Izabel A. Santos; MARTIN, Denise; DE PAULA CS. Fatores de risco para problemas de saúde mental na infância/adolescência. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v. 26, n. 4, p. 643-52, 2010.

SHELTON, Katherine H.; COLLISHAW, Stephan; RICE, Frances J.; HAROLD, Gordon T.; THAPAR, Anita. Using a genetically informative design to examine the relationship between breastfeeding and childhood conduct problems. *European Child e Adolescent Psychiatry*, v. 20, n. 11-12, p. 571-9, 2011.

SHERMAN, Brian J.; DUARTE, Cristiane S.; VERDELI, Helen. Internalizing and Externalizing Problems in Adolescents from Bahia, Brazil. *International Journal of Mental Health*, v. 40, n. 3, p. 55-76, 2011.

SILVA, Antônio A.; BARBIERI, Marco A.; CARDOSO, Viviane C.; BATISTA, Rosângela F.; SIMÕES, Vanda M.; VIANNA, Elcio O.; GUTIERREZ, Manoel R.; FIGUEIREDO, Maria L.; SILVA, Nathalia A.; PEREIRA, Thaís S.; RODRIGUEZ, Juliana D.; LOUREIRO, Sônia R.; RIBEIRO, Valdinar S.; BETTIOL, Heloisa. Prevalence of non-communicable diseases in Brazilian children: follow-up at school age of two Brazilian birth cohorts of the 1990's. *BMC public health*, v. 11, p. 2-13, 2011.

SINN, Natalie; MILTE, Catherine; HOWE, Peter R. C.. Oiling the brain: a review of randomized controlled trials of omega-3 fatty acids in psychopathology across the lifespan. *Nutrients*, v. 2, n. 2, p. 128-70, 2010.

VICTORA, Cesar G. Effect of breastfeeding on infant and child mortality due to infectious diseases in less developed countries: a pooled analysis. WHO Collaborative Study Team on the Role of Breastfeeding on the Prevention of Infant Mortality. *Lancet*, v. 355, n. 9202, p. 451-5, 2000.

VICTORA, Cesar Gomes; ARAÚJO, Cora Luiza Pavin; MENEZES, Ana Maria Batista; HALLAL, Pedro Curi; VIEIRA, Maria de Fátima; NEUTZLING, Marilda Borges; GONÇALVES, Helen; VALLE, Neiva Cristina; LIMA, Rosangela Costa; ANSELMI, Luciana; BEHAGUE, Dominique; GIGANTE, Denise Petrucci; BARROS, Fernando Celso. Methodological aspects of the 1993 Pelotas (Brazil) Birth Cohort Study. *Revista de Saúde Pública*, v. 40, n. 1, p. 39-46, 2006.

VITOLLO, Ymara Lúcia Camargo; FLEITLICH-BILYK, Bacy; GOODMAN, Robert; BORDIN, Isabel Altenfelder Santos. Crenças e atitudes educativas dos pais e problemas de saúde mental em escolares. *Revista de Saúde Pública*, v. 39, n. 5, p. 716-24, 2005.

WINNICOTT, Donald Woods. O ambiente e os processos de maturação: estudos sobre a teoria do desenvolvimento emocional. 3 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1990.

WINNICOTT, Donald Woods. Os bebês e suas mães. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

World Health Organization. The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders: diagnostic criteria for research. Geneva: World Health Organization, 1993.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Caring for children and adolescents with mental disorders: setting directions. Geneva: World Health Organization, 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Indicators for assessing infant and young child feeding practices. Conclusions of consensus meeting held 6-8 november 2007. Washington: WHO, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Mental health and development: targeting people with mental health conditions as a vulnerable group. Geneva: World Health Organization, 2010.

MODIFICAÇÕES NO PROJETO DE PESQUISA

MODIFICAÇÕES NO PROJETO DE PESQUISA

Nesta seção estão detalhadas as mudanças realizadas em cada artigo proposto no projeto original.

Artigo 1 – *Breastfeeding and behavior disorders among children and adolescents: a systematic review.*

Este artigo teve como propósito buscar evidências científicas acerca da associação entre o aleitamento materno e os problemas de comportamento na infância e adolescência. Inicialmente foi realizada busca de artigos utilizando somente um “MeSH term” para amamentação - “breast feeding”[MeSH].

Na versão modificada foram incluídos novos termos para ampliar a busca, de modo a contemplar todos os estudos que investigaram o aleitamento materno e os problemas de comportamento. Para isso, acrescentou-se novos termos para amamentação: ‘breastfeed*’, ‘breast-feed*’, ‘breastfed’, ‘breast-fed’, ‘bottle feed*’, ‘bottle fed’, ‘human milk’, ‘lactancy’, ‘infant feeding’, ‘formula milk’, ‘infant formula’, ‘formula feed’, ‘formula fed’, ‘weaning’.

Artigo 2 – *Amamentação e problemas de comportamento externalizantes na infância e adolescência em uma Coorte de Nascimentos.*

No artigo proposto, inicialmente, planejava-se investigar a relação entre o tempo de aleitamento materno e os problemas de comportamento (escore da escala total e subescalas, problema internalizantes e externalizantes) aos quatro, 11 e 15 anos de idade na Coorte de Nascimentos de 1993.

Em razão de os instrumentos de avaliação do comportamento terem sido aplicados aos pais no acompanhamento dos quatro, 11 e 15 anos, e a versão para o adolescente ter sido empregada somente aos 11 anos, optou-se por avaliar somente os problemas externalizantes, uma vez que os problemas internalizantes tendem a ser subestimados quando o instrumento é respondido pelos pais ou responsáveis (Goodman et al., 2003).

Além disso, pretendia-se realizar análise para verificar se a depressão pós-parto atuava como mediadora da associação entre a amamentação e problemas de

comportamento. No entanto, como esta foi avaliada em uma subamostra da Coorte, o poder estatístico para tal associação era bastante limitado, não sendo realizada a análise de mediação. No entanto, realizou-se análises adicionais, incluindo depressão materna, avaliada aos 11 anos, como possível fator de confusão no modelo para verificar se haveria modificação na medida de efeito.

Artigo 3 – Problemas de comportamento internalizantes e externalizantes e uso de substâncias na adolescência.

Este artigo pretendia investigar a relação entre os problemas de comportamento (escore da escala total e subescalas, problema internalizantes e externalizantes) aos 11 e 15 anos e o consumo de álcool aos 15 anos, na Coorte de Nascimentos de 1993. Porém, para reduzir a chance de causalidade reversa na associação de interesse, optou-se por investigar os problemas de comportamento somente no início da adolescência, aos 11 anos.

Foram avaliados somente os problemas de comportamentos internalizantes e externalizantes, ao invés de cada sub-dimensão do comportamento mensurado pelo instrumento SDQ.

Além do uso de bebidas alcoólicas, inclui-se no desfecho o uso de outras substâncias, tais como tabaco e drogas ilícitas.

Em razão da diferença por sexo na associação entre problemas de comportamento e uso de substâncias observada em alguns estudos, realizou-se análises exploratórias para avaliar possível modificação de efeito por sexo na associação de interesse. Além disso, tendo em vista as diferenças na prevalência dos problemas de comportamento quando o instrumento é respondido pelos pais/responsáveis ou pelos adolescentes, realizou-se análise de sensibilidade avaliando a relação entre problemas de comportamento e uso de substâncias quando os problemas de comportamento são avaliados pelos próprios adolescentes, a fim de verificar possíveis diferenças nas associações observadas.

RELATÓRIO DO TRABALHO DE CAMPO

RELATÓRIO DO TRABALHO DE CAMPO

No ingresso da doutoranda no programa em 2013, a coleta dos dados utilizados na tese, oriundos do acompanhamento de 2008 da Coorte de Nascimentos de Pelotas de 1993, já havia ocorrido. Por isso, a experiência da doutoranda ocorreu na Coorte de Nascimentos de Pelotas de 2015, especificamente no acompanhamento perinatal e nas reuniões de organização e acompanhamento dos três meses.

Como parte obrigatória do Doutorado Interinstitucional (Dinter) com o Programa de Epidemiologia da UFPel, a doutoranda cumpriu estágio obrigatório de oito meses no Centro de Pesquisas Amilcar Gigante. Esse estágio foi fracionado em dois períodos de quatro meses.

De março a junho de 2014, período no qual não havia acompanhamento das coortes de Pelotas, a doutoranda participou das atividades disponíveis no Centro de Pesquisa, como aulas e palestras, com enfoque maior na elaboração do projeto de pesquisa.

No período de março a junho de 2015, a doutoranda atuou nas atividades da Coorte de Nascimentos de 2015, como participação nas reuniões e colaboração na organização do acompanhamento dos três meses, supervisão do controle de qualidade do acompanhamento perinatal, realização de entrevistas por telefone com as mães das crianças e análise da confiabilidade das informações coletadas pelos entrevistadores. O estudo de Coorte de Nascimentos de 2015 é o primeiro tipo coorte em Pelotas a iniciar o acompanhamento desde o período gestacional, que teve como público-alvo todas as gestantes com previsão de parto para o ano de 2015 no município. O segundo acompanhamento, perinatal, aconteceu a todos os recém-nascidos vivos que tiveram o parto nas maternidades de Pelotas e que residiam na zona urbana da cidade e Capão do Leão.

O relatório do trabalho de campo apresentado nesta tese corresponde ao relatório resumido do controle de qualidade do acompanhamento perinatal da Coorte de Nascimentos de 2015. A versão do relatório na íntegra está de posse da equipe da Coorte de 2015, o qual poderá ser solicitado mediante requisição.

A segunda parte do relatório do trabalho de campo compreende um resumo dos acompanhamentos dos quatro, 11 e 15 anos da Coorte de Nascimentos em 1993.

Acompanhamento perinatal – Coorte de 2015

1. Equipe de trabalho

Coordenação:

- Coordenador Geral da Coorte de Nascimentos de 2015: Pedro Curi Hallal
- Coordenadores do Acompanhamento Perinatal: Andréa Dâmaso, Marlos Rodrigues Domingues e Diego Bassani.

2. População elegível

Todas as mães residentes na zona urbana de Pelotas e Capão do Leão, cujos filhos nasceram no ano de 2015 nas maternidades de Pelotas.

3. Logística relacionada à coleta dos dados

Uma equipe de oito entrevistadoras visitava diariamente as maternidades de Pelotas, incluindo os finais de semana e feriados, das 8:00-14:00 horas e 13:30-19:30 horas. Uma dupla ficou responsável por duas maternidades, Hospital Miguel Pilcher e Beneficência Portuguesa, devido ocorrência de poucos nascimentos nestas maternidades.

Durante a visita à maternidade, as entrevistadoras registravam todos os nascimentos, independente da elegibilidade da mãe para participação no estudo. As informações necessárias eram obtidas do sistema de registro de partos do hospital e do prontuário da mãe. Posteriormente, a entrevistadora verificava com a mãe o endereço de residência e, confirmado os critérios de elegibilidade, explicava o estudo e a importância de sua participação, solicitando à mãe após esclarecimentos que assinasse o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Após a assinatura do TCLE, a entrevistadora preenchia o formulário com informações obtidas do registro do hospital, como: nome completo da mãe, dia do nascimento, hora do nascimento, sexo do recém-nascido, peso ao nascer, APGAR no 1º minuto e 5º minuto e se a mãe era HIV positiva. Após este preenchimento, iniciava-se a entrevista com a mãe e as medidas do recém-nascido.

Em geral, a entrevista era realizada dentro das 24 horas após o nascimento, respeitando o estado de saúde da mãe e da criança. Algumas mães foram

entrevistadas no domicílio, por terem se recusado em participar do estudo quando ainda estavam no hospital.

Nos nascimentos gemelares, a coleta das informações iniciava-se pela ordem de nascimento, começando pelo primeiro nascido.

A entrevistadora, ao final da entrevista, solicitava permissão da mãe para retirar foto digital da Caderneta da Gestante, cujas informações foram transcritas para o banco de dados do estudo.

Para realização das medidas antropométricas (perímetro cefálico e comprimento) do recém-nascido, cada hospital possuía uma sala específica onde o procedimento pudesse ser executado. Neste local, a mãe recebia um brinde (sacola com um pacote de fraldas) e solicitava sua permissão e auxílio para realizar as medidas do recém-nascido. Para garantir a saúde do bebê, antes de manipular o recém-nascido, a entrevistadora fazia a higienização das suas mãos. As medidas eram realizadas com o recém-nascido despido, após higienização também do antropômetro. Nas situações em que não foi possível realizar as medidas, utilizou-se as do registro hospitalar.

Outra equipe do estudo foi responsável por acompanhar as situações de morbidade e mortalidade, como nos casos de morte fetal, anteparto e intraparto (feto com mais de 500 gramas de peso e com mais de 20 semanas de gestação), morte infantil (crianças que nasceram vivas, mas morreram com menos de um ano de idade) e internação das crianças que nasceram em 2015.

As recusas confirmadas foram repassadas ao supervisor, que comunicava à equipe responsável pela tentativa de reversão da recusa.

4. Controle de Qualidade

Dois tipos de Controles de Qualidade (CQ) foram realizados no acompanhamento perinatal da Coorte 2015: hospitalar e por contato telefônico.

O hospitalar foi realizado pelas supervisoras do campo, mediante visita diária ao hospital e conversa informal com mães escolhidas aleatoriamente. A supervisora se apresentava à mãe e fazia perguntas referentes ao acolhimento feito pela entrevistadora, as informações fornecidas por ela referentes aos acompanhamentos posteriores, recebimento do brinde e se havia alguma dúvida sobre a Coorte 2015.

O controle de qualidade por telefone era realizado em 10% das entrevistas, utilizando um questionário contendo 13 perguntas. Ao contatar a mãe por telefone, a

supervisora dessa atividade explicava sobre o motivo do contato e de se realizar o controle de qualidade, bem como avaliava sua disponibilidade para a entrevista e solicitava sua permissão antes de iniciar as perguntas. Era realizada uma comparação entre respostas obtidas na maternidade, a partir do merge do banco perinatal reduzido apenas às informações do controle de qualidade, com as da entrevista por telefone, digitadas em um outro banco de dados que continha as respostas dos questionários do controle de qualidade telefônico. A cada 15 dias era emitido um relatório com as perguntas qualitativas sobre a entrevista realizada na maternidade e a concordância das perguntas qualitativas. Esse relatório, apresentado nas reuniões com a coordenação do estudo e doutorandos, verificava onde foram identificadas falhas na entrevista na maternidade. Após, era realizada visita domiciliar à mãe pelo supervisor de campo para averiguação das informações ou as entrevistadoras recebiam treinamento de reciclagem.

5. Reversão de Recusas

Quando a mãe se recusava a participar do estudo, a entrevistadora comunicava ao doutorando de plantão, responsável por acionar a equipe de reversão de recusas, que realizava uma segunda tentativa. Essa equipe era formada por médicos dos hospitais e/ou pessoas da equipe com bom conhecimento do estudo e boa capacidade de convencimento. As doutorandas de plantão poderiam tentar reverter a recusa, quando necessário. Em alguns casos era necessário contatar o pediatra ou obstetra da puérpera. A recusa era informada com detalhes específicos: nome completo da mãe, hospital, tipo de parto, convênio/particular ou SUS, obstetra, pediatra, sexo e peso do recém nascido. A logística de reversão de recusas era realizada de acordo com cada hospital.

6. Reuniões

Coordenação

A reunião era realizada semanalmente entre todos os supervisores e coordenadores do estudo. Era feito um relato do acompanhamento da última semana, esclarecimento de dúvidas, resolução de problemas e pendências.

Supervisores e entrevistadoras

Todo mês acontecia uma reunião geral com todas as entrevistadoras e supervisoras do campo, a fim de reforçar as condutas e solucionar as demandas.

O descarrego dos dados eram agendados individualmente a cada 15 minutos, e nesse momento aproveitava-se para dar orientações específicas, solucionar as pendências e esclarecimento de dúvidas e problemas encontrados durante a semana.

7. Banco de Dados

7.1. Descarrego dos dados

O *tablet* era descarregado duas vezes por semana, pelo doutorando de plantão. As entrevistadoras levavam os seus diários de campo com todas as anotações pertinentes e que necessitassem de ajustes no banco de dados.

Planilhas eletrônicas no Excel foram desenvolvidas para este controle e para o controle do número de entrevistas realizadas.

7.2. Inconsistências

O supervisor, periodicamente, fazia uma busca por inconsistências (dados incoerentes) através de um arquivo preparado para esta finalidade e executável no software *Stata versão 12.0*. Neste momento eram realizadas análises preliminares para detecção de possíveis erros que ocorriam durante a coleta dos dados. Erros maiores que fossem detectados neste momento eram checados no banco original para elucidação do problema.

7.3 . Rotina de ajustes

A supervisora responsável se reunia semanalmente com as entrevistadoras para resolução das inconsistências detectadas. A correção das informações eram repassadas ao responsável para que fosse feita no banco original.

No ano de 2015, 5.610 crianças nasceram em Pelotas. Destas, 4.387 eram elegíveis para o Levantamento Perinatal da Coorte 2015. Houveram 51 recusas, sete perdas e 54 foram feto morto, ficando o banco do acompanhamento perinatal composto por 4.275 crianças (98,7%), que serão acompanhadas periodicamente pelo estudo.

Coorte de Nascimentos de 1993

Coordenação geral:

Ana Menezes (após 1º ano), Cesar Victora e Fernando Barros.

1. Uma breve história da Coorte de Nascimentos de 1993

Em 1993, todas as crianças nascidas nas maternidades da cidade de Pelotas, cujas famílias residiam na zona urbana do município, eram elegíveis para participar da Coorte de Nascimentos de 1993. Esta coorte objetivou acompanhar longitudinalmente a saúde dos participantes. Todas as maternidades da cidade eram visitadas diariamente por entrevistadores treinados, inclusive nos finais de semana e feriados, de primeiro de janeiro a 31 de dezembro do referido ano. A entrevista às mães continha informações demográficas, socioeconômicas, reprodutivas e comportamentais, sobre assistência média e morbidade na família. Medidas antropométricas dos recém-nascidos foram obtidas ainda na maternidade.

No perinatal, eram elegíveis ao estudo 5.265 crianças, mas após 16 recusas maternas, o tamanho da amostra ficou de 5.249 nascidos vivos. Nos acompanhamentos de um, três, seis meses e um, quatro, seis e nove anos, subamostras dessas crianças foram selecionadas e visitadas. Aos 11 e 15 anos todos os membros da coorte foram procurados para novo acompanhamento.

1.1 Amostragem dos acompanhamentos de um e três meses

Uma amostra sistemática de 13% (n= 655) da coorte inicial foi selecionada para os acompanhamentos de um e três meses.

Os questionários padronizados para esses acompanhamentos foram respondidos pelas mães e continham informações sobre morbidades, padrão de aleitamento materno, serviços de saúde e utilização de medicamentos. As medidas antropométricas das crianças foram novamente aferidas.

1.2 Amostragem dos acompanhamentos dos seis meses, um ano (1994) e quatro anos (1997)

Outra estratégia amostral foi realizada nesses acompanhamentos. Todos os recém-nascidos com peso abaixo < 2.500 g (n= 510) e 20% das crianças da coorte

inicial foram selecionados e visitados, totalizando 1.460 indivíduos. Foi acrescida a esta amostra os 13% selecionados aos um e três meses. Com a sobrerrepresentação das crianças com baixo peso nesta amostra, as análises devem ser ponderadas para estes acompanhamentos. Os fatores de ponderação que devem ser empregados são 0,33 e 1,28.

No acompanhamento dos 12 meses, além das questões sobre morbidade, utilização de serviços de saúde e medicamentos, foi perguntado à mãe sobre a alimentação da criança, seguindo um recordatório alimentar das últimas 24 horas, incluindo o tempo de aleitamento materno. As principais variáveis pesquisadas neste acompanhamento encontram-se listadas na Tabela 1 a seguir. Ao final deste acompanhamento, foram localizada 1.363 crianças, 116 havia morrido, totalizando um percentual de acompanhamento de 93,4%.

Aos quatro anos, foi realizada visita domiciliar e as mães foram entrevistadas sobre variáveis socioeconômicas e demográficas, características ambientais, utilização de serviços de saúde e doenças, desenvolvimento psicológico e nutricional e cuidados com a criança. As crianças tiveram os dados antropométricos mensurados (peso e altura). Em relação à saúde mental, foi aplicado às mães o instrumento *Child Behavior Checklist* (CBCL). Maiores detalhes sobre as variáveis investigadas neste acompanhamento encontram-se na Tabela 1. Neste ano, 1.273 crianças foram localizadas e o percentual de acompanhamento foi de 87,2%.

1.3 Amostragem dos acompanhamentos dos 6 (1999) e 9 anos (2002)

Amostra aleatória dos participantes da Coorte de 1993 foi obtida aos seis anos para que fosse avaliada a saúde pulmonar e bucal. A espirometria e testes cutâneos de puntura foram realizados em 532 crianças e o exame da cavidade oral em 359. Um questionário foi aplicado às mães ou responsáveis para obtenção de informações sobre a saúde da criança.

Aos nove anos, uma amostra aleatória selecionou 172 crianças para realização de exames de composição corporal.

1.4 Acompanhamento dos 11 anos (2004)

Neste acompanhamento foram pesquisados fatores de risco para doenças crônicas, escolaridade, estilo de vida, morbidade, condições dos familiares e

situação socioeconômica da família. As principais variáveis investigadas neste acompanhamento encontram-se listadas na tabela 1.

Quatro subestudo foram realizados: um estudo etnográfico; uma pesquisa sobre a saúde bucal; um estudo sobre desenvolvimento intelectual e saúde mental; e composição corporal e atividade física.

A visita aos 11 anos teve como objetivo encontrar e acompanhar todos os indivíduos da coorte inicial, o que foi um grande desafio, por isso várias estratégias foram adotadas. A primeira estratégia foi realizar visita domiciliar no endereço mais recente, seguida de um censo antropométrico escolar foi realizado no ano de 2004 em todas as escolas da cidade de Pelotas.

Outra estratégia, utilizada durante o censo antropométrico escolar, foi encaminhar aos pais, pelas crianças, um folder informativo sobre o estudo e com uma parte destacável para preencher com informações sobre a criança.

No segundo semestre de 2004 foi realizado um censo na cidade buscando identificar nascidos nos anos de 1982 ou 1993. As crianças que informavam terem nascido em maternidades da cidade e que não tinham registro no banco oficial da coorte, foram buscadas informações nos registros hospitalares das maternidades.

Durante a entrevista aos adolescentes encontrados, buscou-se identificar se a família conhecia alguém nascido no ano de 1993. Caso afirmativo, várias informações eram obtidas para sua localização.

Os registros em sistemas de informação, como na central de vagas da rede pública do ensino fundamental, do Cadastro do Sistema Único de Saúde (SUS) e do Sistema de Mortalidade (SIM) foram revisados para busca de adolescentes ainda não encontrados nas estratégias já empregadas.

Estratégia de busca em lista telefônica, a partir do sobrenome, no banco da coorte de 1982 e 2004, a partir das mães que tiveram filhos em 1993, divulgação na imprensa e busca por crianças institucionalizadas foram outras estratégias empregadas.

O acompanhamento foi realizado em duas salas alugadas na região central da cidade. Apenas a digitação, validação da mesma e reuniões semanais dos investigadores da pesquisa foram realizadas no Centro de Pesquisas, sendo as demais atividades realizadas nas salas centrais.

O questionário do acompanhamento de 11 anos foi dividido em quatro grandes blocos: identificação; da mãe; do adolescente; confidencial.

Bancos de dados foram construídos no programa Epi-Info 6.0, um para cada bloco do questionário. A digitação foi realizada por duas pessoas independentes com base nos questionários originais. Os dados eram então comparados.

Nos casos de inconsistências detectadas no controle de qualidade (via fone), a informação era conferida no questionário.

Com os entrevistadores eram realizadas reuniões mensais com o objetivo de esclarecer dúvidas, apontar qualidades e falhas, estimular as mesmas, corrigir problemas de preenchimento do questionário.

As famílias que recusavam o entrevistador eram revisitadas ao menos mais duas vezes em dias e horários diferentes. Caso a recusa não fosse revertida, um coordenador do trabalho de campo telefonava com intuito de esclarecer os objetivos do estudo e a importância da participação de todos.

Das 5.249 crianças nascidas vivas em 1993, 141 foram detectadas no Sistema de Mortalidade. Dentre os 5.108 restantes, 4.453 foram entrevistados, os quais, se somados aos óbitos, representam um percentual de acompanhamento de 87,5%.

1.5 Acompanhamento dos 15 anos (2008)

No oitavo acompanhamento, aos 15 anos, todos os membros da coorte inicial foram contatados e visitados, totalizando 4.349 participantes (85,7% da coorte original).

Neste acompanhamento foram acrescentadas informações sobre comportamento sexual e reprodutivo, coleta de material biológico para análises genéticas (sangue e saliva) e função pulmonar.

Para melhorar a qualidade das medidas, foi criada uma “Central de Medidas” situada no Centro de Pesquisas Epidemiológicas (CPE) Dr. Amílcar Gigante.

Antes do início do trabalho de campo, algumas atividades foram desenvolvidas. Uma delas foi a adoção de estratégias variadas para localizar os participantes do estudo, como identificação dos indivíduos acompanhados aos 11 anos, busca nos registros do Bolsa Família, nas telelistas e em sites sociais disponíveis na internet, no Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) e na imprensa (televisão, jornal e rádio).

Os questionários e manuais utilizados na pesquisa foram elaborados previamente, após várias reuniões entre os pesquisadores envolvidos com a Coorte de 1993.

Treinamento teórico-prático foi realizado com as entrevistadoras selecionadas, incluindo leitura do manual de instrução e aplicação do questionário em atividade prática. Alguns entrevistadores foram treinados para a coleta das medidas (pressão arterial, peso, altura, circunferência da cintura e dobras cutâneas tricipital e subescapular, espirometria, coleta de saliva e sangue), que foram realizadas na “Central de Medidas”.

O questionário do acompanhamento de 15 anos utilizado pelas entrevistadoras era dividido em quatro grandes blocos: identificação; da mãe; do adolescente; confidencial. Um formulário específico era utilizado na Central de Medidas para registro dos resultados da pressão arterial, antropometria e espirometria. Nesse momento era aplicado ao adolescente o questionário de frequência alimentar de Block.

O controle de qualidade era realizado para as medidas (espirometria, antropometria e material biológico) e para as entrevistas.

Sete bancos de dados foram construídos no programa Epi-Info 6.0, um para cada bloco e para as mais as fichas das medidas, controle de qualidade e questionário da Block. Duas pessoas realizavam digitações independentes com base nos questionários originais e depois eram comparados para identificação de inconsistências.

Tabela 1. Variáveis investigadas nos acompanhamentos da Coorte de Nascimentos de 1993, Pelotas, Brasil.

Acompanhamento	Principais variáveis investigadas
Perinatal	Nível socioeconômico da família, emprego materno, escolaridade dos pais, idade da mãe, estado civil materno, cor da pele dos pais, história reprodutiva, idade gestacional, tipo de parto, cuidados pré-natal, antropometria materna, hospitalizações durante a gestação, apoio social durante a gestação, tabagismo dos pais, uso de álcool pela mãe, sexo da criança, antropometria da criança, início da amamentação.
1 - 12 meses	Nível socioeconômico da família, emprego materno, estado civil materno, tabagismo dos pais, saúde mental materna, antropometria da criança, início da amamentação, padrão alimentar, uso de chupeta, cuidados com a criança, uso de medicamentos e doenças da criança, desenvolvimento neurológico, número de dentes.
4 anos	Nível socioeconômico da família, emprego materno, escolaridade dos pais, estado civil materno, antropometria materna, cor da pele da criança, antropometria da criança, aleitamento materno, padrão alimentar, uso de chupeta, cuidados com a criança, uso de medicamentos e doenças da criança, desenvolvimento neurológico, lesões e acidentes.
11 anos	Nível socioeconômico da família, emprego materno, escolaridade dos pais, idade da mãe, estado civil materno, história reprodutiva, antropometria materna, tabagismo e alcoolismo dos pais, saúde mental materna, morbidade dos pais, atividade física da mãe, cor da pele da criança, antropometria e dobras cutâneas da criança, padrão alimentar, cuidados com a criança, uso de medicamentos e doenças da criança, desenvolvimento neurológico, desempenho escolar, pressão sanguínea, idade da menarca, atividade física da criança, tempo de televisão da criança, uso de computador e videogame, emprego infantil, saúde bucal, eventos estressantes, imagem corporal, tabagismo e alcoolismo da criança, eventos violentos, saídas de casa, conhecimento sobre HIV.
15 anos	Nível socioeconômico da família, estado civil, escolaridade, empregabilidade, história reprodutiva, peso, saúde mental, eventos estressantes, composição corporal, tabagismo, uso de álcool, padrão alimentar, atividade física, comportamento sedentário, violência, pressão sanguínea, função pulmonar, exames sanguíneos.

Fonte: Victora et al. (2008); Gonçalves et al. (2014).

ARTIGOS

ARTIGO 1

***Breastfeeding and behavior disorders among children and adolescents:
a systematic review***

Aceito para publicação na Revista de Saúde Pública

Breastfeeding and behavior disorders among children and adolescents: a systematic review

Amamentação e problemas de comportamento na infância e adolescência: uma revisão sistemática

Título resumido: Breastfeeding and behavior disorders

Wanêssa Lacerda Poton^I

Ana Luiza Gonçalves Soares^{II}

Elizabeth Regina Araújo de Oliveira^{III}

Helen Gonçalves^{II}

^I Universidade Vila Velha. Departamento de Medicina. Vila Velha, ES, Brasil.

^{II} Universidade Federal de Pelotas. Programa de Pós-graduação em Epidemiologia. Pelotas, RS, Brasil.

^{III} Universidade Federal do Espírito Santo. Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva. Vitória, ES, Brasil.

Correspondência / E-mail:

Wanêssa Lacerda Poton

Universidade Vila Velha

Av. Comissário José Dantas de Melo, 21, Boa Vista, Vila Velha, ES, Brasil.

CEP: 29.102-920

Email: wanessa.poton@uvv.com.br

ABSTRACT

OBJECTIVE: This systematic review study aimed to assess the evidence available for the association between breastfeeding and behavior disorders in childhood and adolescence.

METHOD SUMMARY: The search has been carried out in the PubMed, Lilacs, and PsycINFO databases up to December 2016. Inclusion criteria were as follows: prospective, retrospective and cross-sectional studies assessing the association between breastfeeding and behavior disorders in childhood or adolescence, using psychometric tests, carried out in humans and published in Portuguese, English, or Spanish. The search was performed in several stages by two independent researchers using pre-established criteria.

RESULTS: Eighteen studies met the inclusion criteria. Breastfeeding for period equal to or higher than three or four months seemed to be inversely associated with total behavior and conduct disorders in childhood; however, the association remains unclear for other behavior disorders. Only four studies assessed behavior disorders in adolescence, and when an association was found, it was likely to be positive. The duration of breastfeeding seemed to be more important than the exclusive or non-exclusive pattern of breastfeeding.

CONCLUSIONS: Breastfed children for at least three to four months had fewer total behavior and conduct disorders in childhood. Further studies are needed to better understand this association, particularly in adolescence and involving other behavioral profiles.

DESCRIPTORS: Breast Feeding, Milk, Human, Behavior, Behavior disorder, Mental Disorders

RESUMO

OBJETIVO: Avaliar, mediante revisão sistemática da literatura, as evidências acerca da associação entre o aleitamento materno e os problemas de comportamento na infância e adolescência.

MÉTODOS: A pesquisa foi realizada nas bases de dados PubMed, Lilacs e PsycINFO até de dezembro de 2016. Estudos prospectivos, retrospectivos e transversais que avaliaram a associação entre aleitamento materno e comportamento na infância ou adolescência, usando testes psicométricos, foram incluídos. Utilizou-se como limite estudos realizados em humanos e publicados em português, inglês ou espanhol. A busca foi realizada em várias etapas por dois pesquisadores independentes, utilizando critérios pré-estabelecidos.

RESULTADO: Dezoito estudos atenderam aos critérios de inclusão. O aleitamento materno por três a quatro meses esteve inversamente associado com problemas de comportamento total e de conduta, porém a associação ainda não está clara para outros problemas de comportamento. Apenas quatro estudos avaliaram os problemas de comportamento na adolescência e quando associação era observada, esta tendia a ser positiva. O tempo de aleitamento materno pareceu ser mais importante do que o padrão de aleitamento materno (se exclusivo ou não).

CONCLUSÃO: Crianças amamentadas por pelo menos três a quatro meses apresentam menos problemas de comportamento total e de conduta na infância. Mais estudos são necessários para melhor entender esta associação, especialmente na adolescência e para os demais perfis comportamentais.

DESCRITORES: Aleitamento materno. Leite Humano. Lactação. Comportamento. Transtornos Mentais. Transtornos do Comportamento Social. Comportamento

Problema. Comportamento Infantil. Transtornos do Comportamento Infantil. Comportamento do Adolescente.

BACKGROUND

A number of studies have shown the benefits of breastfeeding for both children and mothers, regardless of socioeconomic status¹⁻⁴. Breastfeeding reduces the risk of some diseases that may occur at different stages of life¹⁻⁴. A recent meta-analysis has shown that breastfeeding not only protects the child against infections but may also reduce the risk of overweight and diabetes and protect the mother against breast and ovarian cancer, and type-2 diabetes⁴. Moreover, children breastfed for at least six months have higher intelligence quotient (IQ) in childhood⁵⁻⁷, and this effect is maintained into adolescence^{7,8} and adulthood⁷⁻⁹.

In the quest for more evidence of the advantages of breastfeeding, researchers have increasingly investigated the relationship between breastfeeding and behavior disorders in childhood and adolescence since 1980s^{10,11}. Some studies have reported benefits of breastfeeding on emotional and behavioral development in children and adolescents¹²⁻¹⁶, whilst others with the same aim have not found any association¹⁷⁻¹⁹.

The term behavior disorders are used in different ways by researchers²⁰. The most common use involves deviation of social behavior/ norms which is found in deficits or surplus behavior impairing individual interaction with other children and adults^{21,22}. Behavior disorders have disruptive characteristics, and conduct disorder, challenging opponents and attention deficit are the most common manifestations²³.

Summarizing the evidence available for the association between breastfeeding and behavior disorders in childhood and adolescence is indeed challenging, due to the inconsistent results found in the literature. A review of these results may indicate whether there is a link between breastfeeding and lower risk of behavior disorders, which in turn may encourage proper breastfeeding. This

systematic review aims to discuss the evidence available for an association between duration of breastfeeding and behavior disorders during childhood and adolescence.

METHODS

Literature search

The findings included in this review describe the types of behavior disorders in childhood and adolescence, which may impair the interaction with peers and/or families. For the purposes of this study, breastfeeding was considered as the exposure, and studies assessing any breastfeeding pattern (exclusive, predominant or partial) and duration were included. Studies which classified breastfeeding as predominant or partial were considered non-exclusive breastfeeding in this review.

We carried out a systematic search in PubMed, LILACS, and PsycINFO databases, including papers published up to 25th December 2016. Literature search was carried out using the following terms for breastfeeding: 'breastfeed*', 'breast-feed*', 'breastfed', 'breast-fed', 'bottle feed*', 'bottle fed', 'human milk', 'lactancy', 'infant feeding', 'formula milk', 'infant formula', 'formula feed', 'formula fed', 'weaning'. The breastfeeding terms were combined with the following keywords for behavioral outcomes: 'mental health', 'mental health problems', 'mental disorders', 'mental disorder', 'mental disability', 'behavior', 'behavior', 'behavioral', 'behavior disorder', 'social behavior', 'health behavior', 'infant behavior', 'conduct disorder'.

The search strategy and the results obtained are summarized in Figure. Studies published in languages other than English, Spanish, or Portuguese were excluded from this review.

Selection Strategy

All references were imported to a library using EndNote software, and duplicates were excluded before title screening. In order to avoid selection bias, papers were screened by two independent researchers (WLP and ERAO). Agreement between researchers was checked at every stage of the review. In case of disagreement, the papers were reassessed by both researchers to determine whether the study should be included [or not] in the review.

The second stage consisted of a careful reading of all abstracts of the selected titles. After abstract reading, those meeting the inclusion criteria were selected for full-text reading. Additionally, all references of the papers selected were verified.

The three mandatory inclusion criteria for were as follows: 1) having breastfeeding as the exposure (any period or pattern of breastfeeding); 2) having behavior disorders as the outcome; and 3) assessing behavior using validated psychometric tests or international classification of behavior problems for children and/or adolescents (up to 19 years old²⁴).

All studies included were conducted on healthy and full-term children. Studies were excluded if they assessed preterm or low-birth weight infants, if they involved fatty acids or any other type of supplementation, or if behavior was assessed in adulthood. We also excluded studies using behavior assessment scales which were not validated to minimize the inclusion of studies that may have a misclassification of behavior disorders, which could affect the effect measure of the association²⁵, and those which did not present effect measures adjusted for confounders. Papers published in languages other than English, Portuguese, or Spanish were excluded.

Data extracted from the papers were: year and country of study, population, and design; classification of breastfeeding; type of behavior assessed and instrument used; covariates; and effect measures of the association between breastfeeding and behavior disorders.

Quality Assessment of the Studies

The methodological quality of the selected papers was assessed with the instrument used by Horta et al.². This seven-question instrument scored/involved/measured: (a) losses to follow-up (0: more than 15% of losses to follow-up; 1: 15% or less of losses to follow-up); (b) type of study (0: Observational; 1: Randomized); (c) birth cohort (0: No; 1: Yes); (d) length of recall of breastfeeding duration (0: ≥ 3 years; 1: < 3 years); (e) source of information on breastfeeding (0: Records; 1: Interview with subjects; 2: Mothers); (f) control for confounding (0: None; 1: Socioeconomic or demographic variables; 2: Socioeconomic and demographic variables; 3: Socioeconomic, demographic, and maternal variables – i.e. mental health, smoking in pregnancy, alcohol intake in pregnancy, stressful events in pregnancy, and others); (g) control for possible mediating variables (0: Yes; 1: No). The item “b” was not used in our study, as it would be unethical to randomly allocate some infants to receive breastfeeding and some to be deprived of it. The score could then vary from zero to nine, and the higher the score obtained, the better the methodological quality of the study.

Each study was independently evaluated by two reviewers for each of the quality items, and disagreements were solved by consensus. No study was excluded based on this score alone; however, it was considered in the interpretation of the results.

RESULTS

Study characteristics

The search strategy identified 7,147 references in PubMed, 364 in LILACS, and 375 in PsycINFO databases, totaling 7,886 titles (Figure). After reading the abstracts, 39 studies met the inclusion criteria for full-text reading. We excluded 21 papers for the following reasons: they did not present effect measure for the association between breastfeeding and behavior (n = 12); they did not present adjusted analysis (n = 4); did not use validated instruments (n = 3); and behavior was assessed only in adulthood (n = 2).

Eighteen studies were eligible to be part of this review, and Table presents the characteristics of the studies assessing the association between breastfeeding and behavior disorders in childhood and adolescence. All studies included in this review were carried out in middle- and high-income countries (Australia²⁶⁻²⁸, United Kingdom²⁹⁻³¹, and United States of America³²⁻³⁴). The majority of the studies had a longitudinal design and started during pregnancy or right after birth: one was an intervention study³⁵, one was retrospective³², and the others were prospective. Fourteen studies assessed only children^{19,27,29,30,32-41}, three included only adolescents^{28,31,42}, and one assessed both²⁶.

The results of the studies are described by life stage – childhood and adolescence – and within each group, according to the pattern and duration of breastfeeding: (i) Exclusive Breastfeeding (EBF); (ii) Non-Exclusive Breastfeeding <6 months (NEBF <6mo.); (iii) Non-Exclusive Breastfeeding ≥ 6 months (NEBF ≥6mo.).

Breastfeeding and Behavior Disorders in Childhood

Fifteen studies assessed the association between breastfeeding and children's behavior^{19,26,27,29,30,32-41}, and ten of them found some association between breastfeeding and child behavior^{26,27,29,30,32,34,36,38-40}. Regarding breastfeeding assessment, seven studies assessed EBF^{19,29,33,34,36,38,41} and twelve^{26,27,30,32-35,37-41} studies assessed NEBF.

Nine different instruments were used to assess behavior disorders, and most of the studies used the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ)^{19,29,32,33,35}, three used the Child Behavior Checklist (CBCL)^{26,27,36}, and two used the Rutter Behavior Scale^{30,37}.

Exclusive Breastfeeding (EBF)

Different durations of EBF, children's ages and behavior problems were assessed by the researchers. Of the six studies selected, one was carried out in children aged nine months³⁸ and five involved children aged 4-6 years^{19,29,33,36,41}. Three^{29,36,38} out of six^{19,29,33,36,38,41} studies investigating EBF found some benefits of breastfeeding on behavior disorders in childhood (somatic complaints, internalized behavior, personal-social ability, total behavior, conduct disorder, hyperactivity, attention symptoms).

Some of the studies assessing EBF for any duration investigated somatic complaints³⁶, internalized behavior problems³⁶ and Attention-Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD)⁴¹. An inverse association of EBF for any duration with fewer somatic complaints and internalized behavior problems³⁶ was found when EBF children were compared to NEBF children, but no association was found for attention-deficit symptoms and hyperactivity⁴¹.

One study found an inverse association between EBF for two to four months and hyperactivity (OR 0.68; 95% CI 0.48, 0.95), but no association was found for total behavior problems, emotional symptoms, conduct disorder, peer problems, and prosocial behavior²⁹. However, when analyzing EBF for ≥ 4 months there was an inverse association with total behavior (OR 0.67; 95% CI 0.54, 0.83) and conduct disorder (OR 0.70; 95% CI 0.56, 0.89)²⁹.

Nearly all studies assessing EBF for ≥ 3 months³³ and EBF for ≥ 6 months¹⁹ did not find any association with total behavior problems, hyperactivity, emotional symptoms, conduct disorder, prosocial behavior, and peer problems^{19,33}. Only one study found that children EBF for ≥ 6 months had greater interaction with people and self-care in childhood (higher odds of personal-social ability), when compared to non-breastfed children³⁸.

Therefore, there was a great heterogeneity in the studies regarding behavior disorders, which makes it difficult to conclude whether EBF is indeed associated with behavior in childhood. Regarding the methodological quality of the studies, all presented scores ranging from 7 to 8, and lower scores were especially due to follow-up losses higher than 15%^{29,33,36,38} and breastfeeding recall greater than three years³⁶. Most of the studies which did not find any associations had a small sample size ($< 1,500$), except for the research undertaken by Kramer³⁵.

Non-Exclusive Breastfeeding for < 6 months (NEBF <6 mo.)

All the studies were carried out in children aged between four and eight years old^{27,29,30,32-35,37,41}. Nine studies assessed NEBF <6 mo.^{27,29,30,32-35,37,41} and five of them found an inverse association between NEBF and some behavior domains (total behavior problems, hyperactivity, or conduct disorder)^{27,29,30,32,34}.

The association between NEBF <6mo. and total behavior disorders was investigated in six studies^{27,29,30,33,35,37}, and three of them showed an inverse association. Children's NEBF for any duration (OR 0.97; 95% CI 0.94, 0.99)²⁷, for ≥ 3 months ($\beta -0.05$; $p < 0.05$)³⁰, and for ≥ 4 months (OR 0.67; 95% CI 0.54, 0.83)²⁹ had lower odds or lower score of total behavior disorders at five years old when compared to non-breastfed children. Nevertheless, two studies investigating NEBF for any duration^{35,37} have not found association, but their effect measure was towards protection, and another study assessing NEBF <6mo.³³ which found no association had its effect measure towards a higher risk of total behavior disorders.

Only one study assessed the association between NEBF up to < 4 months and hyperactivity. The results showed that children breastfed between two to 3.9 months had lower odds of hyperactivity (OR 0.65; 95% CI 0.43, 1.00) when compared to those not breastfed²⁹. Three other studies found no association of NEBF for any duration³⁵, < 5 months³³ and <6 months⁴⁰ with hyperactivity.

Five studies investigated conduct disorder; however, they all used different durations of breastfeeding. Two found a lower odds or score of conduct disorder in children who had NEBF for ≥ 4 months (OR 0.77; 95% CI 0.64, 0.93)²⁹ and NEBF for any duration ($\beta -0.28$; 95% CI -0.49, -0.08)³². However, other studies³³⁻³⁵, found no evidence for the association between NEBF for <6 mo. and conduct disorder in childhood. On the other hand, despite the lack of direct effect of NEBF <6mo. on conduct disorder, Jackson found a positive interaction between NEBF <6mo. and genetic risk score for childhood behavioral problems on the risk of conduct disorder ($\beta 0.076$, $p < 0.01$)³⁴.

In summary, there was a wide range of categories of breastfeeding assessed and several types of instrument used to assess behavior. NEBF for at least three or

four months had an inverse association with total behavior disorders and conduct disorder, and although some studies did not find any association, the effect measure pointed towards an inverse relationship. Of the four studies failing to find any association, three of them had a small sample size (< 1,500). The methodological quality scores ranged from five to nine, and the lower points were mostly due to high rates of losses to follow-up^{33,35,37}, long periods of breastfeeding recall^{30,32} and lack of control for maternal variables³⁷.

Non-Exclusive Breastfeeding for ≥ 6 months (NEBF ≥ 6 mo.)

Five studies^{26,33,38-40} assessed NEBF ≥ 6 mo., and four of them^{26,38-40} found an association with several behavior disorders (total behavior problems, hyperactivity, personal/social ability, social competence, internalizing behavior, and externalizing behavior). Three studies assessed children aged between two and eight years old^{26,33,40}, and two studies assessed children below two years old^{38,39}.

One study carried out with children aged two and eight years old found that those who were NEBF <6 mo. had higher scores for total behavior problems (β 1.45; $p=0.001$), internalizing (β 0.92; $p=0.019$) and externalizing (β 1.33; $p=0.001$) behavior problems than those with NEBF ≥ 6 mo.²⁶. On the other hand, another study assessed six years old children and did not find any difference in the total behavior score associated with breastfeeding³³.

Children with NEBF > 7 months had lower risk of hyperactivity at four years old (RR 0.48; 95% CI 0.25, 0.94) than those with NEBF < 2 weeks⁴⁰. However, another study found no association between NEBF ≥ 6 mo. and hyperactivity when assessing children aged six years³³.

Regarding personal/social ability, from the two studies that investigated this behavior component, one found an inverse association between NEBF ≥ 6 mo. and risk of personal/social developmental delay in children aged 18 months (OR 0.76; 95% CI 0.64, 0.90)³⁹, while another found a higher odds of personal/social ability in children aged nine months old (OR 1.64; 95% CI 1.35, 2.01)³⁸.

One study investigated the association between NEBF for > 7 months and social competence, and found that breastfeeding was associated with higher social competence scores (RR 0.44; 95% CI 0.27, 0.72) at four years old⁴⁰.

The results show that NEBF ≥ 6 mo. had a positive impact on the development of personal/social abilities. There is not clear evidence for the other types of behaviors, such as total behavior and hyperactivity, due to the small number of studies assessing these disorders. A high heterogeneity was observed in the instruments used to assess behavior; yet, all studies scored the same (8 points) in the methodological quality evaluation, and most of the studies had follow-up losses higher than 15%^{26,33,38,39}.

Breastfeeding and Behavior Disorders in Adolescence

Four studies assessed the association between breastfeeding and behavior disorders in adolescents from 10 to 14 years old^{26,28,31,42}. Three of them found an inverse association between breastfeeding and behavior disorders^{26,28,31}, while one study identified breastfeeding as a risk factor for three types of behavior disorders in adolescence (hyperactivity, total behavior disorders, and conduct disorder)⁴².

Regarding breastfeeding characteristics, only one study investigated EBF⁴². The duration of breastfeeding, regardless of whether it was exclusive or not, was set at < 4 months for most of the studies^{28,31,42}.

Two studies used the Rutter Behavior Scale^{31,42} while the other studies used Youth Self Report (YSR)²⁸ and CBCL²⁶ scales to assess behavior disorders.

Exclusive Breastfeeding (EBF)

Only one study investigated EBF \geq 3 months and found an association with a higher score of conduct disorder at 11 years old (β 0.13; 95% CI 0.02, 0.25)⁴². The same study did not find any association between EBF \geq 3 months and total behavior problems, emotional symptoms or hyperactivity⁴².

Due to the limited number of studies investigating EBF, it is not possible to conclude whether EBF provides any significant benefits for behavior problems. Regarding the methodological quality characteristics assessed, our study did not adjust the analysis for maternal characteristics, such as maternal mental health.

Non-Exclusive Breastfeeding for <6 months (NEBF <6 mo.)

Of the three studies that investigated NEBF <6 mo.^{28,31,42}, two of them found a negative association with behavior disorders in four domains (total behavior, social problems, attention problems, and aggression)^{28,31}, and one found a positive association with total behavior disorders, hyperactivity and conduct disorders⁴².

A cohort study assessed NEBF \geq 1 months, and showed that female adolescents who had NEBF \geq 1 months had lower scores of total behavior problems at 10 years old (β -0.203; $p < 0.05$) than those with NEBF for < 1 month³¹, but no association was found for boys³¹. However, another study found a higher odds of total behavior disorders in adolescents (11 years old) who had NEBF < 3 months (OR 1.25; 95% CI 1.10, 1.44)⁴², a higher score of hyperactivity (β 0.06; 95% CI 0.01,

0.12) and a higher odds of conduct disorder (OR 1.63; 95% CI 1.20, 2.20)⁴² when compared to those who were not breastfed.

One study found a negative association between NEBF \geq 4 months and social problems (β -0.26; 95% CI -0.43, -0.09), attention problems (β -0.39; 95% CI -0.64, -0.14) and aggression behavior (β -0.48; 95% CI -0.93, -0.04)²⁸ at 14 years old. That was the only study that assessed these behaviors.

Few studies investigated the association of breastfeeding and behavior disorders in adolescence, which makes it difficult to conclude whether there is a positive impact of breastfeeding duration on these disorders. Moreover, there was a considerable variety in the instruments used to assess behavior. Regarding methodological quality, losses to follow-up higher than 15% were found in all studies^{28,31,42}, and some did not adjust the analysis for socioeconomic³¹ and maternal variables^{31,42}.

Non-Exclusive Breastfeeding for \geq 6 months (NEBF \geq 6 mo.)

Only one study assessed NEBF \geq 6 mo. and found that adolescents with NEBF $<$ 6 mo. had higher odds of total behavior disorder (OR 1.33; 95% CI 1.09, 1.62), internalized (OR 1.21; 95% CI 1.00, 1.46), and externalized (OR 1.23; 95% CI 1.01, 1.49) behavior problems than those NEBF \geq 6 mo.²⁶. Those benefits were observed at both 10 and 14 years old²⁶.

Since only a single study assessed duration of breastfeeding equal to or longer than six months, it is not possible to reach any conclusion about its association with behavior disorders in adolescence.

DISCUSSION

This is the first systematic review that describes the evidence available for the association between breastfeeding (EBF, NEBF <6 mo., and NEBF ≥6mo.) and behavior disorders in childhood and adolescence. The results seem to indicate that breastfeeding for more than three or four months is inversely associated with total behavior and conduct disorder in childhood; however, the findings were not consistent among the studies, and the magnitude of the effect was relatively small. For other types of behaviors, such as hyperactivity, personal/social skills, social competence, somatic complaints, and internalized and externalized behavior problems, this association remains unclear, due to the reduced number of studies assessing these behaviors. Breastfeeding was not associated with some types of behavior in childhood, such as showing negative emotional symptoms, withdrawnness, impulsivity, being anxious/depressed and emotionally reactive, having peer problems, and displaying prosocial behavior. The results suggest that duration of breastfeeding (particularly when longer than three or four months) is more important than the breastfeeding pattern (EBF or NEBF) in the association with child behavior.

Few studies investigated the association between EBF, NEBF <6 mo., and NEBF ≥6mo. and behavior disorders in adolescence, which limited the conclusions for this age group. However, it seems that breastfeeding is associated with lower risk of total behavior disorders and conduct disorders in this age group.

Regarding methodological quality, the majority of the studies scored equal to or more than six. The differential losses to follow-up among the groups and the long recall period of breastfeeding were the main limitations of the studies. The small differences between the breastfeeding categories and small sample size were also important limitations of the studies, which found no association between

breastfeeding and behavior disorders. However, the effect measure of most of the small studies which did not find any association were in the direction of a negative association^{33,37,40,41}; thus, the small sample size may have limited the power to identify modest differences. Furthermore, the lack of adjustment for maternal variables, such as maternal mental health, was also a limitation in many studies. These variables are important because postnatal depression, for instance, is associated with both never/short-term breastfeeding and poorer offspring mental health⁴³⁻⁴⁵.

Most of the studies included in this review were birth cohorts and only one was an interventional study³⁵. Although randomized clinical trials are considered gold-standard studies for causal inference, since they are less susceptible to selection and information biases²⁵, it would not be ethical to randomly assign children to receive maternal or artificial milk. Thus, the randomized assay was designed to allow an intervention strategy in which both groups were exposed to breastfeeding. Although the intervention group had a greater proportion of breastfeeding (49.8%) than the control group (36.1%), the authors reported that a large sample of children would enable them to detect slight differences among the groups³⁵. Nonetheless, the results regarding behavior disorders were similar between the intervention and control groups³⁵.

Half of the studies assessing total behavior disorders and conduct disorder in children found an inverse association with breastfeeding, especially for duration \geq three or four months. Some hypotheses have been put forward to account for the inverse relationship between breastfeeding and behavior disorders in childhood. One is the composition of maternal milk, which is rich in key components for child's neurological^{46,47}, mental, and psychomotor development⁴⁸, and may positively

contribute to reducing behavior disorders. Another hypothesis is related to the physical and emotional proximity between mother and child during breastfeeding⁴⁹⁻⁵¹, which induces cortisol secretion – a hormone that acts on the response to stress, anxiety, and depression – and, consequently, may affect a child's sociability^{52,53}. A longer breastfeeding duration may be related to the bond created between the mother and the child, and consequently, may promote benefits in child behavior.

Nevertheless, behavior disorders have multiple causes⁵⁴ and are also strongly related to parental interaction, family environment, and, particularly, the mother's and the child's health and emotional status in the post-natal period, such as postpartum depression, family environment, and child development²⁸. For instance, a mother's antisocial behavior has been reported as an important risk factors for the development of conduct disorder in childhood³².

Some limitations in this review should be pointed. Most of the studies used a dichotomized classification of breastfeeding and did not assess a dose-response effect in the association between breastfeeding and behavior disorders. The heterogeneity in breastfeeding patterns (exclusive, predominant, or partial), as well as in the length of recall of breastfeeding also represents a limitation in some studies. According to Huttly et al.⁵⁵, mothers who breastfeed for up to four weeks and are inquired some time after the interview tend to report having never breastfed. Such recall bias may lead to error in classifying breastfeeding categories, and thus underestimate the association between breastfeeding and behavior problems.

Regarding the assessment of behavior disorders, although only studies using psychometric instruments were included in this review, it was difficult to compare some of them, as different instruments were used to assess different behavior profiles. Although SDQ and CBCL have similar psychometric properties, and as such

they facilitate comparisons between each other⁵⁶, other instruments may not be easily comparable. Thus, to minimize this issue, three studies⁵⁷⁻⁵⁹ which did not use validated tools to assess behavior were excluded. These studies used open questions asked for parents, i.e., “*Can your child express emotions appropriately?*”, “*Can your child get along with others in a group setting?*”⁵⁷, along with information from the children’s medical records⁵⁸, or observing the children’s behavior during the research interview⁵⁹. If these studies were included, the heterogeneity regarding the behavior assessed would be even higher, making it more difficult to arrive at a coherent conclusion. It should be stressed that when a behavior assessment instrument is used, mothers may incur in classification error, since those who breastfeed could have a more positive (less critical) view of the child³⁷, and this could lead to an inverse association between breastfeeding and behavior disorders. The cut-off point used in the studies to classify behavior disorders also differed among the studies. Some used the threshold suggested by the instrument, whilst others determined their own cut-off point^{29,33,35,39-40,42}, which may have resulted in classification error and thus hindered the comparison of the results.

Given the evidence found for the association between breastfeeding and behavior disorders, our findings suggest that children who are breastfed for at least three or four months may have better total behavior and conduct disorders during childhood, while a longer duration of breastfeeding seems to be more important than the pattern of breastfeeding. The association between breastfeeding and other behaviors, such as hyperactivity, internalized and externalized behavior disorders, among others, should be further investigated. Few studies assessed the association between breastfeeding and behavior disorders in adolescence, and they seem to show a lower risk of total behavior disorders; however, more investigations are

needed for a fuller understanding of this issue.

Further studies exploring the association between breastfeeding and behavior disorders should be undertaken, particularly research assessing other types of behavior disorders and in adolescence. Studies carried out in low- and middle-income should be encouraged as well, as different sociodemographic factors may play a role in the relationship between breastfeeding and behavior disorders.

REFERENCES

1. World Health Organization. Effect of breastfeeding on infant and child mortality due to infectious diseases in less developed countries: a pooled analysis. WHO Collaborative Study Team on the Role of Breastfeeding on the Prevention of Infant Mortality. *Lancet*. 2000;355:451-55.
2. Horta B, Bahl R, Martines JC, Victora CG. Evidence of the long-term effects of breastfeeding. Geneva: WHO; 2007. p. 1-57.
3. Horta BL, Loret de Mola C, Victora CG. Long-term consequences of breastfeeding on cholesterol, obesity, systolic blood pressure and type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatr*. 2015;104(467):30-7.
DOI:10.1111/apa.13133
4. Victora CG, Bahl R, Barros AJ, França GV, Horton S, Krasevec J et al. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *Lancet*. 2016;387(10017):475-90. DOI:10.1016/S0140-6736(15)01024-7.
5. Fonseca AL, Albernaz EP, Kaufmann CC, Neves IH, Figueiredo VL. Impact of breastfeeding on the intelligence quotient of eight-year-old children. *J Pediatr (Rio J)*. 2013;89(4):346-53. DOI:10.1016/j.jped.2012.12.010.
6. Brion MJ, Lawlor DA, Matijasevich A, Horta B, Anselmi L, Araújo CL et al. What

- are the causal effects of breastfeeding on IQ, obesity and blood pressure? Evidence from comparing high-income with middle-income cohorts. *Int J Epidemiol*. 2011;40(3):670-80. DOI:10.1093/ije/dyr020.
7. Ferooshani AR, Mahmoodi M, Siassi F. Effect of breastfeeding on cognitive performance in a British birth cohort. *East Mediterr Health J*. 2010;16(2):202-8.
8. Kafouri S, Kramer M, Leonard G, Perron M, Pike B, Richer L et al. Breastfeeding and brain structure in adolescence. *Int J Epidemiol*. 2013;42(1):150-9. DOI:10.1093/ije/dys172.
9. Victora CG, Horta BL, Loret de Mola C, Quevedo L, Pinheiro RT, Gigante DP et al. Association between breastfeeding and intelligence, educational attainment, and income at 30 years of age: a prospective birth cohort study from Brazil. *Lancet Glob Health*. 2015;3(4):e199-205. DOI:10.1016/S2214-109X(15)70002-1.
10. Maekawa K, Nara T, Soeda A, Yokoi S, Kitani N. Breast feeding and neonatal behavioral state. *Jikeikai Med J*. 1984;31(4):503-9.
11. Krishna LM. Breastfeeding and development. *Public Health*. 1980;94(1):21-4.
12. Yorifuji T, Kubo T, Yamakawa M, Kato T, Inoue S, Tokinobu A et al. Breastfeeding and behavioral development: a nationwide longitudinal survey in Japan. *J Pediatr*. 2014;164(5):1019-25. DOI:10.1016/j.jpeds.2014.01.012
13. Duazo P, Avila J, Kuzawa CW. Breastfeeding and later psychosocial development in the Philippines. *Am J Hum Biol*. 2010;22(6):725-30. DOI:10.1002/ajhb.21073.
14. Colen CG, Ramey DM. Is breast truly best? Estimating the effects of breastfeeding on long-term child health and wellbeing in the United States using sibling comparisons. *Soc Sci Med*. 2014;109:55-65. DOI:10.1016/j.socscimed.2014.01.027

15. Liu F, Ma LJ, Yi MJ. Association of breastfeeding with behavioral problems and temperament development in children aged 4-5 years. *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi*. 2006;8(4):334-7.
16. Julvez J, Guxens M, Carsin AE, Forns J, Mendez M, Turner MC et al. A cohort study on full breastfeeding and child neuropsychological development: the role of maternal social, psychological, and nutritional factors. *Dev Med Child Neurol*. 2014;56(2):148-56. DOI:10.1111/dmnc.12282
17. Fergusson DM, Woodward LJ. Breast feeding and later psychosocial adjustment. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 1999;13(2):144-57.
18. Kramer MS, Matush L, Bogdanovich N, Aboud F, Mazer B, Fombonne E et al. Health and development outcomes in 6.5-y-old children breastfed exclusively for 3 or 6 mo. *Am J Clin Nutr*. 2009;90(4):1070-4. DOI:10.3945/ajcn.2009.28021
19. Caicedo B, Gonçalves H, Gonzalez DA, Victora CG. Violent delinquency in a Brazilian birth cohort: the roles of breastfeeding, early poverty and demographic factors. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2010;24:12-23. DOI:10.1111/j.1365-3016.2009.01091.x
20. Bolsoni-Silva AT, Del Prette A. Problemas de comportamento: um panorama da área. *Revista Brasileira de Terapia comportamental e cognitiva*. 2003;5(2):91-103.
21. Brioso A, Sarrià E. Distúrbios de comportamento. In: Coll C, Palacios J, Marchesi A (Org.). Vol. 1. Desenvolvimento psicológico e educação: necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar. Porto Alegre: Artes Médicas; 1995. p. 157-68.
22. Silva ATB, Del Prette A, Del Prette ZAP. Relacionamento pais-filhos: um programa de desenvolvimento interpessoal em grupo. *Psicologia Escolar e Educacional*. 2000;3(3):203-15.
23. American Psychiatric Association (APA). Diagnostic and Statistical Manual of

Mental Disorders. 15th ed. Arlington: American Psychiatric Association; 2013.

24. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção em Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Diretrizes nacionais para a atenção integral à saúde de adolescentes e jovens na promoção, proteção e recuperação da saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2010. p. 132.

25. Rothman KJ, Greenland S, Lash TL. Epidemiologia moderna. 3th ed. Porto Alegre: Artmed; 2011.

26. Oddy WH, Kendall GE, Li J, Jacoby P, Robinson M, de Klerk NH et al. The long-term effects of breastfeeding on child and adolescent mental health: a pregnancy cohort study followed for 14 years. *J Pediatr*. 2010;156(4):568-74.

DOI:10.1016/j.jpeds.2009.10.020

27. Robinson M, Oddy WH, Li J, Kendall GE, de Klerk NH, Silburn SR et al. Pre- and postnatal influences on preschool mental health: a large-scale cohort study. *J Child Psychol Psychiatry*. 2008;49(10):1118-28. DOI:10.1111/j.1469-7610.2008.01955.x

28. Hayatbakhsh MR, O'Callaghan MJ, Bor W, Williams GM, Najman JM. Association of breastfeeding and adolescents' psychopathology: a large prospective study. *Breastfeed Med*. 2012;7(6):480-6. DOI:10.1089/bfm.2011.0136

29. Heikkila K, Sacker A, Kelly Y, Renfrew MJ, Quigley MA. Breast feeding and child behaviour in the Millennium Cohort Study. *Arch Dis Child*. 2011;96(7):635-42. DOI: 10.1136/adc.2010.201970

30. Taylor B, Wadsworth J. Breast feeding and child development at five years. *Dev Med Child Neurol*. 1984;26(1):73-80.

31. Cable N, Bartley M, McMunn A, Kelly Y. Gender differences in the effect of breastfeeding on adult psychological well-being. *Eur J Public Health*. 2012;22(5):653-8. DOI:10.1093/eurpub/ckr135

32. Shelton KH, Collishaw S, Rice FJ, Harold GT, Thapar A. Using a genetically informative design to examine the relationship between breastfeeding and childhood conduct problems. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2011;20(11-12):571-9.
DOI:10.1007/s00787-011-0224-y
33. Lind JN, Li R, Perrine CG, Schieve LA. Breastfeeding and later psychosocial development of children at 6 years of age. *Pediatrics*. 2014;134(1Suppl):S36-41.
DOI:10.1542/peds.2014-0646G
34. Jackson DB. Breastfeeding duration and offspring conduct problems: the moderating role of genetic risk. *Soc Sci Med*. 2016;166:128-36.
DOI:10.1016/j.socscimed.2016.08.014
35. Kramer MS, Fombonne E, Igumnov S, Vanilovich I, Matush L, Mironova E et al. Effects of prolonged and exclusive breastfeeding on child behavior and maternal adjustment: evidence from a large, randomized trial. *Pediatrics*. 2008;121(3):e435-40. DOI:10.1542/peds.2007-1248
36. Liu J, Leung P, Yang A. Breastfeeding and active bonding protects against children's internalizing behavior problems. *Nutrients*. 2014;6(1):76-89.
DOI:10.3390/nu6010076
37. Fergusson DM, Horwood LJ, Shannon FT. Breastfeeding and subsequent social adjustment in six- to eight-year-old children. *J Child Psychol Psychiatry*. 1987;28(3):379-86.
38. McCrory C, Murray A. The effect of breastfeeding on neuro-development in infancy. *Matern Child Health J*. 2013;17(9):1680-8. DOI: 10.1007/s10995-012-1182-9
39. Chiu WC, Liao HF, Chang PJ, Chen PC, Chen YC, Chiu WC. Duration of breast feeding and risk of developmental delay in Taiwanese children: a nationwide birth

cohort study. *Paediatr Perinat Epidemiol.* (2011);25(6):519-27. DOI:10.1111/j.1365-3016.2011.01236.x

40. Julvez J, Ribas-Fito N, Fornes M, Garcia-Esteban R, Torrent M, Sunyer J. Attention behaviour and hyperactivity at age 4 and duration of breast-feeding. *Acta Paediatr.* 2007;96(6):842-7. DOI:10.1111/j.1651-2227.2007.00273.x

41. Boucher O, Julvez J, Guxens M, Arranz E, Ibarluzea J, Sanchez de Miguel M, et al. Association between breastfeeding duration and cognitive development, autistic traits and ADHD symptoms: a multicenter study in Spain. *Pediatr Res.* 2017;81(3):434-42. DOI:10.1038/pr.2016.238

42. Kwok MK, Leung GM, Schooling CM. Breast feeding and early adolescent behaviour, self-esteem and depression: Hong Kong's 'Children of 1997' birth cohort. *Arch Dis Child.* 2013;98(11):887-94. DOI:10.1136/archdischild-2013-304250

43. Akman I, Kuscu MK, Yurdakul Z, Özdemir N, Solakoğlu M, Orhon L, et al. Breastfeeding duration and postpartum psychological adjustment: role of maternal attachment styles. *J Paediatr Child Health.* 2008;44(6):369-73. DOI:10.1111/j.1440-1754.2008.01336.x

44. Insaf TZ, Fortner RT, Pekow P, Dole N, Markenson G, Chasan-Taber L. Prenatal stress, anxiety, and depressive symptoms as predictors of intention to breastfeed among Hispanic women. *J Womens Health (Larchmt).* 2011;20(8):1183-92. DOI:10.1089/jwh.2010.2276

45. Capron LE, Glover V, Pearson RM, Evans J, O'Connor TG, Stein A, et al. Associations of maternal and paternal antenatal mood with offspring anxiety disorder at age 18 years. *J Affect Disord.* 2015;15(187):20-6. DOI:10.1016/j.jad.2015.08.012

46. Herba CM, Roza S, Govaert P, Hofman A, Jaddoe V, Verhulst FC et al. Breastfeeding and early brain development: the Generation R study. *Matern Child*

Nutr. 2013;9(3):332-49. DOI:10.1111/mcn.12015.

47. Birch EE, Garfield S, Castaneda Y, Hughbanks-Wheaton D, Uauy R, Hoffman D. Visual acuity and cognitive outcomes at 4 years of age in a double-blind, randomized trial of long-chain polyunsaturated fatty acid-supplemented infant formula. *Early Hum Dev.* 2007;83(5):279-84. DOI:10.1016/j.earlhumdev.2006.11.003

48. Hadders-Algra M. Effect of long-chain polyunsaturated fatty acid supplementation on neurodevelopmental outcome in full-term infants. *Nutrients.* 2010;2(8):790-804. DOI:10.3390/nu2080790

49. Klaus M. Mother and infant: early emotional ties. *Pediatrics.* 1998;102(E1 Suppl):1244-6.

50. Renfrew MJ, Lang S, Woolridge MW. Early versus delayed initiation of breastfeeding. *Cochrane Database Syst Rev.* 2000(2):Cd000043. DOI:10.1002/14651858.CD000043

51. Benoit D. Infant-parent attachment: definition, types, antecedents, measurement and outcome. *Paediatr Child Health.* 2004;9(8):541-5.

52. Goodyer IM, Park RJ, Netherton CM, Herbert J. Possible role of cortisol and dehydroepiandrosterone in human development and psychopathology. *Br J Psychiatry.* 2001;179:243-9. DOI:10.1192/bjp.179.3.243

53. Montgomery SM, Ehlin A, Sacker A. Breast feeding and resilience against psychosocial stress. *Arch Dis Child.* 2006;91(12):990-4. DOI:10.1136/adc.2006.096826

54. Organización Mundial de la Salud. Plan de acción sobre salud mental 2013-2020. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2013.

55. Huttly SR, Barros FC, Victora CG, Beria JU, Vaughan JP. Do mothers overestimate breast feeding duration? An example of recall bias from a study in

southern Brazil. *A J Epidemiol.* 1990;132(3):572-5.

56. Goodman R, Scott S. Comparing the Strengths and Difficulties Questionnaire and the Child Behavior Checklist: is small beautiful? *J Abnorm Child Psychol.* 1999;27(1):17-24.

57. Yorifuji T, Kubo T, Yamakawa M, Kato T, Inoue S, Tokinobu A, et al. Breastfeeding and behavioral development: a nationwide longitudinal survey in Japan. *J Pediatr.* 2014;164(5):1019-25. DOI:10.1016/j.jpeds.2014.01.012

58. Silva PA, Buckfield P, Spears GF. Some maternal and child developmental characteristics associated with breast feeding: a report from the Dunedin Multidisciplinary Child Development Study. *Aust Paediatr J.* 1978;14(4):265-8.

59. Childers AT, Hamil BM. Emotional problems in children as related to the duration of breast feeding in infancy. *Am J Orthopsychiatry.* 1932;2(2):134-42.
Doi:10.1111/j.1939-0025.1932.tb05172.x

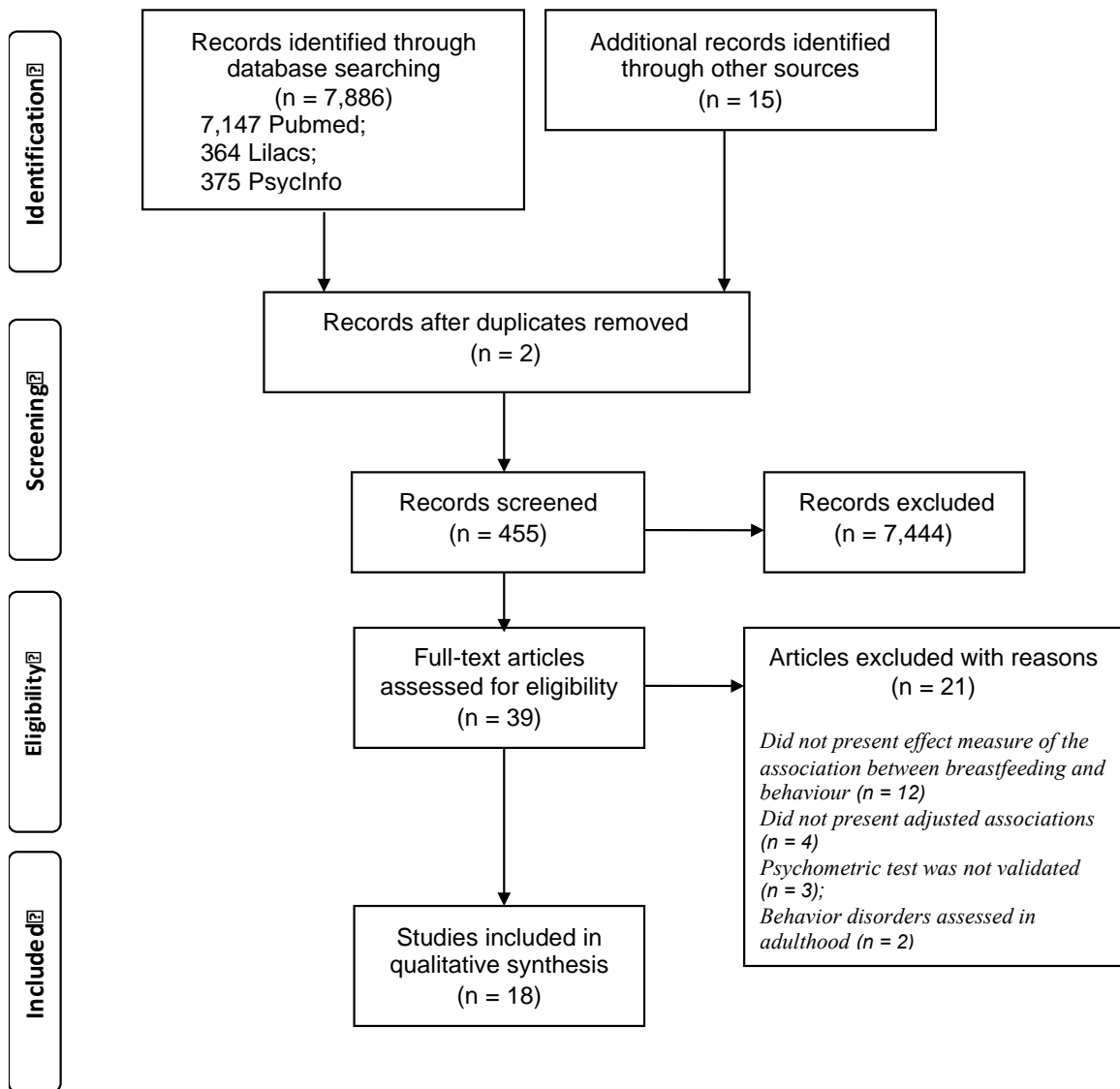


Figure. Flow chart of the search strategy used in this systematic review.

Table. Papers selected through systematic review on the relation between breastfeeding and behavior disorders.

AUTHOR, COUNTRY, YEAR	STUDY DESIGN, SAMPLE SIZE, AGE	EXPOSITION TYPE AND DURATION	OUTCOME, SCALE	CONFOUNDERS	MAIN RESULTS
Taylor ³⁰ United Kingdom 1984	Cohort 13,135 Child (5 years old)	NEBF Non-breastfed 1-2 months ≥ 3 months	Total behavior (Rutter Behavior Scale)	Sociodemographic: social index (family socioeconomic status, domestic crowding, parental education, tenure of accommodation, type of neighborhood, parental occupation), maternal age, order or younger siblings Mother: smoking in pregnancy, mental health Child: sex, birth weight	1) Total behavior problems (p<0.05): – Non-breastfed: β 0.01 – BF <1 month: β 0.04 – BF 1-2 months: β 0.03 – BF ≥3 months: β -0.05
Fergusson ³⁷ New Zealand 1987	Cohort 1,024 Child (6, 7, and 8 years old)	NEBF	Total behavior (Rutter Behavior Scale)	Sociodemographic: family socioeconomic status, family size, maternal marital status, maternal education, maternal ethnicity Child: gestational age, birth weight	1) Maternal ratings: – 6 years: β -0.16; p<0.001 – 7 years: β -0.11; p<0.001 – 8 years: β -0.14; p<0.001 2) Teacher ratings: – 6 years: β -0.05; p>0.10 – 7 years: β -0.09; p<0.01 – 8 years: β -0.04; p>0.20 3) Standardized analysis for BF: – 6 years: β -0.07; p>0.05 – 7 years: β -0.14; p<0.01 – 8 years: β -0.05; p>0.10
Julvez ⁴⁰ Spain 2007	Cohort 500 Child (4 years old)	NEBF 2 weeks - < 3 months 3- ≤ 5 months 5-7 months > 7 months <i>versus</i> < 2 weeks	Hyperactivity Impulsivity symptoms (ASHD-DSM-IV) Social Competence (<i>California Preschool Social Competence Scale</i>) Abnormal: >80 th percentile	Sociodemographic: parent's social class, parent's education level, maternal marital status. Mother: maternal parity Child: sex, child's school season e evaluator.	1) Hyperactivity: – 2 - 11.9 weeks: RR 1.10; 95% CI 0.68, 1.78 – 12 - 20 weeks: RR 0.99; 95% CI 0.62, 1.58 – 20.1 - 28 weeks: RR 0.68; 95% CI 0.38, 1.23 – 28.1 weeks: RR 0.48; 95% CI 0.25, 0.94 2) Impulsivity symptoms: – 2 - 11.9 weeks: RR 1.52; 95% CI 0.84, 2.73 – 12 - 20 weeks: RR 1.10; 95% CI 0.59, 2.04 – 20.1 - 28 weeks: RR 0.79; 95% CI 0.38, 1.67 – 28.1 weeks: RR 0.70; 95% CI 0.33, 1.50 3) Social Competence: – 2 - 11.9 weeks: RR 0.77; 95% CI 0.56, 1.05 – 12 - 20 weeks: RR 0.57; 95% CI 0.52, 0.66 – 20.1 - 28 weeks: RR 0.16; 95% CI 0.11, 0.22 – 28.1 weeks: RR 0.44; 95% CI 0.27, 0.72

NEBF: non-exclusive breastfeeding. β: linear regression coefficient. RR: relative risk. p: p-value. 95% CI: 95% confidence interval.

Table. Papers selected through systematic review on the relation between breastfeeding and behavior disorders. (continued)

AUTHOR, COUNTRY, YEAR	STUDY DESIGN, SAMPLE SIZE, AGE	EXPOSITION TYPE AND DURATION	OUTCOME, SCALE	CONFOUNDERS	MAIN RESULTS
Robinson ²⁷ Australia 2008	Cohort 1,707 Child (5 years old)	NEBF <i>versus.</i> non-breastfed	Total behavior Internalizing behavior Externalizing behavior (CBCL) Abnormal: >60 th percentile	Sociodemographic: family income, maternal marital status, maternal ethnicity, maternal age, maternal education, number of siblings. Mother: smoking in pregnancy, alcohol in pregnancy, stress events in pregnancy, baby blues symptoms. Child: gestational age, sex, 5-minute Apgar score.	1) Total behavior problems: – 2 years: OR 0.99; 95% CI 0.95, 1.03 – 5 years: OR 0.97; 95% CI 0.94, 0.99 – 2 to 5 years: OR 1.00; 95% CI 0.96, 1.04 2) Internalizing behavior problems: – 2 years: OR 1.02; 95% CI 0.98, 1.06 – 5 years: OR 0.98; 95% CI 0.96, 1.01 – 2 to 5 years: OR 1.04; 95% CI 0.99, 1.08 3) Externalizing behavior problems: – 2 years: OR 0.98; 95% CI 0.94, 1.01 – 5 years: OR 1.00; 95% CI 0.98, 1.03 – 2 to 5 years: OR 0.98; 95% CI 0.94, 1.02
Kramer ³⁵ Belarus 2008	Intervention 13,889 Child (6.5 years old)	NEBF	Total behavior Hyperactivity Emotional symptoms Conduct disorder Peer problems Prosocial behavior (SDQ) Abnormal: ≥85 th percentile	Paired variables: Sociodemographic: maternal age, maternal education, number of siblings Mother: smoking in pregnancy, who had breastfed a previous child for at least 3 months, cesarean delivery Child: sex, birth weight, gestational age, 5-minute Apgar score	1) Total behavior problems: – parent: β -0.1; 95% CI -0.7, 0.5 – teacher: β -0.5; 95% CI -1.1, 0.1 2) Hyperactivity: – parent: β 0.1; 95% CI -0.2, 0.3 – teacher: β -0.1; 95% CI -0.4, 0.1 3) Emotional symptoms: – parent: β -0.1; 95% CI -0.3, 0.1 – teacher: β -0.2; 95% CI -0.3, 0.04 4) Conduct disorder: – parent: β 0.0; 95% CI -0.1, 0.1 – teacher: β 0.0; 95% CI -0.2, 0.1 5) Peer problems: – parent: β 0.0; 95% CI -0.2, 0.2 – teacher: β -0.1; 95% CI -0.4, 0.1 6) Prosocial behavior: – parent: β 0.1; 95% CI -0.2, 0.3 – teacher: β 0.1; 95% CI -0.2, 0.5

NEBF: non-exclusive breastfeeding. CBCL: Child Behavior Checklist. SDQ: Strengths and Difficulties Questionnaire. OR: odds ratio. p: p-value. 95% CI: 95% confidence interval.

Table. Papers selected through systematic review on the relation between breastfeeding and behavior disorders. (continued)

AUTHOR, COUNTRY, YEAR	STUDY DESIGN, SAMPLE SIZE, AGE	EXPOSITION TYPE AND DURATION	OUTCOME, SCALE	CONFOUNDERS	MAIN RESULTS
Kramer ¹⁸ Belarus 2009	Cohort 2,951 Child (6.5 years old)	EBF ≥ 6 months <i>versus</i> EBF ≤ 3 months + partial ≥ 6 months	Total behavior Hyperactivity Emotional symptoms Conduct disorder Peer problems Prosocial behavior (SDQ)	Sociodemographic: geographic location, parental education Child: birth weight, age at the follow-up visit, sex	1) Total behavior problems: – parent: β 0.5; 95% CI -0.05, 1.0 – teacher: β 0.0; 95% CI -0.6, 0.6 2) Hyperactivity: – parent: β 0.2; 95% CI -0.02, 0.4 – teacher: β -0.1; 95% CI -0.4, 0.2 3) Emotional symptoms: – parent: β 0.1; 95% CI -0.1, 0.3 – teacher: β 0.0; 95% CI -0.2, 0.2 4) Conduct disorder: – parent: β 0.1; 95% CI -0.1, 0.2 – teacher: β 0.0; 95% CI -0.2, 0.2 5) Peer problems: – parent: β 0.1; 95% CI -0.04, 0.3 – teacher: β 0.1; 95% CI -0.1, 0.3 6) Prosocial behavior: – parent: β 0.0; 95% CI -0.2, 0.2 – teacher: β -0.1; 95% CI -0.3, 0.2
Oddy ²⁶ Australia 2010	Cohort 2,868 Child (2, 5, and 8 years old) Adolescent (10, and 14 years old)	NEBF < 6 months <i>versus</i> ≥ 6 months	Total behavior Internalizing behavior Externalizing behavior (CBCL) Abnormal: ≥ 60 th percentile	Sociodemographic: family income, maternal marital status, maternal age, maternal education Mother: smoking in pregnancy, stress events in pregnancy, postnatal depression Child: sex, proportion of optimal birth weight	1) Total behavior problems - 2 to 14 years: – NEBF <6 m: OR 1.33; 95% CI 1.09, 1.62 – β 1.45; 95% CI 0.59, 2.30; p=0.001 2) Internalizing behavior problems - 2 to 14 years: – NEBF <6 m: OR 1.21; 95% CI 1.00, 1.46 – β 0.92; 95% CI 0.15, 1.68; p=0.019 3) Externalizing behavior problems - 2 to 14 years: – NEBF <6 m: OR 1.23; 95% CI 1.01, 1.49 – β 1.33; 95% CI 0.51, 2.15; p=0.001
Chiu ³⁹ Taiwan 2011	Cohort 14,621 Child (18 months)	NEBF < 1 month 1- < 3 months 3- < 6 months ≥ 6 months <i>versus</i> non-breastfed	Personal/social skills (Denver Development Screening Test) Abnormal: > 90 th percentile	Sociodemographic: family structure, income and urbanicity, maternal age, maternal education, maternal country of origin, maternal working situation Mother: smoking in pregnancy, gestational age Child: birth order, birth weight, sex, primary caregiver	1) Personal/social skills: – <1 month: OR 1.02; 95% CI 0.86, 1.20 – 1 at <3 months: OR 0.97; 95% CI 0.82, 1.15 – 3 at <6 months: OR 0.83; 95% CI 0.68, 1.00 – ≥6 months: OR 0.76; 95% CI 0.64, 0.90

EBF: exclusive breastfeeding. NEBF: non-exclusive breastfeeding. CBCL: Child Behavior Checklist. SDQ: Strengths and Difficulties Questionnaire.

Table. Papers selected through systematic review on the relation between breastfeeding and behavior disorders. (*continued*)

AUTHOR, COUNTRY, YEAR	STUDY DESIGN, SAMPLE SIZE, AGE	EXPOSITION TYPE AND DURATION	OUTCOME, SCALE	CONFOUNDERS	MAIN RESULTS
Heikkila ²⁹ United Kingdom 2011	Cohort 9,525 term children Child (5 years old)	NEBF < 2 months 2- < 4 months ≥ 4 months EBF < 2 months 2- < 4 months ≥ 4 months <i>versus</i> non-breastfed	Total behavior Hyperactivity Emotional symptoms Conduct disorder Peer problems Prosocial behavior (SDQ) Abnormal: >90 th percentile	Sociodemographic: family socioeconomic position, maternal age, maternal education, baby's birth order Mother: mental health, smoking in pregnancy, alcohol in pregnancy Child: mother-baby attachment, admission to neonatal unit, type of childcare the child attended and age when the child started childcare	1) Total behavior problems: - NEBF ≥4 months: OR 0.67; 95% CI 0.54, 0.83 - EBF ≥4 months: OR 0.61; 95% CI 0.45, 0.83 2) Hyperactivity: - NEBF 2 to <4 months: OR 0.65; 95% CI 0.43, 1.00 - EBF 2 to <4 months: OR 0.68; 95% CI 0.48, 0.95 3) Emotional symptoms: - NEBF ≥4 months: OR 0.78; 95% CI 0.55, 1.10 - EBF ≥4 months: OR 0.63; 95% CI 0.39, 1.00 4) Conduct disorder: - NEBF ≥4 months: OR 0.70; 95% CI 0.56, 0.89 - EBF ≥4 months: OR 0.70; 95% CI 0.56, 0.89 5) Peer problems: - NEBF ≥4 months: OR 0.90; 95% CI 0.75, 1.08 - EBF ≥4 months: OR 0.81; 95% CI 0.65, 1.02 6) Prosocial behavior: - NEBF ≥4 months: OR 0.85; 95% CI 0.45, 1.63 - EBF ≥4 months: OR 0.48; 95% CI 0.20, 1.18
Shelton ³² United Kingdom and United States 2011	Retrospective Cohort 870 Child (6 years old)	NEBF	Conduct disorder (SDQ)	Sociodemographic: maternal education Mother: smoking in pregnancy, antisocial behavior, multiple birth status Child: time in a special care baby unit, birth weight, age, sex	1) Conduct disorder: - total sample: β -0.28; 95% CI -0.49, -0.08 - genetically related mother-child: β -0.33; 95% CI -0.56, -0.09 - genetically unrelated mother-child: β -0.09; 95% CI -0.55, 0.38
Cable ³¹ United Kingdom 2012	Cohort 6,205 Adolescent (10 years old)	NEBF ≥ 1 month <i>versus</i> < 1 month	Total behavior (Rutter Behavior Scale)	Sociodemographic: maternal marital status, parity, maternal age, maternal education, baby's birth order	1) Overall effect of NEBF: - men: β -0.025; $p > 0.05$ - women: β -0.203; $p < 0.05$

NEBF: non-exclusive breastfeeding. SDQ: Strengths and Difficulties Questionnaire. β : linear regression coefficient. Df: difference in means. OR: odds ratio. p: p-value. 95% CI: 95% confidence interval.

Table. Papers selected through systematic review on the relation between breastfeeding and behavior disorders. (*continued*)

AUTHOR, COUNTRY, YEAR	STUDY DESIGN, SAMPLE SIZE, AGE	EXPOSITION TYPE AND DURATION	OUTCOME, SCALE	CONFOUNDERS	MAIN RESULTS
Hayatbakhsh ²⁸ Australia 2012	Cohort 4,502 Adolescent (14 years)	NEBF < 4 months ≥ 4 months <i>versus</i> non-breastfed	Anxiety/depression Withdrawal problems Social problems Somatic complaints Thought problems Attention problems Aggression Delinquency (YSR)	Sociodemographic: maternal age, maternal education, maternal marital status, planned pregnancy Mother: anxiety, depression, smoking in pregnancy, alcohol in pregnancy Child: sex	1) Anxiety/depression: – NEBF <4 months: β -0.14; 95% CI -0.49, 0.20 – NEBF ≥4 months: β -0.35; 95% CI -0.69, 0.01 2) Social problems: – NEBF <4 months: β -0.17; 95% CI -0.34, -0.01 – NEBF ≥4 months: β -0.26; 95% CI -0.43, -0.09 3) Attention problems: – NEBF <4 months: β -0.23; 95% CI -0.47, 0.02 – NEBF ≥4 months: β -0.39; 95% CI -0.64, -0.14 4) Aggression: – NEBF <4 months: β -0.15; 95% CI -0.59, 0.29 – NEBF ≥4 months: β -0.48; 95% CI -0.93, -0.04 5) Delinquency: – NEBF <4 months: β -0.08; 95% CI -0.27, 0.12 – NEBF ≥4 months: β -0.16; 95% CI -0.36, 0.04 Did not present adjusted analyses for: withdrawal problems, somatic complaints, thought problems.
Kwok ⁴² Hong Kong 2013	Cohort 5,598 Adolescent (11 years old)	NEBF < 3 months EBF ≥ 3 months <i>versus</i> non-breastfed	Total behavior Conduct disorder Emotional symptoms Hyperactivity (Rutter Behavior Scale) Abnormal: ≥97 th percentile	Sociodemographic: family income, mother's birthplace, parent's age, parents' education, baby's birth order Child: sex, birth weight-for-gestational age, age at assessment, secondhand smoke exposure.	1) Total behavior problems: – NEBF <3 months: OR 1.25; 95% CI 1.10, 1.44; β 0.10; 95% CI 0.05, 0.16 – EBF ≥3 months: OR 1.60; 95% CI 0.80, 1.40 β 0.04; 95% CI -0.07, 0.15 2) Conduct disorder: – NEBF <3 months: OR 1.63; 95% CI 1.20, 2.20 β 0.10; 95% CI 0.04, 0.16 – EBF ≥3 months: OR 1.30; 95% CI 0.69, 2.46 β 0.13; 95% CI 0.02, 0.25 3) Emotional symptoms: – NEBF <3 months: OR 1.05; 95% CI 0.82, 1.35 β 0.04; 95% CI -0.02, 0.10 – EBF ≥3 months: OR 0.94; 95% CI 0.55, 1.62 β -0.01; 95% CI -0.12, 0.10 4) Hyperactivity: – NEBF <3 months: OR 1.26; 95% CI 0.85, 1.89 β 0.06; 95% CI 0.01, 0.12 – EBF ≥3 months: OR 0.68; 95% CI 0.24, 1.92 β -0.07; 95% CI -0.19, 0.04

EBF: exclusive breastfeeding. NEBF: non-exclusive breastfeeding. YSR: Youth Self Report. β : linear regression coefficient. Df: difference in means. OR: odds ratio.

Table. Papers selected through systematic review on the relation between breastfeeding and behavior disorders. (continued)

AUTHOR, COUNTRY, YEAR	STUDY DESIGN, SAMPLE SIZE, AGE	EXPOSITION TYPE AND DURATION	OUTCOME, SCALE	CONFOUNDERS	MAIN RESULTS
McCrony ³⁸ Ireland 2013	Cohort 11,134 Child (9 months old)	EVER BF NEBF ≤ 1 week 2 weeks at < 1 month 1 - < 3 months 3 - < 6 months ≥ 6 months EBF ≤ 1 week 2 weeks at < 1 month 1 - < 3 months 3 - < 6 months = 6 months > 6 months <i>versus</i> non-breastfed	Personal-social ability (ASQ)	Sociodemographic: household social class, occupational classification, maternal marital status, maternal age, maternal educational, ethnicity/racial Mother: smoking in pregnancy Child: birth weight, gestational age	1) Breastfeeding: - Ever BF: OR 1.38; 95% CI 1.23, 1.54 - NEBF ≤1 week: OR 1.24; 95% CI 1.04, 1.48 - NEBF 2 weeks at <1 m: OR 1.58; 95% CI 1.22, 2.05 - NEBF 1 at <3 months: OR 1.29; 95% CI 1.09, 1.53 - NEBF 3 at <6 months: OR 1.28; 95% CI 1.07, 1.54 - NEBF ≥6 months: OR 1.64; 95% CI 1.35, 2.01 2) Exclusive breastfeeding: - EBF ≤1 week: OR 0.71; 95% CI 0.52, 0.97 - EBF <1 month: OR 0.91; 95% CI 0.64, 1.39 - EBF 1 at <3 months: OR 0.78; 95% CI 0.58, 1.04 - EBF 3 at <6 months: OR 0.89; 95% CI 0.67, 1.18 - EBF =6 months: OR 1.75; 95% CI 1.35, 2.28 - EBF >6 months: OR 1.27; 95% CI 0.90, 1.80

EBF: exclusive breastfeeding. NEBF: non-exclusive breastfeeding. ASQ: Ages and Stages Questionnaire. OR: odds ratio. p: p-value. 95% CI: 95% confidence interval.

Table. Papers selected through systematic review on the relation between breastfeeding and behavior disorders. (*continued*)

AUTHOR, COUNTRY, YEAR	STUDY DESIGN, SAMPLE SIZE, AGE	EXPOSITION TYPE AND DURATION	OUTCOME, SCALE	CONFOUNDERS	MAIN RESULTS
Lind ³³ United States 2014	Cohort 1,442 Child (6 years old)	NEBF < 6 months; NEBF ≥ 6 months + EBF < 3 months; NEBF ≥ 6 months + EBF ≥ 3 months; <i>versus</i> non-breastfed	Total behavior Hyperactivity Emotional symptoms Conduct disorder Peer problems Prosocial behavior (SDQ) Abnormal: > 90 th percentile	Sociodemographic: poverty-to-income ratio, maternal ethnicity, maternal marital status, maternal age, maternal education, baby's birth order Mother: pre-pregnancy BMI, postpartum depression, smoking in the first year Child: gestational age, participation in the Special Supplemental Nutrition Program, birth weight, sex	1) Total behavior problems: – NEBF <6m: OR 1.25; 95% CI 0.67, 2.34 – NEBF ≥6m + EBF <3m: OR 1.19; 95% CI 0.60, 2.35 – NEBF ≥6m + EBF ≥3m: OR 0.76; 95% CI 0.33, 1.78 2) Hyperactivity: – NEBF <6m: OR 1.45; 95% CI 0.70, 3.02 – NEBF ≥6m + EBF <3m: OR 1.17; 95% CI 0.53, 2.54 – NEBF ≥6m + EBF ≥3m: 0.99; 95% CI 0.41, 2.38 3) Emotional symptoms: – NEBF <6m: OR 1.04; 95% CI 0.59, 1.81 – NEBF ≥6m + EBF <3m: OR 1.39; 95% CI 0.77, 2.49 – NEBF ≥6m + EBF ≥3m: OR 0.78; 95% CI 0.39, 1.55 4) Conduct disorder: – NEBF <6m: OR 1.08; 95% CI 0.60, 1.95 – NEBF ≥6m + EBF <3m: OR 0.87; 95% CI 0.45, 1.69 – NEBF ≥6m + EBF ≥3m: 0.42; 95% CI 0.17, 1.02 5) Peer problems: – NEBF <6m: OR 0.72; 95% CI 0.38, 1.34 – NEBF ≥6m + EBF <3m: OR 0.50; 95% CI 0.25, 1.03 – NEBF ≥6m + EBF ≥3m: OR 0.70; 95% CI 0.33, 1.51 6) Prosocial behavior: – NEBF <6m: OR 0.65; 95% CI 0.35, 1.21 – NEBF ≥6m + EBF <3m: OR 0.53; 95% CI 0.27, 1.04 – NEBF ≥6m + EBF ≥3m: OR 0.61; 95% CI 0.30, 1.27
Liu ³⁶ China 2014	Cohort 1,267 Child (6 years old)	EBF <i>versus</i> NEBF	Emotionally reactive Anxious/Depressed Somatic Complaints Withdrawn Internalizing behavior (CBCL)	Sociodemographic: house size, neighborhood, parents education, parents occupation, maternal marital status, presence of biological mother Parents: health status, obstetric complication, (bleeding, hypertension, diabetes, caesarian section, difficult birth) Child: birth weight, difficulty breathing	1) Emotionally reactive: – EBF: -0.092; p=0.168 2) Anxious/Depressed: – EBF: β -0.091; p=0.175 3) Somatic Complaints: – EBF: β -0.153; p=0.025 4) Withdrawn: – EBF: β -0.105; p=0.11 5) Internalizing behavior: – EBF: β -0.137; p=0.04

EBF: exclusive breastfeeding. NEBF: non-exclusive breastfeeding. CBCL: Child Behavior Checklist. SDQ: Strengths and Difficulties Questionnaire. BMI: body mass index. β: linear regression coefficient. OR: odds ratio. p: p-value. 95% CI: 95% confidence interval.

Table. Papers selected through systematic review on the relation between breastfeeding and behavior disorders. (continued)

AUTHOR, COUNTRY, YEAR	STUDY DESIGN, SAMPLE SIZE, AGE	EXPOSITION TYPE AND DURATION	OUTCOME, SCALE	CONFOUNDERS	MAIN RESULTS
Boucher ⁴¹ Spain 2016	Cohort 1,346 Child (4 years old)	NEBF EBF	Attention-Deficit Hyperactivity Disorder DSM-IV	Sociodemographic: social class, parents education, country of mother's birth, Mother: parity, age, smoking in pregnancy, verbal IQ proxy, psychopathology Child: age, sex, cohort, birth weight, child care	1) Attention Symptoms: - NEBF: β -0.01; 95% CI -0.02, 0.00 - EBF: β -0.01; 95% CI -0.04, 0.02 2) Hyperactivity Symptoms: - NEBF: β -0.01; 95% CI -0.02, 0.00 - EBF: β -0.01; 95% CI -0.04, 0.02
Jackson ³⁴ United States 2016	Cohort 648 pair Child (4 years old)	NEBF NEBF x genetic risk NEBF < 6 months NEBF < 6 months x genetic risk	Conduct disorder Preschool and Kindergarten Behavior Scales (PKBS-2)	Sociodemographic: index annual household income, maternal education, female-headed household, parental involvement Mother: age, postpartum depression Child: age, race, sex, attachment security, birth weight	1) Conduct disorder: - NEBF: β 0.030; $p > 0.05$ - NEBF x genetic risk: β 0.076; $p < 0.01$ - NEBF <6 months: β 0.025; $p > 0.05$ - NEBF <6 months x genetic risk: β 0.076; $p < 0.01$

EBF: exclusive breastfeeding. NEBF: non-exclusive breastfeeding. β : linear regression coefficient. p: p-value. 95% CI: 95% confidence interval.

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que a autora: **Wanessa Lacerda Poton** tem um artigo intitulado: **"Breastfeeding and behavior disorders among children and adolescents: a systematic review"**, que foi aprovado para publicação na Revista de Saúde Pública.

Revista de Saúde Pública/FSP/USP em 17 de maio de 2017.



Prof. Dr. Carlos Augusto Monteiro
Presidente do Conselho de Editores

ARTIGO 2

Amamentação e comportamentos externalizantes na infância e adolescência em uma coorte de nascimentos

Artigo aceito para publicação na Revista Panamericana de Salud Publica

**Amamentação e comportamentos externalizantes na infância e adolescência
em uma coorte de nascimentos**

[Running title: Amamentação e comportamentos externalizantes]

*Wanêssa Lacerda Poton², Ana Luiza Gonçalves Soares³, Ana Maria Baptista
Menezes⁴, Fernando César Wehrmeister³ e Helen Gonçalves³*

Como citar Poton WL, Soares ALG, Menezes AMB, Wehrmeister FC, Gonçalves H. Amamentação e comportamentos externalizantes na infância e adolescência em uma coorte de nascimentos. Rev Panam Salud Publica. 2017;41:e99.

² Universidade Vila Velha, Faculdade de Medicina, Vila Velha (ES), Brasil.
Correspondência: wanipp@gmail.com

³ University of Bristol, MRC Integrative Epidemiology Unit, Population Health Sciences, Bristol Medical School, Bristol, Reino Unido.

⁴ Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Pelotas (RS), Brasil.

RESUMO

Objetivo. *Avaliar a associação entre tempo de amamentação e comportamentos externalizantes na infância e na adolescência.*

Métodos. *Foram utilizados dados da Coorte de Nascimentos de Pelotas de 1993. As informações sobre amamentação foram coletadas aos 12 meses. O comportamento foi avaliado aos 4 anos pelo instrumento Child Behavior Checklist (CBCL) e aos 11 e 15 anos pelo Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ), ambos aplicados às mães ou aos responsáveis pela criança. Dos 5 249 participantes da coorte, foram avaliados aqueles com informações completas para amamentação e comportamentos externalizantes: 630 crianças aos 4 anos, 1 227 adolescentes aos 11 anos e 1 199 aos 15 anos. A associação entre duração da amamentação e comportamentos externalizantes foi avaliada por meio de regressão de Poisson com ajuste robusto da variância.*

Resultados. *Aos 11 anos, após ajuste para fatores de confusão, as crianças que foram amamentadas por pelo menos 6 meses tiveram menor risco de hiperatividade (RR = 0,54; IC95%: 0,32 a 0,91) em comparação às amamentadas por menos de 1 mês. No entanto, aos 4 e 15 anos, a duração da amamentação não esteve associada aos comportamentos externalizantes.*

Conclusões. *Embora o aleitamento materno por pelo menos 6 meses tenha sido inversamente associado à hiperatividade aos 11 anos, nenhuma associação foi observada aos 4 e aos 15 anos. Novos estudos longitudinais devem considerar outros fatores que influenciam os comportamentos externalizantes, tais como presença do pai no ambiente familiar, violência doméstica e maus-tratos e qualidade da relação mãe-filho.*

Palavras-chave Aleitamento materno; comportamento; saúde mental; criança; adolescente.

Estimativas apontam que uma em cada quatro a cinco crianças e adolescentes em todo o mundo apresenta algum tipo de transtorno mental (1). Também há evidências de que entre 13% e 20% das crianças terão algum transtorno ou problema de saúde mental na vida (2).

Na infância, os comportamentos externalizantes – caracterizados por oposição, hiperatividade, agressão, desafio, impulsividade e manifestações antissociais (3, 4) – são os mais problemáticos. Por sua relação com o desenvolvimento de comportamentos violentos e criminalidade durante a adolescência ou idade adulta, os comportamentos externalizantes são considerados, atualmente, uma questão de saúde pública (5) e têm forte influência no desenvolvimento emocional e social da criança. Conseqüentemente, podem ter impacto na adolescência e vida adulta, comprometendo o bem-estar, a capacidade intelectual e as escolhas do indivíduo, alterando seu desempenho individual, familiar e social (2, 3, 6).

Estudos mostram que o aleitamento materno reduz a mortalidade infantil e o desenvolvimento de infecções respiratórias e gastrointestinais, além de estar associado a maiores escores de desenvolvimento cognitivo (7-9). Pesquisadores também têm investigado sua associação com diversos problemas de comportamento (10-19). Entretanto, os poucos estudos disponíveis que investigam a relação do aleitamento materno com os comportamentos externalizantes na infância (10-15, 17, 18) e na adolescência (10, 16, 19) produziram resultados inconsistentes: alguns demonstram que crianças amamentadas, em geral por períodos superiores a

4 ou 6 meses, apresentam menos problemas associados a comportamentos externalizantes na infância (10-12, 18) e na adolescência (10, 19); outros estudos, por sua vez, não detectaram essa associação em nenhuma das fases (13-17).

Considerando esse cenário, o objetivo do presente estudo foi avaliar a relação entre o tempo de aleitamento materno e os comportamentos externalizantes em participantes de uma coorte de nascimentos aos 4 anos (infância) e aos 11 e 15 anos (adolescência).

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo utilizou dados da infância (perinatal, 12 meses e 4 anos) e adolescência (11 e 15 anos) de uma coorte estabelecida em 1993 na cidade de Pelotas, estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Em 1993, foram identificadas todas as 5 265 crianças de famílias residentes na zona urbana e nascidas em maternidades de Pelotas. Dessas, 5 249 (99,7%) mães aceitaram que seus filhos participassem da coorte. As mães foram entrevistadas após o nascimento, por profissionais treinados, que utilizaram um questionário padronizado para coletar informações socioeconômicas, demográficas e comportamentais e indagar sobre morbidades, história reprodutiva e assistência pré-natal e ao parto (20, 21). As crianças foram medidas, pesadas e examinadas com instrumentos de precisão (20, 21). Desde então, os participantes têm sido acompanhados em diferentes momentos. Informações metodológicas referentes a cada acompanhamento estão disponíveis em outras publicações (20, 21).

Os acompanhamentos realizados aos 12 meses e aos 4 anos incluíram todas as crianças nascidas com peso inferior a 2 500 g, juntamente com uma amostra

sistemática de 20% das demais crianças da coorte, compondo um total de 1 460 participantes. Desse grupo, 1 363 (93,4%) participaram do acompanhamento aos 12 meses e 1 273 (87,2%) participaram aos 4 anos. Na adolescência, aos 11 e 15 anos, todos os participantes da coorte foram convidados a participar dos acompanhamentos, com participação de 4 452 adolescentes (87,5%) aos 11 anos e de 4 349 adolescentes (85,7%) aos 15 anos (21).

No presente estudo, apenas indivíduos com informações completas sobre aleitamento materno e comportamentos externalizantes foram analisados em cada idade de interesse: 630 crianças aos 4 anos, 1 227 adolescentes aos 11 anos e 1 199 aos 15 anos.

Aleitamento materno

As informações sobre amamentação foram obtidas no acompanhamento dos 12 meses. A idade do desmame foi definida como a interrupção total da amamentação. A duração da amamentação foi coletada de forma contínua e categorizada em < 1 mês; 1 a 2,9 meses; 3 a 5 meses; 9 meses; e ≥ 6 meses. Tendo em vista que somente um pequeno percentual de crianças nunca foi amamentado (3,8%), essas foram agrupadas àquelas amamentadas por < 1 mês. Devido à baixa proporção de crianças amamentadas exclusivamente até três meses(7%), o aleitamento materno exclusivo não foi avaliado neste estudo.

Comportamentos externalizantes

No estudo de coorte, os instrumentos de avaliação do comportamento foram

aplicados aos 4, 11 e 15 anos aos responsáveis pelos participantes (em mais de 90% eram as mães). Aos 4 anos, foi aplicado o Inventário de Comportamentos da Infância e da Adolescência (versão brasileira da *Child Behavior Checklist*, CBCL) (4, 22). Aos 11 e 15 anos, foi aplicado o Questionário de Capacidades e Dificuldades (versão brasileira do *Strengths and Difficulties Questionnaire*, SDQ) (23, 24).

O CBCL avalia competência social e a presença dos problemas de comportamento em indivíduos de 4 a 18 anos, contendo 138 itens agrupados em 12 escalas para avaliar nove tipos de comportamento: retraimento; queixas somáticas; ansiedade/depressão; problemas com o contato social; problemas com o pensamento; problemas com a atenção; problemas sexuais; comportamento delinquente; e comportamento agressivo (22). Para este estudo, os comportamentos delinquente e agressivo foram utilizados. O somatório de ambas as escalas foi considerado para determinar a presença de comportamentos externalizantes.

O SDQ é adequado para utilização em crianças e adolescentes de 4 a 16 anos de idade (24). O instrumento possui 25 itens agrupados em cinco escalas: hiperatividade, problemas emocionais, problemas de conduta, problemas com os colegas e comportamento pró-social. Cada escala possui um escore de classificação singular, que é obtido somando-se as pontuações dos itens que a compõem, podendo variar entre 0 e 10. As escalas do SDQ investigadas neste estudo foram hiperatividade e problemas de conduta, que, quando agrupadas, compreendem os comportamentos externalizantes.

Os comportamentos foram agrupados em duas categorias: normal (percentil < 90) e anormal (percentil \geq 90) da distribuição dos escores do CBCL e do SDQ. Este ponto de corte foi anteriormente identificado como diferenciador dos escores normal e anormal em população de baixo risco (25).

Variáveis de confusão

As possíveis variáveis de confusão, medidas no período perinatal, foram: renda familiar mensal (quintis), escolaridade materna em anos de estudo (0 a 4; 5 a 8; 9 a 11; ≥ 12 anos), idade da mãe em anos (< 20; 20 a 24; 25 a 29; 30 a 34; ≥ 35 anos), presença de companheiro ou marido vivendo com a família (sim; não), tabagismo durante a gestação (sim; não), consumo de álcool durante a gestação (sim; não), idade gestacional em semanas (< 37; ≥ 37 semanas), sexo (masculino; feminino) e peso de nascimento em gramas (< 2 500 g; $\geq 2 500$ g).

Embora a saúde mental materna seja um importante fator de confusão na relação entre aleitamento materno e problemas de comportamento (26, 27), os dados disponíveis sobre saúde mental materna foram mensurados apenas aos 11 anos; nesse momento, a variável saúde mental materna passa a ser mediadora da associação de interesse e não mais um possível fator de confusão.

Análise estatística

Inicialmente, as características socioeconômicas, demográficas e de saúde dos participantes nos acompanhamentos dos 4, 11 e 15 anos foram comparadas à coorte original. A relação entre a amamentação e as variáveis de confusão foi avaliada por meio do teste do qui-quadrado (χ^2) de heterogeneidade para variáveis binárias e de tendência linear para as categóricas ordinais. Para a comparação entre as médias das pontuações dos comportamentos externalizantes, conforme as variáveis de confusão, foi empregada a análise de variância (ANOVA).

Para avaliar a associação entre tempo de amamentação e comportamentos externalizantes utilizou-se regressão de Poisson com ajuste robusto da variância nas análises brutas e ajustadas. Multicolinearidade foi testada utilizando o fator de inflação da variância, sendo considerada presente quando maior que 10. Em razão de o estudo utilizar subamostras nas quais houve superestimação dos nascidos com baixo peso (12 meses e 4 anos), todas as análises foram ponderadas. Desta forma, foi atribuído menor peso aos nascidos com baixo peso (0,33) e maior peso aos demais selecionados (1,28) para reproduzir a verdadeira proporção de baixo peso ao nascer na população, que é 10% do total de nascidos vivos. Possível interação com o peso de nascimento e a idade gestacional na relação entre amamentação e comportamentos externalizantes foi investigada. O efeito dose-resposta do tempo de aleitamento materno sobre os problemas de comportamento foi avaliado utilizando-se o tempo de aleitamento materno como variável categórica e contínua.

As análises foram conduzidas no Stata versão 13.0. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas (Nº 4.06. 1.095). O termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) foi fornecido à mãe ou responsável nas visitas de seguimento e aos adolescentes nos acompanhamentos dos 11 e 15 anos.

RESULTADOS

Os participantes da coorte eram semelhantes em relação ao sexo (50,3% sexo feminino) e a maioria era nascido com pelo menos 37 semanas de gestação (88,2%) e peso normal (90,3%) (tabela 1). Ao comparar as características dos participantes nos acompanhamentos aos 4, 11 e 15 anos com a coorte original,

observa-se que, com exceção da idade materna dos participantes aos 4 anos – cujas mães eram mais velhas ($P = 0,009$) –, não houve diferenças nas amostras em relação às demais variáveis. Cerca de 60% dos participantes foram amamentados por 3 meses ou mais, sendo que 35,2% receberam leite materno por pelo menos 6 meses (tabela 1).

A descrição do tempo de aleitamento materno segundo variáveis socioeconômicas, demográficas e comportamentais é apresentada na tabela 2. O tempo de aleitamento materno foi semelhante conforme fatores socioeconômicos; porém, foi maior nas mulheres com maior idade ($P < 0,001$), que não fumaram durante a gestação ($P = 0,005$) e cujo bebê nasceu com peso normal ($P < 0,001$) e a termo ($P < 0,001$).

A tabela 3 apresenta a média do escore dos comportamentos externalizantes conforme as variáveis de confusão e o tempo de aleitamento materno. Aos 4 anos, a média do escore dos comportamentos externalizantes foi maior entre crianças cujas mães não tinham a presença do marido ou companheiro vivendo com a família ($P = 0,002$) e que fumaram durante a gravidez ($P < 0,001$). Aos 11 e 15 anos, a média do escore para os comportamentos externalizantes foi maior entre adolescentes pertencentes a famílias de menor renda, cujas mães tinham menor escolaridade e menor idade, não possuíam parceiro/marido morando em casa e que haviam fumado ($P < 0,001$) ou consumido bebida alcóolica durante a gravidez ($P < 0,05$). Em ambas idades (11 e 15 anos), os meninos apresentaram maiores médias no escore para os comportamento externalizantes. Relação inversa entre o tempo de aleitamento materno e os problemas de comportamento externalizantes foi observada somente aos 11 anos ($P = 0,009$).

Escore anormal para comportamentos externalizantes foi encontrado em 9,6% das crianças aos 4 anos de idade e em 10,4% dos adolescentes em ambos os acompanhamentos aos 11 e 15 anos (dados não apresentados em tabela). A tabela 4 sintetiza os resultados das análises bruta e ajustada para a relação entre tempo de aleitamento materno e problemas de comportamento externalizantes. A associação entre amamentação e comportamentos externalizantes foi semelhante entre as crianças nascidas com baixo peso e as que nasceram com peso normal, bem como entre as nascidas prematuras e as a termo (teste de interação $P > 0,05$). Aos 4 anos, tanto na análise bruta quanto na análise ajustada, não foi encontrada associação entre tempo de amamentação e comportamentos externalizantes, comportamento de quebrar regras e comportamento agressivo. Aos 11 anos, adolescentes amamentados por pelo menos 6 meses apresentaram menor risco para hiperatividade, mesmo após ajuste para fatores de confusão (RR = 0,54; IC95%: 0,32 a 0,91), em comparação aos amamentados por menos de 1 mês. No entanto, não foi observado efeito dose-resposta entre o tempo de aleitamento materno e menor risco de hiperatividade ($P = 0,143$). Aos 15 anos, embora os resultados tenham apontado na mesma direção do observado aos 11 anos, o aleitamento materno não se mostrou associado a nenhum dos comportamentos externalizantes avaliados.

DISCUSSÃO

Este estudo evidenciou menor risco de hiperatividade aos 11 anos em adolescentes amamentados por pelo menos 6 meses quando comparados aos amamentados por menos de 1 mês. Por outro lado, aos 4 e aos 15 anos, apesar de

os resultados irem na mesma direção do observado aos 11 anos, nenhuma associação foi detectada entre aleitamento materno e comportamentos externalizantes.

Um estudo longitudinal realizado na Austrália com 1 707 crianças avaliadas usando o CBCL também não detectou diferenças nos comportamentos externalizantes aos 5 anos nas crianças amamentadas e não amamentadas, embora tenha observado melhor saúde mental, de forma geral, naquelas amamentadas por mais tempo (17). No entanto, nessa mesma coorte, ao considerar o comportamento desde a infância até a adolescência (2, 5, 8, 10 e 14 anos), avaliando os mesmos comportamentos, os autores identificaram que os amamentados por 6 meses ou mais apresentavam menor chance de apresentar comportamentos externalizantes do que os amamentados por menos de 6 meses (10).

Diversos estudos prospectivos investigaram a relação entre amamentação e hiperatividade. Uma coorte de nascimentos que acompanhou 9 525 crianças do Reino Unido até os 5 anos de idade evidenciou que aqueles amamentados por 2 a 4 meses apresentavam menor chance de desenvolver hiperatividade (OR = 0,65; IC95%: 0,43 a 0,99) quando comparados aos que nunca foram amamentados. Porém, tal associação não foi observada nas categorias de maior tempo de amamentação (12). Entretanto, Julvez et al. (28) observaram que as crianças de dois locais na Espanha que haviam sido amamentadas por 28 semanas tiveram redução no risco de hiperatividade (RR = 0,48; IC95%: 0,25 a 0,94) aos 4 anos em relação às amamentadas por menos de 2 semanas. Contrariamente, em outros estudos tal associação não foi observada na infância (13-15) e na adolescência (16).

Entre os mecanismos apontados na literatura para explicar a relação entre aleitamento materno e problemas de comportamento está a composição do leite

materno, que, por ser rico em ácidos graxos poli-insaturados de cadeia longa, promove a formação das células cerebrais e favorece o bom desenvolvimento neurológico (neuroproteção e neurotransmissão) da criança (29, 30). Estudos mostraram que a maior concentração de ácidos graxos (ácidos graxos poli-insaturados de cadeia longa, ácido docosaenoico e *ácido araquidônico*) na mãe ou no cordão umbilical está associada com menor risco de ter hiperatividade, problemas de comportamento total e alguns problemas emocionais na infância (31, 32). Além da composição do leite materno, a interação entre a mãe e a criança, propiciada pelo contato constante e íntimo durante o período de amamentação, poderia trazer benefícios no comportamento futuro (33). Alguns estudos relataram que crianças amamentadas apresentavam, na infância, menos ansiedade, depressão, queixas somáticas, comportamentos internalizantes (34) e melhor desenvolvimento mental (30) e nas relações sociais (35). No entanto, deve-se considerar ainda que as características do aleitamento materno poderiam ser possivelmente um marcador de outros aspectos - individuais e familiares - não mensurados no presente estudo e que podem influenciar nos problemas de comportamento, tais como história familiar de problemas de comportamento, relação conflituosa entre mãe e filho (33) e entre os pais (35, 36) e eventos negativos da vida (36), entre outros fatores.

É importante destacar algumas limitações deste estudo. Uma vez que dois diferentes instrumentos foram utilizados, não foi possível avaliar a trajetória dos problemas de comportamento da infância à adolescência. Porém, o fato de que o SDQ possui propriedades psicométricas adequadas e comparáveis à CBCL (32) e a alta sensibilidade e especificidade de ambos para identificar problemas de comportamento em crianças e adolescentes (22, 24, 25) minimiza o viés de

classificação. A utilização de subamostra nos acompanhamentos do 1º e 4º anos de vida é outra limitação deste estudo, uma vez que o pequeno tamanho amostral reduz o poder estatístico para detectar possíveis associações. Além disso, nem todos os avaliados na subamostra foram avaliados em relação aos problemas de comportamento. No entanto, a subamostra (com informação para problemas de comportamento) apresentou características socioeconômicas e demográficas semelhantes à coorte original. Além disso, a fim de considerar a sobreamostragem de nascidos com baixo peso, foi utilizada a ponderação em todas as análises. Outras limitações foram a impossibilidade de estudar a associação entre os desfechos investigados no presente trabalho e o aleitamento materno exclusivo em razão de sua baixa prevalência na presente coorte, e a ausência de ajuste para alguns fatores de confusão considerados importantes, tais como a relação entre a mãe e o filho e a saúde mental materna, os quais poderiam reduzir as medidas de efeito se incluídos.

Entre os pontos fortes do presente estudo, vale mencionar que os resultados foram pouco suscetíveis a viés de memória, uma vez que a informação sobre aleitamento materno foi coletada aos 12 meses, sendo curto o período recordatório entre a exposição e a obtenção do dado. Ademais, a utilização do aleitamento materno em quatro categorias permitiu explorar a possibilidade de efeito dose-resposta, pouco avaliado pelos estudos encontrados sobre a temática. Outro ponto positivo foi a aplicação do instrumento de avaliação do comportamento à mãe/responsável, pois sua aplicação ao adolescente poderia subestimar a prevalência dos problemas de comportamento, especialmente externalizantes (36).

Os resultados sugerem que a amamentação por pelo menos 6 meses reduz o risco de hiperatividade aos 11 anos, mas não aos 15 anos. Muito embora os

resultados tenham sido divergentes nas idades investigadas, a recomendação do aleitamento materno deve ser mantida devido suas diversas vantagens para o desenvolvimento infantil. Novos estudos longitudinais poderão considerar em suas análises os múltiplos fatores que influenciam os comportamentos externalizantes (presença do pai no ambiente familiar, violência doméstica e maus-tratos) e a qualidade da relação mãe-filho (tipo de vínculo e suporte emocional), para explorar de modo mais específico essa relação e suas consequências no comportamento durante a infância e adolescência.

Agradecimentos. Este artigo foi realizado com dados do estudo “Coorte de Nascimentos de Pelotas, em 1993”, conduzido por professores pesquisadores do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), com apoio da Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO). De 2004 a 2013, a Coorte de Nascimentos de 1993 foi financiada pelo Wellcome Trust, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de Rio Grande do Sul (FAPERGS). Fases anteriores do estudo foram financiadas pela União Europeia, Programa de Apoio a Núcleos de Excelência (PRONEX), Pastoral da Criança, CNPq e Ministério da Saúde.

Conflitos de interesse. Nada declarado pelos autores.

Declaração. As opiniões expressas no manuscrito são de responsabilidade exclusiva dos autores e não refletem necessariamente a opinião ou política da RPSP/ PAJPH ou da Organização Pan-americana de Saúde (OPAS).

REFERÊNCIAS

1. Patel V, Flisher AJ, Hettricks S, McGorry P. Mental health of young people: a global public health challenge. *Lancet*. 2007;369(9569):1302-13.
2. Perou R, Bitsko RH, Blumberg SJ, Pastor P, Ghandour RM, Gfroerer JC, et al. Mental health surveillance among children – United States, 2005-2011. *MMWR Suppl*. 2013;62(2):1-35.
3. American Psychiatric Association (APA). Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2014.
4. Achenbach TM. Manual for the Child Behavior Checklist/4-18 and 1991 profile. Burlington: University of Vermont; 1991.
5. Liu J. Childhood externalizing behavior: theory and implication. *J Child Adolesc Psychiatr Nurs*. 2004;17:93-103.
6. World Health Organization (WHO). Mental health action plan 2013-2020. Geneva: WHO; 2013.
7. World Health Organization (WHO). Effect of breastfeeding on infant and child mortality due to infectious diseases in less developed countries: a pooled analysis. WHO Collaborative Study Team on the Role of Breastfeeding on the Prevention of Infant Mortality. *Lancet*. 2000;355(9209):1104.
8. Horta B, Bahl R, Martines JC, Victora CG. Evidence of the long-term effects of breastfeeding. Geneva: World Health Organization; 2007. Pp. 1-57.
9. Victora CG, Bahl R, Barros AJ, França GV, Horton S, Krasevec J, et al. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *Lancet*. 2016;387(10017):475-90.
10. Oddy WH, Kendall GE, Li J, Jacoby P, Robinson M, de Klerk NH, et al. The

- long-term effects of breastfeeding on child and adolescent mental health: a pregnancy cohort study followed for 14 years. *J Pediatr.* 2010;156(4):568-74.
11. Shelton KH, Collishaw S, Rice FJ, Harold GT, Thapar A. Using a genetically informative design to examine the relationship between breastfeeding and childhood conduct problems. *Eur Child Adolesc Psychiatry.* 2011;20(11-12):571-9.
 12. Heikkila K, Sacker A, Kelly Y, Renfrew MJ, Quigley MA. Breast feeding and child behaviour in the Millennium Cohort Study. *Arch Dis Child.* 2011;96(7):635-42.
 13. Kramer MS, Matush L, Bogdanovich N, Aboud F, Mazer B, Fombonne E, et al. Health and development outcomes in 6.5-y-old children breastfed exclusively for 3 or 6 mo. *Am J Clin Nutr.* 2009;90(4):1070-4.
 14. Kramer MS, Fombonne E, Igumnov S, Vanilovich I, Matush L, Mironova E, et al. Effects of prolonged and exclusive breastfeeding on child behavior and maternal adjustment: evidence from a large, randomized trial. *Pediatrics.* 2008;121(3):e435-40.
 15. Lind JN, Li R, Perrine CG, Schieve LA. Breastfeeding and later psychosocial development of children at 6 years of age. *Pediatrics.* 2014;134(1Suppl):S36-41.
 16. Kwok MK, Leung GM, Schooling CM. Breast feeding and early adolescent behaviour, self-esteem and depression: Hong Kong's 'Children of 1997' birth cohort. *Arch Dis Child.* 2013;98(11):887-94.
 17. Robinson M, Oddy WH, Li J, Kendall GE, de Klerk NH, Silburn SR, et al. Pre- and postnatal influences on preschool mental health: a large-scale cohort study. *J Child Psychol Psychiatry.* 2008;49(10):1118-28.

18. Jackson DB. Breastfeeding duration and offspring conduct problems: the moderating role of genetic risk. *Soc Sci Med.* 2016;166:128-36.
19. Hayatbakhsh MR, O'Callaghan MJ, Bor W, Williams GM, Najman JM. Association of breastfeeding and adolescents' psychopathology: a large prospective study. *Breastfeed Med.* 2012;7(6):480-6.
20. Victora CG, Araújo CLP, Menezes AMB, Hallal PC, Vieira MF, Neutzling MB, et al. Methodological aspects of the 1993 Pelotas (Brazil) Birth Cohort Study. *Rev Saude Publica.* 2006;40(1):39-46.
21. Gonçalves H, Assunção MCF, Wehrmeister FC, Oliveira IO, Barros FC, Victora CG, et al. Cohort Profile update: The 1993 Pelotas (Brazil) Birth Cohort follow-up visits in adolescence. *Int J Epidemiol.* 2014;43(4):1082-8.
22. Bordin IAS, Mari JJ, Caeiro MF. Validação da versão brasileira do "Child Behavior Checklist" (CBCL) – Inventário de Comportamentos da Infância e da Adolescência: dados preliminares. *Rev ABP-APAL.* 1995;17(2):55-66.
23. Goodman M, Meltzer H, Bailey V. The Strengths and Difficulties Questionnaire: a pilot study on the validity of the self-report version. *Int Rev Psychiatry.* 2003;15(1-2):173-7.
24. Fleitlich B, Cortázar PG, Goodman R. Questionário de capacidades e dificuldades (SDQ). *Infanto Rev Neuropsiquiatr Infanc Adolesc.* 2000;8(1):44-50.
25. Goodman R. The Strengths and Difficulties Questionnaire: a research note. *J Child Psychol Psychiatry.* 1997;38(5):581-6.
26. Ahlqvist- Björkroth S, Vaarno J, Junttila N, Pajulo M, Raiha H, Niinikoski H, et al. Initiation and exclusivity of breastfeeding: association with mothers' and fathers' prenatal and postnatal depression and marital distress. *Acta Obstet*

- Gynecol Scand. 2016;95(4):396-404.
27. Goodman SH, Rouse MH, Connell AM, Broth MR, Hall CM, Heyward D. Maternal depression and child psychopathology: a meta-analytic review. *Clin Child Fam Psychol Rev.* 2011;14(1):1-27.
 28. Julvez J, Ribas-Fito N, Forns M, Garcia-Esteban R, Torrent M, Sunyer J. Attention behaviour and hyperactivity at age 4 and duration of breast-feeding. *Acta Paediatr.* 2007;96(6):842-7.
 29. Sinn N, Milte C, Howe PR. Oiling the brain: a review of randomized controlled trials of omega-3 fatty acids in psychopathology across the lifespan. *Nutrients.* 2010;2(2):128-70.
 30. Guxens M, Mendez MA, Moltó-Puigmartí C, Julvez J, García-Esteban R, Forns J, et al. Breastfeeding, long-chain polyunsaturated fatty acids in colostrum, and infant mental development. *Pediatrics.* 2011;128(4):e880-9.
 31. Steenweg-de Graaff JC, Tiemeier H, Basten MG, Rijlaarsdam J, Demmelmair H, Koletzko B, Hofman A, Jaddoe VW, Verhulst FC, Roza SJ. Maternal LC-PUFA status during pregnancy and child problem behavior: the Generation R Study. *Pediatr Res.* 2015;77(3):489-97.
 32. Kohlboeck G, Glaser C, Tiesler C, et al. Effect of fatty acid status in cord blood serum on children's behavioral difficulties at 10 y of age: results from the LISApplus Study. *Am J Clin Nutr.* 2011;94:1592-9.
 33. Papp L. Longitudinal associations between breastfeeding and observed mother-child interaction qualities in early childhood. *Child Care Health Dev.* 2014;40:740-6.
 34. Liu J, Leung P, Yang A. Breastfeeding and active bonding protects against children's internalizing behavior problems. *Nutrients.* 2014;6(1):76-89.

35. Cheng S, Maeda T, Tomiwa K, Yamakawa N, Koeda T, Kawai M, et al. Contribution of parenting factors to the developmental attainment of 9-month-old infants: results from the Japan Children's Study. *J Epidemiol.* 2009;19(6):319-27.
36. Wang JN, Liu L, Wang L. Prevalence and associated factors of emotional and behavioural problems in Chinese school adolescents: a cross-sectional survey. *Child Care Health Dev.* 2014;40(3):319-26.

[Manuscrito recebido em 20 de março de 2017. Aceito em versão revisada em 16 de julho de 2017.]

ABSTRACT

Objective. To assess the association between breastfeeding duration and externalizing behaviors in childhood and adolescence.

Methods. Data from the 1993 Pelotas Birth Cohort was used. Information on breastfeeding was assessed at 12 months of age. Behavior was assessed at 4 years of age using the Child Behavior Checklist (CBCL), and at ages 11 and 15 years using the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ), both administered to the mother or caretaker. Of 5 249 cohort participants, those with complete data on breastfeeding and externalizing behaviors were included: 630 children at 4 years of age, 1 277 adolescents at 11 years, and 1 199 at 15 years. Poisson regression with robust variance was used to assess the association between breastfeeding duration and externalizing behaviors.

Results. After adjustment for confounders, children who were breastfed for least 6 months had lower risk of hyperactivity (RR = 0.54; 95%CI: 0.32-0.91) at age 11 compared to those breastfed for less than 1 month. However, no association was observed between breastfeeding duration and externalizing behaviors at ages 4 and 15.

Conclusions. Although breastfeeding for at least 6 months was inversely associated with hyperactivity at 11 years old, no association was observed at 4 and 15 years of age. Further longitudinal studies should focus on other aspects influencing externalizing behaviors, such as presence of the father in the family, domestic violence and abuse, and the quality of mother-child relationship.

Keywords Breast feeding; behavior; mental health; child; adolescent.

[Lactancia materna; conducta; salud mental; niño; adolescente.]

TABELA 1. Características dos participantes da Coorte de Nascimento de Pelotas de 1993, com informações completas sobre amamentação e comportamento nos acompanhamentos aos 4, 11 e 15 anos e comparação com a coorte original, Pelotas (RS), Brasil, 1993 a 2008^a

Variável	Coorte original (n=5 249) No. (%)	4 anos (n=630) ^b No. (%)	Valor P ^c	11 anos (n=1 227) No. (%)	Valor P ^c	15 anos (n=1 199) No. (%)	Valor P ^c
Renda familiar (quintis)			0,227		0,478		0,549
1 (menor)	1 030 (20,0)	113 (18,2)		238 (19,4)		237 (19,8)	
2	1 195 (23,3)	145 (23,4)		300 (24,4)		289 (24,0)	
3	889 (17,3)	129 (20,7)		232 (18,9)		227 (19,0)	
4	1 002 (19,5)	110 (17,7)		230 (18,8)		224 (18,7)	
5 (maior)	1 021 (19,9)	124 (20,0)		227 (18,5)		222 (18,5)	
Escolaridade da mãe (anos)			0,706		0,705		0,878
0 a 4	1 467 (28,0)	171 (27,2)		341 (27,4)		331 (27,3)	
5 a 8	2 425 (46,3)	284 (45,3)		596 (47,9)		577 (47,5)	
9 a 11	923 (17,6)	114 (18,1)		213 (17,1)		211 (17,4)	
≥12	427 (8,1)	59 (9,4)		93 (7,5)		95 (7,8)	
Idade da mãe (anos)			0,009		0,177		0,165
<20	916 (17,4)	84 (13,3)		185 (14,9)		178 (14,6)	
20 a 24	1 447 (27,6)	158 (25,1)		354 (28,4)		340 (27,9)	
25 a 29	1 353 (25,8)	168 (26,7)		320 (25,7)		319 (26,3)	
30 a 34	956 (18,2)	140 (22,2)		251 (20,1)		243 (19,9)	
≥35	576 (11,0)	80 (12,7)		136 (10,9)		137 (11,3)	
Marido/parceiro vivendo com a família			0,171		0,177		0,088
Sim	4 600 (87,6)	564 (89,5)		1 109 (89,0)		1 088 (89,4)	
Não	649 (12,4)	66 (10,5)		137 (11,0)		129 (10,6)	
Tabagismo na gestação			0,193		0,792		0,693
Sim	1 752 (33,4)	194 (30,7)		411 (33,0)		399 (32,8)	
Não	3 497 (66,6)	436 (69,3)		835 (67,0)		818 (67,2)	
Consumo de álcool na gestação			0,858		0,787		0,897
Sim	267 (5,1)	31 (5,0)		61 (4,9)		63 (5,1)	
Não	4 983 (94,9)	599 (95,0)		1 184 (95,1)		1 154 (94,9)	
Idade gestacional (semanas)			0,083		0,290		0,242
<37	611 (11,8)	59 (9,5)		133 (10,7)		128 (10,5)	
≥37	4 583 (88,2)	567 (90,5)		1 107 (89,3)		1 083 (89,5)	
Sexo			0,834		0,914		0,828

Masculino	2 606 (49,7)	310 (49,2)	616 (49,5)	600 (49,3)	
Feminino	2 643 (50,3)	320 (50,8)	629 (50,5)	617 (50,7)	
Peso de nascimento (g)			0,960	0,634	0,640
<2 500	510 (9,7)	61 (9,6)	127 (10,2)	124 (10,2)	
≥2 500	4 723 (90,3)	569 (90,4)	1 119 (89,8)	1 093 (89,8)	
Duração da amamentação (meses)			0,852	0,919	0,962
<1	241 (17,0)	101 (16,1)	202 (16,2)	199 (16,4)	
1 a 2,9	347 (24,5)	155 (24,6)	307 (24,7)	305 (25,0)	
3 a 5,9	330 (23,3)	141 (22,3)	299 (24,0)	287 (23,6)	
≥6	499 (35,2)	233 (37,0)	437 (35,1)	426 (35,0)	

^a O número considerado em cada acompanhamento pode diferir do número total do acompanhamento devido a perdas de acompanhamento ou de informação.

^b Todos os dados foram ponderados considerando o procedimento amostral utilizado aos 12 meses e 4 anos.

^c Teste qui-quadrado de heterogeneidade.

TABELA 2. Duração da amamentação em relação a variáveis socioeconômicas, demográficas e comportamentais, Coorte de Nascimentos de Pelotas, 1993-1994, Pelotas (RS), Brasil

Variável	Duração da amamentação				Valor P^a
	(meses)				
	< 1 No. (%)	1 a 2,9 No. (%)	3 a 5,9 No. (%)	≥ 6 No. (%)	
Renda familiar (quintis)					0,923
1 (menor)	55 (19,4)	73 (25,7)	60 (21,1)	96 (33,8)	
2	61 (17,8)	93 (27,1)	82 (23,9)	107 (31,2)	
3	49 (19,3)	61 (24,0)	59 (23,2)	85 (33,5)	
4	56 (21,5)	73 (28,0)	57 (21,8)	75 (28,7)	
5 (maior)	49 (19,2)	57 (22,4)	61 (23,9)	88 (34,5)	
Escolaridade da mãe (anos)					0,107
0 a 4	86 (21,3)	105 (26,0)	88 (21,8)	125 (30,9)	
5 a 8	124 (18,7)	178 (26,9)	158 (23,8)	203 (30,6)	
9 a 11	57 (23,3)	54 (22,0)	51 (20,8)	83 (33,9)	
≥12	13 (12,4)	21 (20,0)	25 (23,8)	46 (43,8)	
Idade da mãe (anos)					<0,001
<20	58 (24,8)	72 (30,8)	53 (22,6)	51 (21,8)	
20 a 24	66 (17,3)	96 (25,2)	90 (23,6)	129 (33,9)	
25 a 29	92 (24,7)	86 (23,1)	87 (23,4)	107 (28,8)	
30 a 34	42 (15,3)	75 (27,4)	52 (19,0)	105 (38,3)	
≥35	22 (13,8)	29 (18,2)	41 (25,8)	67 (42,2)	
Marido/parceiro vivendo com a família					0,153
Sim	248 (20,0)	301 (24,2)	286 (23,0)	408 (32,8)	
Não	32 (18,1)	57 (32,2)	37 (20,9)	51 (28,8)	
Tabagismo na gestação					0,005
Sim	103 (19,8)	157 (30,1)	115 (22,1)	146 (28,0)	
Não	177 (19,7)	201 (22,4)	208 (23,1)	313 (34,8)	
Consumo de álcool na gestação					0,381
Sim	13 (19,1)	21 (30,9)	18 (26,5)	16 (23,5)	
Não	267 (19,7)	337 (24,9)	305 (22,6)	443 (32,8)	
Idade gestacional					<0,001
<37	87 (29,6)	81 (27,6)	60 (20,4)	66 (22,4)	
≥37	190 (17,0)	274 (24,5)	262 (23,4)	392 (35,1)	
Sexo					0,076
Masculino	146 (21,3)	184 (26,9)	153 (22,4)	201 (29,4)	
Feminino	134 (18,2)	174 (23,6)	170 (23,1)	258 (35,1)	
Peso de nascimento (g)					<0,001
<2 500	124 (29,5)	114 (27,1)	88 (21,0)	94 (22,4)	
≥2 500	156 (15,7)	241 (24,2)	235 (23,5)	365 (36,6)	

^a Teste do qui-quadrado de heterogeneidade.

TABELA 3. Escore médio dos comportamentos externalizantes aos 4, 11 e 15 anos de acordo com variáveis socioeconômicas, demográficas e de saúde, Coorte de Nascimentos de Pelotas, 1993 a 2008, Pelotas (RS), Brasil

	Escore de comportamentos externalizantes ^a		
	4 anos Média (DP)	11 anos Média (DP)	15 anos Média (DP) ^b
Renda familiar (quintis)	<i>P</i> =0,567 ^a	<i>P</i> <0,001 ^a	<i>P</i> <0,001 ^a
1 (menor)	54,73 (10,02)	7,90 (4,76)	6,82 (4,70)
2	54,35 (10,82)	7,22 (4,84)	6,29 (4,75)
3	54,26 (11,26)	7,08 (4,95)	6,42 (4,80)
4	54,98 (9,61)	6,34 (4,64)	5,76 (4,53)
5 (maior)	54,66 (10,14)	5,39 (4,22)	4,98 (4,22)
E escolaridade da mãe (anos)	<i>P</i> =0,349 ^a	<i>P</i> <0,001 ^a	<i>P</i> <0,001 ^a
0 a 4	56,38 (11,25)	7,62 (4,80)	6,67 (4,70)
5 a 8	53,63 (10,09)	7,15 (4,82)	6,31 (4,75)
9 a 11	54,06 (10,34)	5,64 (4,36)	5,26 (4,28)
≥12	55,23 (9,45)	4,55 (3,94)	4,34 (4,02)
Idade da mãe (anos)	<i>P</i> <0,001 ^a	<i>P</i> <0,001 ^a	<i>P</i> <0,001 ^a
<20	57,95 (9,49)	8,13 (4,92)	7,24 (4,79)
20 a 24	56,27 (9,78)	6,97 (4,78)	6,17 (4,74)
25 a 29	54,28 (10,53)	6,61 (4,75)	5,87 (4,56)
30 a 34	52,15 (10,70)	6,10 (4,44)	5,44 (4,37)
≥35	52,61 (10,80)	6,15 (4,63)	5,58 (4,55)
Marido/parceiro vivendo com a família	<i>P</i> =0,002	<i>P</i> <0,001	<i>P</i> <0,001
Sim	54,14 (10,40)	6,69 (4,73)	5,98 (4,62)
Não	58,41 (10,13)	7,85 (4,92)	6,85 (4,80)
Tabagismo na gestação	<i>P</i> <0,001	<i>P</i> <0,001	<i>P</i> <0,001
Sim	57,64 (10,60)	7,76 (4,68)	7,09 (4,79)
Não	53,24 (10,10)	6,36 (4,80)	5,58 (4,49)
Consumo de álcool na gestação	<i>P</i> =0,096	<i>P</i> =0,002	<i>P</i> <0,001
Sim	57,63 (9,99)	7,79 (4,93)	7,44 (5,06)
Não	54,43 (10,45)	6,78 (4,75)	6,00 (4,62)
Idade gestacional	<i>P</i> =0,106	<i>P</i> =0,170	<i>P</i> =0,219
<37	56,73 (9,90)	7,12 (4,89)	6,35 (4,59)
≥37	54,43 (10,47)	6,80 (4,75)	6,07 (4,66)
Sexo	<i>P</i> =0,382	<i>P</i> <0,001	<i>P</i> <0,001
Masculino	54,22 (9,91)	7,49 (4,81)	6,38 (4,68)
Feminino	54,95 (10,96)	6,19 (4,63)	5,79 (4,61)
Peso de nascimento (g)	<i>P</i> =0,281	<i>P</i> =0,051	<i>P</i> =0,265
<2 500	55,97 (9,61)	7,27 (4,87)	6,33 (4,72)
≥2 500	54,44 (10,53)	6,78 (4,75)	6,05 (4,64)
Duração da amamentação (meses)	<i>P</i> =0,070 ^a	<i>P</i> =0,009 ^a	<i>P</i> =0,137 ^a
<1	56,17 (9,35)	7,07 (4,92)	6,08 (4,66)
1 a 2,9	54,89 (10,57)	7,08 (4,75)	6,08 (4,85)
3 a 5,9	55,31 (10,20)	6,78 (4,74)	6,08 (4,59)
≥6	53,23 (10,85)	6,28 (4,86)	5,57 (4,41)

^a Maior escore representa pior resultado no teste (escore ≥ 69 aos 4 anos e escore ≥ 14 aos 11 e 15 anos representam comportamento anormal).

^b Valor *P* obtido pelo teste do qui-quadrado de heterogeneidade.

^c Teste qui-quadrado de tendência linear.

TABELA 4. Análise bruta e ajustada da associação entre amamentação e comportamentos externalizantes na infância e adolescência, Coorte de Nascimentos de Pelotas, 1993 a 2008

	Duração da amamentação (meses)	Bruta		Ajustada ^a	
		RR ^b	IC95%	RR ^b	IC95%
4 anos (Child Behavior Checklist)					
Comportamentos externalizantes	<1	Referência		Referência	
	1 a 2,9	0,83	0,38 a 1,83	0,90	0,40 a 2,04
	3 a 5,9	0,94	0,43 a 2,07	1,03	0,45 a 2,32
	≥6	0,70	0,33 a 1,49	0,78	0,36; 1,70
Comportamento delinquente	<1	Referência		Referência	
	1 a 2,9	1,06	0,51 a 2,21	1,15	0,54 a 2,46
	3 a 5,9	0,76	0,33 a 1,71	0,80	0,34 a 1,87
	≥6	0,81	0,39 a 1,67	0,90	0,42 a 1,90
Comportamento agressivo	<1	Referência		Referência	
	1 a 2,9	1,00	0,44 a 2,23	1,10	0,48 a 2,55
	3 a 5,9	0,99	0,43 a 2,26	1,07	0,45 a 2,55
	≥6	0,80	0,37 a 1,75	0,90	0,40 a 2,04
11 anos (Strengths and Difficulties Questionnaire)^d					
Comportamentos externalizantes	<1	Referência		Referência	
	1 a 2,9	0,85	0,51 a 1,43	0,91	0,53 a 1,54
	3 a 5,9	0,86	0,50 a 1,45	0,92	0,54 a 1,59
	≥6	0,73	0,44 a 1,21	0,78	0,46 a 1,32
Hiperatividade	<1	Referência		Referência	
	1 a 2,9	0,70	0,42 a 1,16	0,71	0,43 a 1,19
	3 a 5,9	0,80	0,49 a 1,32	0,76	0,45 a 1,28
	≥6	0,55	0,34 a 0,91	0,54	0,32 a 0,91
Problemas de conduta	<1	Referência		Referência	
	1 a 2,9	1,19	0,72 a 1,98	1,37	0,80 a 2,35
	3 a 5,9	1,06	0,62 a 1,80	1,19	0,68 a 2,09
	≥6	1,22	0,75 a 1,97	1,41	0,84 a 2,36
15 anos (Strengths and Difficulties Questionnaire)					
Comportamentos externalizantes	<1	Referência		Referência	
	1 a 2,9	0,85	0,51 a 1,41	0,98	0,57 a 1,67
	3 a 5,9	0,79	0,46 a 1,34	0,90	0,52 a 1,58
	≥6	0,68	0,41 a 1,13	0,79	0,47 a 1,35
Hiperatividade	<1	Referência		Referência	
	1 a 2,9	0,86	0,48 a 1,54	0,90	0,50 a 1,64
	3 a 5,9	0,85	0,46 a 1,55	0,88	0,48 a 1,64
	≥6	0,64	0,36 a 1,17	0,66	0,36 a 1,21
Problemas de conduta	<1	Referência		Referência	
	1 a 2,9	1,10	0,66 a 1,82	1,20	0,71 a 2,03
	3 a 5,9	0,98	0,58 a 1,67	1,07	0,62 a 1,87
	≥6	0,72	0,43 a 1,22	0,81	0,47 a 1,39

^a Ajustado para renda familiar, escolaridade da mãe, idade da mãe, mãe com marido ou parceiro vivendo com a família, tabagismo na gestação, consumo de álcool na gestação, idade gestacional, sexo e peso de nascimento.

^b RR: Razão de risco proveniente da regressão de Poisson.



Wanêssa Poton <wanipp@gmail.com>

**Revista Panamericana de Salud Pública/Pan American Journal of Public Health
- 2017-00140.R1 - Decision on your manuscript**

Revista Panamericana de Salud Pública/Pan American Journal of Public Health

16 de julho de

<onbehalf+editor_rps+paho.org@manuscriptcentral.com>

2017 15:45

Responder a: editor_rps@paho.org

Para: wanipp@gmail.com

16-Jul-2017

Dear Dr. Poton,

We are pleased to inform you that the revised version of your manuscript 2017-00140.R1, entitled "Amamentação e problemas de comportamento externalizantes na infância e adolescência em uma Coorte de Nascimentos," has been accepted for publication as Original Research in the Revista Panamericana de Salud Pública/Pan American Journal of Public Health. As soon as the manuscript has been edited, you will receive from our Associate editor an e-mail with a copy of the edited version along with any queries the editor may have. In advance, thank you for your prompt response to this request.

Sincerely,

Dr. Damián Vázquez

Managing Editor

Revista Panamericana de Salud Pública/Pan American Journal of Public Health

ARTIGO 3

Problemas de comportamento internalizantes e externalizantes e uso de substâncias na adolescência

Artigo a ser submetido aos Cadernos de Saúde Pública

PROBLEMAS DE COMPORTAMENTO INTERNALIZANTES E EXTERNALIZANTES E CONSUMO DE SUBSTÂNCIAS NA ADOLESCÊNCIA

Título resumido: Problemas de comportamento e consumo de substâncias

Wanêssa Lacerda Poton – Professora do Departamento de Medicina da Universidade de Vila Velha (UVV); Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Epidemiologia, Universidade Federal de Pelotas (UFPel).

Ana Luiza Gonçalves Soares – Senior Research Associate in Epidemiology or Statistics. MRC Integrative Epidemiology Unit, Population Health Sciences, Bristol Medical School, University of Bristol.

Helen Gonçalves – Professora e Doutora do Programa de Pós-graduação em Epidemiologia, Universidade Federal de Pelotas (UFPel).

Endereço para correspondência:

Wanêssa Lacerda Poton
Rua Castelo Branco, 21 - Bairro de Fátima - Serra
Espírito Santo – Brasil
CEP 29.160-910
E-mail: wanipp@gmail.com

Agradecimentos:

Este artigo foi realizado com dados do estudo “Coorte de Nascimentos de Pelotas, em 1993”, conduzido pelo Programa de Pós-graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas, com o apoio da Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO). De 2004 a 2013, a coorte de nascimentos de 1993 foi financiada pelo Wellcome Trust. Fases anteriores do estudo foram financiadas pela

União Europeia, Programa de Apoio a Núcleos de Excelência (PRONEX), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Ministério da Saúde.

Declaração dos pesquisadores:

WLP conduziu o trabalho, participando da concepção, análise, interpretação dos dados e redação do manuscrito. HG e ALGS participaram da concepção, interpretação dos dados, redação e revisão crítica do manuscrito para sua aprovação final.

RESUMO

A relação entre alguns tipos de comportamento na adolescência e o uso de substâncias tem sido frequentemente explorada, embora ainda não esteja clara para os comportamentos internalizantes. Este estudo investiga se a presença de problemas de comportamento externalizantes, internalizantes e de ambos problemas concomitantemente no início da adolescência (11 anos) predizem o uso de substâncias (bebidas alcoólicas, tabaco e drogas ilícitas) aos 15 anos. Foram utilizados dados da Coorte de Nascimentos de Pelotas de 1993. Problemas de comportamento foram avaliados através do *Strengths and Difficulties Questionnaire* (SDQ) aplicado às mães e informação sobre o consumo substâncias foi obtida por meio de questionário sigiloso autoaplicado ao adolescente. A associação entre problemas de comportamento e uso de substâncias foi avaliada por meio de regressão de Poisson com ajuste robusto da variância. Após ajuste para fatores de confusão, os adolescentes com problemas de comportamento externalizantes tiveram maior risco para consumo abusivo de álcool (RR 1,68; IC 95% 1,11, 2,56), bem como para experimentação (RR 1,70; IC 95% 1,30, 2,24) e uso recente de tabaco (RR 2,41; IC 95% 1,55, 3,76). Os problemas de comportamento internalizantes estiveram associados a um risco maior de experimentação (RR 1,43; IC 95% 1,08, 1,89) e uso recente de tabaco (RR 1,88; IC 95% 1,18, 2,99). A presença concomitante de ambos problemas esteve associada a maior risco para experimentação (RR 2,24, IC95% 1,57; 3,21) e consumo de tabaco (RR 3,01, IC95% 1,63; 5,56), porém esteve inversamente associada à experimentação de álcool (RR 0,72, IC95% 0,55; 0,94). Ações de saúde pública que atuem na redução dos problemas de comportamento investigados no início da adolescência poderão diminuir o consumo de tabaco e de bebidas alcoólicas aos 15 anos.

Palavras-Chave: Comportamento; Saúde Mental; Alcoolismo; Hábito de Fumar;
Drogas Ilícitas.

ABSTRACT

The relationship between some types of behavior in adolescence and substance use has been often explored, although it is not yet clear for internalizing behaviors. This study investigates whether externalizing, internalizing and both behavior problems occurring together in early adolescence (11 years) predict the use of substances (alcohol, tobacco, and illicit drugs) at 15 years. Data from the 1993 Pelotas Birth Cohort was used. Behavior problems were assessed through the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) applied to the mother, and information about substance use was obtained using a self-reported confidential form applied to the adolescent. The association between behavior problems and substance use was assessed using Poisson regression with robust error variance. After adjusting for confounders, adolescents with externalizing behavior problems had a higher risk of abusive use of alcohol (RR 1.68; 95% CI 1.11, 2.56), as well as higher risk of experimentation (RR 1.70; CI 95% 1.30, 2.24) and current use of tobacco (RR 2.41; 95% CI 1.55, 3.76). Internalizing behavior problems were associated with a higher risk of experimentation (RR 1.43; 95% CI 1.08, 1.89) and current use of tobacco (RR 1.88; 95% CI 1.18, 2.99). The concomitant presence of both behavior problems was associated with a higher risk of experimentation (RR 2.24; 95% CI 1.57, 3.21) and current use of tobacco (RR 3.01; 95% CI 1.63, 5.56), however it was inversely associated to experimentation of alcohol (RR 0.72; 95% CI 0.55, 0.94). Public health actions that act to reduce behavior problems assessed in early adolescence may decrease the use of tobacco and alcohol by the age of 15.

Keywords: Behavior; Mental Health; Alcoholism; Smoking; Street Drugs.

RESUMEN

La relación entre algunos tipos de comportamiento en la adolescencia y el uso de sustancias ha sido frecuentemente explorada, aunque todavía no está clara para los comportamientos internalizantes. Este estudio investiga si los problemas de comportamiento externalizantes, internalizantes y ambos problemas ocurriendo concomitantemente al inicio de la adolescencia (11 años) predice el uso de sustancias (bebidas alcohólicas, tabaco y drogas ilícitas) a los 15 años. Se utilizaron datos de la Cohorte de Nacimientos de Pelotas de 1993. Los problemas de comportamiento fueron evaluados a través del *Strengths and Difficulties Questionnaire* (SDQ) aplicado al las madres y la información sobre el consumo de sustancias se obtuvo utilizando un formulario autoaplicado al adolescente. La asociación entre problemas de comportamiento y uso de sustancias fue evaluada por medio de regresión de Poisson con ajuste robusto de la varianza. Después del ajuste para factores de confusión, los adolescentes con problemas de comportamiento externalizantes tuvieron mayor riesgo para consumo abusivo de alcohol (RR 1,68, IC 95% 1,11, 2,56), así como para experimentación (RR 1,70, IC 95% 1,30, 2,24) y uso reciente de tabaco (RR 2,41, IC 95% 1,55, 3,76). Los problemas de comportamiento internalizantes estuvieron asociados al mayor riesgo de experimentación (RR 1,43, IC 95% 1,08, 1,89) y uso reciente de tabaco (RR 1,88, IC 95% 1,18, 2,99). La presencia concomitante de ambos problemas de comportamiento estuvo asociada a un mayor riesgo para experimentación (RR 2,24; IC 95% 1,57, 3,21) y uso reciente de tabaco (RR 3,01, IC 95% 1,63 5,56), pero estuvo inversamente asociada a la experimentación de alcohol (RR 0,72, IC 95% 0,55, 0,94). Las acciones de salud pública que actúan en la reducción de los

problemas de comportamiento investigados al inicio de la adolescencia pueden disminuir el consumo de tabaco y bebidas alcohólicas a los 15 años.

Palabras clave: Conducta; Trastorno de la Conducta; Salud Mental; Alcoholismo; Hábito de Fumar; Drogas Ilícitas; Adolescente.

INTRODUÇÃO

Os transtornos mentais e o uso de substâncias são frequentes na adolescência (10-19 anos) ¹⁻² e, muitas vezes, ocorrem concomitantemente, contribuindo para o aumento dos anos de vida perdidos por incapacidade (DALYs) ^{3,4}. Estudos mostram que a experimentação e o início do uso frequente de bebidas alcoólicas, tabaco e drogas ilícitas começam na adolescência ⁵⁻⁷. Apesar de os dados mostrarem uma tendência de declínio do uso dessas substâncias entre adolescentes americanos ⁸ e brasileiros ⁹, ele ainda é recorrente e preocupante. Sabe-se que o consumo na adolescência predispõe ao uso dessas substâncias na vida adulta, repercutindo em desfechos negativos em saúde, tais como ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis (gastrointestinais, cardiovasculares e câncer), e provocando ou intensificando consequências sociais, cognitivas e psicológicas ^{1,2,10}.

Cerca de 20% dos adolescentes apresentam algum problema de saúde mental ¹¹, sendo os mais frequentes os internalizantes (8-18%), seguido pelos externalizantes (8-9%) ^{12,13}. Os problemas de comportamento internalizantes se caracterizam por humor deprimido e ansiedade, preocupação em demasia, medos e inseguranças muitas vezes pouco evidentes a outros, pois não são externados ¹⁴. Em contraste, os externalizantes manifestam-se através da hiperatividade, impulsividade, comportamento desafiador, desobediência, hostilidade e agressividade ¹⁴.

Diversos estudos vêm investigando esses problemas de comportamento e sua relação com o uso de substâncias na adolescência ¹⁵⁻²¹ e vida adulta ²²⁻²⁴. Em geral, os achados mostram que adolescentes com problemas de comportamento externalizantes têm risco aumentado para uso de substâncias na adolescência e

início da vida adulta ¹⁹⁻²⁴, porém resultados conflitantes são evidenciados para os problemas de comportamento internalizantes ^{16,19-22}, fato que merece maior atenção, como estímulo para novas análises.

A maior parte dos estudos que investigaram a relação entre problemas de comportamento internalizantes e externalizantes e uso de substâncias na adolescência foram realizados em países de alta renda ¹⁶⁻²². No entanto, desigualdades socioeconômicas se mostraram associadas com o uso de substâncias ¹. Pessoas pertencentes aos grupos socioeconômicos mais elevados têm maior propensão para iniciar o uso de bebidas alcoólicas e drogas ^{10,25}, no entanto, maior risco de uso abusivo e dependência de algumas substâncias é evidenciado nas classes socioeconômicas menos favorecidas ^{10,25}. Da mesma forma, o contexto e a posição socioeconômica exercem influência sobre a saúde mental, sendo os indivíduos mais pobres os que possuem maior risco para desenvolver alguns transtornos mentais ^{26,27}. O contexto individual, social e cultural pode influenciar na utilização e resposta ao uso de determinadas substâncias em países de baixa e média renda ² e na ocorrência de problemas de comportamento externalizantes e/ou internalizantes, sendo, portanto, esta relação importante de ser explorada.

Este estudo objetiva investigar, de forma longitudinal, a relação entre problemas de comportamento externalizantes, internalizantes e de ambos os problemas de comportamento concomitantemente aos 11 anos e o uso de substâncias (bebidas alcoólicas, tabaco e drogas ilícitas) aos 15 anos, utilizando dados de uma coorte de nascimentos de um município de renda média do Brasil.

MÉTODOS

Utilizou-se dados da Coorte de Nascimentos de 1993 de Pelotas. No referido ano, todos os 5.265 nascimentos ocorridos nas maternidades foram identificados e as mães que residiam na zona urbana e que aceitaram a participação de seu(s) filho(s) no estudo foram entrevistadas logo após o nascimento (N= 5.249), obtendo-se diversas informações socioeconômicas, demográficas e comportamentais, de morbidades, história reprodutiva e assistência pré-natal e ao parto, e suas crianças foram medidas, pesadas e examinadas ²⁸. Na adolescência, os membros da coorte e suas mães responderam questionários sobre saúde, comportamento e estilo de vida. Para este estudo, dados do nascimento e da adolescência (11 e 15 anos) foram utilizados. As taxas de acompanhamento, acrescidas do número de óbitos identificados, aos 11 e 15 anos foram de 87,5% (N= 4.452) e 85,7% (N= 4.349), respectivamente ²⁹. As análises deste estudo foram restritas aos indivíduos que continham informações completas sobre problemas de comportamentos e consumo de bebidas alcoólicas, tabaco e drogas ilícitas. Para evitar causalidade reversa, foram excluídos os adolescentes que haviam consumido bebida alcoólica (N=408) ou tabaco (N= 201) até os 11 anos. Desta forma, foram incluídos 3.588, 3.626 e 3.504 adolescentes nas análises de consumo de bebidas alcoólicas, tabaco e drogas ilícitas, respectivamente.

Problemas de comportamento externalizantes e internalizantes

A versão brasileira do *Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ)* ³⁰ foi aplicada aos adultos responsáveis (em mais de 90% eram as mães) e ao adolescente, quando tinham 11 anos de idade. O SDQ é um questionário de rastreio para problemas de saúde mental e possui 25 itens agrupados em cinco escalas:

hiperatividade, problemas emocionais, problemas de conduta, problemas com os colegas e comportamento pró-social. Cada escala possui um escore de classificação singular, que é obtido somando-se as pontuações dos itens que a compõem, podendo variar entre 0 e 10. As escalas investigadas neste estudo foram: (1) hiperatividade e problemas de conduta que, ao serem somadas, compreendem os problemas de comportamento externalizantes; e (2) problemas de relacionamento com os colegas e problemas emocionais que, quando somadas, compõem os problemas de comportamento internalizantes. Para este estudo, o resultado do SDQ aplicado ao responsável foi utilizado e análises suplementares (apresentadas em material suplementar) foram realizadas com o instrumento aplicado aos adolescentes. Os problemas de comportamento externalizantes e internalizantes foram investigados em duas categorias da distribuição dos escores do SDQ: normal (percentil <90) e anormal (percentil ≥90)³¹. Tal ponto de corte permite classificar indivíduos normais e anormais em população de baixo risco³¹.

Os adolescentes foram agrupados em quatro categorias de acordo com o comportamento: (1) sem problemas de comportamento; (2) somente com problemas de comportamento externalizantes; (3) somente com problemas de comportamento internalizantes; e (4) ambos problemas de comportamento (externalizantes/internalizantes) ocorrendo concomitantemente.

Consumo de substâncias

Aos 15 anos, foi utilizado um questionário autoaplicado confidencial aos adolescentes, usando linguagem comum à época, que investigou temas sensíveis, tais como uso de substâncias e vida sexual. Para este estudo, foi considerado o uso de bebidas alcoólicas, tabaco e drogas ilícitas.

Consumo de bebidas alcoólicas

As seguintes questões avaliaram o consumo de bebidas alcoólicas e foram consideradas neste estudo: (1) *Alguma vez tu já tomaste bebida de álcool?* (sim; não); (2) *Nos últimos 30 dias, quantos dias tu tomaste bebida de álcool?* (1 a 5 dias; 6 a 9 dias; 10 ou mais dias; todos os dias; não ingeri nos últimos 30 dias; nunca ingeri álcool); (3) *Tu já tomaste algum porre ou ficaste bêbado?* (sim; não). Para o consumo atual de bebida alcóolica (últimos 30 dias), as opções de resposta foram recategorizadas em “sim” (consumiu bebida alcóolica pelo menos um dia no último mês) e “não” (não ingeriu bebida alcóolica no último mês ou nunca bebeu).

Consumo de tabaco

Para avaliar o consumo de tabaco, duas perguntas foram consideradas: (1) *Alguma vez tu experimentaste fumar cigarros, mesmo uma ou duas fumadas?* (sim; não); e (2) *Nos últimos 30 dias, quantos dias tu fumaste?* (1 a 5 dias; 6 a 9 dias; 10 ou mais dias; todos os dias; não fumei; nunca fumei). Estas possibilidades de resposta foram reagrupadas em “sim” (fumou pelo menos um dia no último mês) e “não” (não fumou no último mês ou nunca fumou).

Consumo de drogas ilícitas

Uma questão foi utilizada para investigar o consumo de drogas ilícitas: (1) *Tu já experimentaste alguma destas coisas (cola de sapateiro, solvente ou tiner, cocaína, maconha)?* Para experimentação de drogas ilícitas foi considerado o uso de quaisquer drogas listadas.

Variáveis de confusão

As potenciais variáveis de confusão, medidas no nascimento, foram: renda

familiar mensal (quintis), escolaridade materna em anos de estudo (0-4; 5-8; 9-11; ≥ 12), idade materna em anos (<20; 20-24; 25-29; 30-34; ≥ 35), presença de companheiro ou marido vivendo com a mãe (sim; não). Aos 11 anos, foram consideradas as seguintes variáveis: cor da pele autorreferida pelo adolescente e classificada em branca ou preta/parda/amarela/indígena, tabagismo materno (sim; não), consumo de bebida alcoólica pela mãe (sim; não), transtorno mental comum materno (sim; não). O transtorno mental comum materno foi avaliado com a aplicação do *Self Report Questionnaire* (SRQ-20), que contém 20 questões para rastreamento de transtornos mentais não-psicóticos. Neste estudo, foi considerado como tendo transtorno mental comum quando a pontuação foi igual ou superior a oito pontos ³².

Análise estatística

Inicialmente, o uso de substâncias e os problemas de comportamento foram descritos conforme as variáveis de confusão, sendo as comparações feitas utilizando o teste qui-quadrado de heterogeneidade para as variáveis binárias e categóricas e o teste qui-quadrado de tendência linear para as categóricas ordinais quando os resultados sugeriam aumento ou redução conforme mudança das categorias.

Para avaliar a associação entre os problemas de comportamento e o uso de bebidas alcoólicas, tabaco e drogas ilícitas utilizou-se regressão de Poisson com ajuste robusto da variância nas análises brutas e ajustadas. Multicolinearidade foi testada utilizando o fator de inflação da variância, sendo considerada presente quando maior que 10.

Considerando as diferenças no uso de substâncias conforme sexo e

evidência de efeitos diferentes na associação com os problemas de comportamento²¹⁻²⁴, foi investigada possível interação com o sexo na relação entre problemas de comportamento e uso de bebidas alcoólicas, tabaco e drogas ilícitas, a qual não se mostrou evidente ($p>0,05$).

As análises foram conduzidas no programa Stata, versão 13.0 (Stata Corp., College Station, USA). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas (Parecer N° 4.06.1.095).

RESULTADOS

Dos participantes da Coorte de Nascimentos de 1993 de Pelotas incluídos neste estudo, 51,5% era do sexo feminino, e a maioria referiu cor da pele branca e era filho de mulheres jovens, com até 8 anos completos de estudo e cujo companheiro residia na casa (Tabela 1). Quanto à prevalência de problemas de comportamento aos 11 anos, 8,5% dos adolescentes tinha problemas internalizantes somente, 7,3% apenas problemas externalizantes e 2,6% apresentavam ambos problemas concomitantemente (Tabela 1). Em relação ao uso de substâncias aos 15 anos tem-se que: 46,9% havia experimentado álcool, 21,3% havia consumido alguma bebida nos 30 dias anteriores à entrevista e 5,9% o fez de modo abusivo; 13,1% já havia experimentado tabaco e 4,5% referiu tê-lo usado nos 30 dias anteriores à entrevista; a experimentação de drogas ilícitas foi relatada por 1,3% dos adolescentes.

A prevalência de utilização de bebidas alcoólicas, tabaco e drogas ilícitas conforme variáveis socioeconômicas, demográficas e maternas são apresentadas na Tabela 2. A experimentação e o consumo recente de bebida alcoólica foram mais

prevalentes nas meninas, nos adolescentes de maior renda e cujas mães possuíam maior escolaridade, fumavam e consumiam bebidas alcólicas. O consumo abusivo de álcool foi maior entre aqueles de famílias no maior quintil de renda e cujas mães tinham algum transtorno mental comum. A experimentação de tabaco e seu uso recente foram mais prevalentes entre as meninas, nos adolescentes de cor da pele não branca, pertencentes a famílias de menor renda, e que tinham mães com menor escolaridade, com transtorno mental comum e fumantes. A experimentação de drogas ilícitas foi mais prevalente em adolescentes de cor da pele preta/parda/outras e cujas mães eram jovens (<20 anos) ou mais velhas (≥35 anos), porém não se mostrou associada aos demais fatores socioeconômicos.

A Tabela 3 demonstra a prevalência dos problemas externalizantes, internalizantes e ambos problemas (externalizantes/internalizantes) em relação às variáveis socioeconômicas, demográficas e maternas. Os problemas de comportamento externalizantes e ambos os problemas de comportamento foram mais prevalentes entre os meninos, enquanto as meninas apresentaram mais problemas de comportamento internalizantes. Todas as categorias de problemas de comportamento tiveram maior prevalência em adolescentes de cor da pele preta/parda/outras, com menor renda familiar e cujas mães tinham menor escolaridade, eram mais jovens, apresentavam transtorno mental comum e eram fumantes. Os filhos de mulheres que não possuíam companheiro morando na mesma casa apresentaram mais problemas de comportamento externalizantes e externalizantes/internalizantes do que aquelas que possuíam companheiro, no entanto esta diferença não foi evidenciada para os comportamentos internalizantes.

As prevalências de utilização de álcool, tabaco e drogas ilícitas conforme os grupos de problemas de comportamento estão apresentadas na Figura 1. A

experimentação de bebidas alcoólicas (58,6%) o consumo nos últimos 30 dias (26,5%) e o consumo abusivo (9,8%) foram mais prevalentes entre os adolescentes que apresentavam problemas de comportamento externalizantes. A experimentação de tabaco (25,5%) e seu uso recente (10,4%) foram mais prevalentes nos adolescentes com ambos problemas de comportamento externalizantes e internalizantes concomitantemente, bem como a utilização de drogas ilícitas (2,3%). A prevalência de utilização de substâncias conforme os problemas de comportamento referidos pelos adolescentes está apresentada em material suplementar (Figura Suplementar 1). Embora as prevalências tenham sido diferentes, o padrão de utilização de substâncias conforme os problemas de comportamento foi semelhante, exceto para a experimentação de álcool, que foi maior entre aqueles que não tinham nenhum problema de comportamento (54%).

A associação entre problemas externalizantes, internalizantes e ambos os problemas de comportamento concomitantes com o uso de bebidas alcoólicas, tabaco e drogas ilícitas foi semelhante entre meninos e meninas (valor p para modificação de efeito >0,05) e, portanto, os resultados são apresentados de forma combinada. Após ajuste para fatores de confusão (Tabela 4), a experimentação de álcool foi menor nos adolescentes com ambos problemas de comportamento (RR 0,72; IC95% 0,55; 0,94) e o consumo abusivo de álcool foi maior nos adolescentes com somente problemas de comportamento externalizantes (RR 1,68, IC95% 1,11-2,56). A experimentação de tabaco foi maior entre os que tinham problemas de comportamento externalizantes (RR 1,70; IC95% 1,30; 2,24), internalizantes (RR 1,43; IC95% 1,08; 1,89) e ambos os problemas de comportamento (RR 2,24; IC95% 1,57; 3,21), bem como para quem usou tabaco nos últimos 30 dias (RR 2,41; IC95% 1,55 para problemas externalizantes, RR 1,88; IC95% 1,18; 2,99 para problemas

internalizantes e RR 3,01; IC95% 1,63; 5,56 para ambos problemas de comportamento).

Quando os problemas de comportamento foram avaliados pelo próprio adolescente, a associação entre problemas externalizantes e experimentação de tabaco e uso nos últimos 30 dias não mais se mostraram evidentes, porém as medidas de efeito para a associação entre problemas internalizantes e experimentação e uso de tabaco nos últimos 30 dias são levemente mais fortes (Tabela Suplementar 1) e o uso de substâncias.

DISCUSSÃO

Este estudo mostrou que considerável proporção de adolescentes havia experimentado substâncias, especialmente bebida alcoólica até os 15 anos, sendo que cerca de um quinto deles a consumiu nos últimos 30 dias. O uso abusivo de bebidas alcoólicas, experimentação e uso recente de tabaco foram maiores nos adolescentes com problemas externalizantes somente, no entanto aqueles com apenas problemas internalizantes também apresentaram maior risco para experimentação e uso recente de tabaco, embora em menor magnitude. A presença de ambos problemas de comportamento concomitantemente apresenta efeito positivo sobre a experimentação e o uso recente de tabaco, porém há uma inversão do efeito para experimentação de bebidas alcoólicas.

Os resultados deste estudo não diferiram dos de pesquisas realizadas em países de alta renda, que mostram que os problemas de comportamento externalizantes na adolescência estão associados ao maior consumo de bebidas alcoólicas ^{16-19,22} e tabaco ^{17,19} nessa fase da vida. Independentemente do nível de desenvolvimento, dentro de cada país encontram-se muitos exemplos de locais

distintos em que o acesso facilitado e a vulnerabilidade ao uso de substâncias (bocas de fumo, ilegalidade, tráfico de drogas) têm afetado à população adolescente quanto ao uso de substâncias ^{2,25}. As explicações indicam que consumi-las faz parte do desejo contínuo dos adolescentes de quebrar regras sociais e se identificar com alguém ou um grupo que apresenta comportamento semelhante ^{21,24}. Outros estudos sugerem que problemas de comportamento externalizantes e uso de algumas substâncias podem ser explicados por mecanismos fisiopatológicos, psicopatológicos, ambientais ou genéticos, que podem estar atuando individualmente ou concomitantemente ^{24,33-38}. Embora a utilização de substâncias investigadas, bem como a prevalência dos problemas de comportamento internalizantes/externalizantes, apresente diferenças em relação ao sexo, neste estudo não foi observada diferença na associação entre problemas de comportamento e uso de substâncias entre meninos e meninas.

Estudos que avaliam a relação entre problemas de comportamento internalizantes e uso de substâncias entre adolescentes apresentam resultados divergentes, não mostrando nenhuma associação ou ainda evidenciando tais problemas como risco ou proteção para o uso de substâncias ^{16-20,22}. Uma possível explicação para este achado é a ocorrência de modificação de efeito dos problemas externalizantes na relação entre os comportamentos internalizantes e uso de substâncias ^{39,40}. Neste estudo, observou-se que os problemas de comportamento internalizantes estiveram associados à experimentação e uso recente de tabaco, porém, este efeito foi potencializado quando ambos problemas de comportamento estavam presentes. Acredita-se que parte dessa associação observada para tabaco, mas não para as demais substâncias, possa ter relação com a alta prevalência no uso de tabaco na região onde o município se insere ⁴¹, sendo o fumo, portanto,

ainda um comportamento socialmente aceito localmente, inclusive entre adolescentes ⁴². O consumo de tabaco, especialmente, não requer a presença de um grupo ou a utilização em espaços de lazer, favorecendo que o estado de atenção e sensação de bem-estar ⁴³ possa ocorrer em mais locais e momentos (caminhadas, na frente do trabalho ou escola) do que o consumo de bebidas alcoólicas e drogas ilícitas.

Na adolescência é frequente a presença de problemas de comportamentos internalizantes e externalizantes ocorrendo concomitantemente e a forte influência dos problemas externalizantes no uso de substâncias nesta fase da vida pode obscurecer o efeito único dos problemas de comportamento internalizantes no uso de substâncias ³⁹. Isso porque os problemas externalizantes podem atuar como moderadores da relação entre os problemas internalizantes e o uso de substâncias ³⁹. Neste estudo, encontrou-se aumento no risco para consumo de tabaco entre os adolescentes com ambos comportamentos, no entanto, para o uso bebidas alcoólicas a relação encontrada foi de proteção quando o adolescente apresentava ambos comportamentos. Colder et al. ⁴⁰ testaram esta relação entre os comportamentos internalizantes e externalizantes e observaram, entre adolescentes norte-americanos avaliados durante a adolescência – início (11-12 anos) e ao final (18-19 anos) –, que maiores escores para problemas de comportamento internalizantes aumentava a probabilidade de consumo de bebidas alcoólicas, no entanto, quando o adolescente tinha também problemas de comportamento externalizantes esse efeito se tornava protetor. Contudo, para os problemas de comportamento externalizantes não foi observado modificação de efeito quando avaliado o uso de maconha ⁴⁰. Neste estudo também não foi encontrada associação destes comportamentos com o uso de drogas ilícitas ⁴⁰. Outro estudo longitudinal

que testou a interação entre os problemas de comportamento internalizantes e externalizantes no início da adolescência (11-12 anos) e o uso de bebidas alcoólicas e drogas (cigarro, maconha e outras drogas ilícitas) depois de dois anos, encontrou que o adolescente quando apresentava altos níveis de problemas externalizantes e também apresentava problemas de comportamento internalizantes havia um efeito protetor no uso destas substâncias ⁴⁴. Estudos que avaliaram a via de mediação desse efeito protetor dos problemas de comportamento internalizantes no uso de álcool, quando ocorrendo concomitantemente com os externalizantes, sugerem que este problema diminui o envolvimento do adolescente com amigos que tenham comportamentos desviantes, ou seja, que possam incentivar e fornecer acesso às substâncias ^{44,45}.

Alguns pontos positivos e limitações do estudo merecem destaque. Um ponto positivo é o fato de ser um estudo longitudinal, permitindo examinar a relação prospectiva entre os problemas de comportamento externalizantes, internalizantes e ambos os problemas de comportamento aos 11 anos e o uso de substâncias aos 15 anos. Para evitar causalidade reversa, os adolescentes que haviam experimentado bebidas alcoólicas e tabaco até os 11 anos foram excluídos das análises. As informações sobre o consumo de bebidas alcoólicas, tabaco e drogas ilícitas foram coletadas através de um questionário anônimo autoaplicado pode ter reduzido a subestimação da prevalência de uso destas substâncias. A aplicação do instrumento de avaliação dos problemas de comportamento ao responsável, no entanto, pode ter subestimado a prevalência dos problemas de comportamento internalizantes e superestimado os problemas de comportamento externalizantes ⁴⁶, e a relação entre os problemas de comportamento e o uso de substâncias pode diferir dependendo do informante (quem responde ao questionário) ¹⁶. Realizou-se, portanto, análises

suplementares com as informações do *SDQ* respondidas pelos adolescentes aos 11 anos, a qual mostrou perda do efeito observado para os problemas externalizantes quando avaliados pelos pais e leve aumento na magnitude dos efeitos para os problemas de comportamento internalizantes quando comparado à avaliação do responsável.

Este estudo mostrou que, além dos problemas externalizantes, os problemas internalizantes também estão associados à experimentação e uso recente de tabaco, porém não com as demais substâncias avaliadas, e a presença de ambos os problemas de comportamento apresenta um risco mais elevado para o consumo de tabaco. Intervenções destinadas à identificação precoce de adolescentes com problemas de comportamento (externalizantes e/ou internalizantes), que atuem na promoção da autoconsciência sobre as consequências à saúde do consumo de substâncias, poderão minimizar os riscos nessa fase da vida.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). Social determinants of health and well-being among young people. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2009/2010 survey. Copenhagen: World Health Organization; 2012.
2. Hall WD, Patton G, Stockings E, Weier M, Lynskey M, Morley KI, et al. Why young people's substance use matters for global health. *Lancet Psychiatry*. 2016;3(3):265-79.
3. Kieling C, Baker-Henningham H, Belfer M, Conti G, Ertem I, Omigbodun O, et al. Child and adolescent mental health worldwide: evidence for action. *Lancet*. 2011;378(9801):1515-25.

4. Gore FM, Bloem PJ, Patton GC, Ferguson J, Joseph V, Coffey C, et al. Global burden of disease in young people aged 10-24 years: a systematic analysis. *Lancet*. 2011;377(9783):2093-102.
5. Coutinho ESF, França-Santos D, Magliano ES, Bloch KV, Barufaldi LA, Cunha CF et al. ERICA: padrões de consumo de bebidas alcoólicas em adolescentes brasileiros. *Rev Saude Publica*. 2016;50(supl 1):8s.
6. Figueiredo VC, Szklo AS, Costa LC, Kuschnir MCC, Silva TLN, Bloch KV, et al. ERICA: smoking prevalence in Brazilian adolescents. *Rev Saude Publica*. 2016;50(Suppl 1):12s.
7. Horta RL, Horta BL, Costa AW, Prado RR, Oliveira-Campos M, Malta DC. Lifetime use of illicit drugs and associated factors among Brazilian schoolchildren, National Adolescent School-based Health Survey (PeNSE 2012). *Rev Bras Epidemiol*. 2014;17(Suppl 1):31-45.
8. Peiper NC, Ridenour TA, Hochwalt B, Coyne-Beasley T. Overview on prevalence and recent trends in adolescent substance use and abuse. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*. 2016;25(3):349-65.
9. Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas (CEBRID). VI Levantamento nacional sobre o consumo de drogas psicotrópicas entre estudantes do ensino fundamental e médio das redes pública e privada de ensino nas 27 capitais brasileiras 2010. São Paulo: CEBRID; 2010.
10. World Health Organization (WHO). Global status report on alcohol and health, 2014. Geneva: World Health Organization; 2014.
11. World Health Organization (WHO). Adolescent mental health: mapping actions of nongovernmental organizations and other international development organizations. Geneva: World Health Organization; 2012.

12. Ginige P, Tennakoon SU, Wijesinghe WH, Liyanage L, Herath PS, Bandara K. Prevalence of behavioral and emotional problems among seven to eleven year old children in selected schools in Kandy District, Sri Lanka. *J Affect Disord.* 2014;167:167-70.
13. Gritti A, Bravaccio C, Signoriello S, Salerno F, Pisano S, Catone G, et al. Epidemiological study on behavioural and emotional problems in developmental age: prevalence in a sample of Italian children, based on parent and teacher reports. *Ital J Pediatr.* 2014;40(1):19.
14. American Psychiatric Association (APA). *DSM-5: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais.* 5 ed. Porto Alegre: Artmed; 2014. 992p.
15. Heron J, Maughan B, Dick DM, Kendler KS, Lewis G, Macleod J, et al. Conduct problem trajectories and alcohol use and misuse in mid to late adolescence. *Drug Alcohol Depend.* 2013;133(1):100-7.
16. McCarty CA, Wymbys BT, King KM, Mason WA, Vander Stoep A, McCauley E, et al. Developmental consistency in associations between depressive symptoms and alcohol use in early adolescence. *J Stud Alcohol Drugs.* 2012 May;73(3):444-53.
17. Maslowsky J, Schulenberg JE. Interaction matters: quantifying conduct problem x depressive symptoms interaction and its association with adolescent alcohol, cigarette, and marijuana use in a national sample. *Dev Psychopathol.* 2013;25(4 Pt 1):1029-43.
18. Loeber R, Stepp SD, Chung T, Hipwell AE, White HR. Time-Varying Associations Between Conduct Problems and Alcohol Use in Adolescent Girls: The Moderating Role of Race . *J Stud Alcohol Drugs.* 2010;71(4):544-553.
19. Colder CR, Scalco M, Trucco EM, Read JP, Lengua LJ, Wieczorek WF, et al. Prospective associations of internalizing and externalizing problems and their co-

occurrence with early adolescent substance use. *J Abnorm Child Psychol.* 2013;41(4):667-77.

20. Parrish KH, Atherton OE, Quintana A, Conger RD, Robins RW. Reciprocal relations between internalizing symptoms and frequency of alcohol use: Findings from a longitudinal study of Mexican-origin youth. *Psychol Addict Behav.* 2016;30(2):203-8.

21. Jun HJ, Sacco P, Bright CL, Camlin EA. Relations Among Internalizing and Externalizing Symptoms and Drinking Frequency During Adolescence. *Subst Use Misuse.* 2015;50(14):1814-25.

22. Steele RG, Forehand R, Armistead L, Brody G. Predicting alcohol and drug use in early adulthood: the role of internalizing and externalizing behavior problems in early adolescence. *Am J Orthopsychiatry.* 1995;65(3):380-8.

23. Thompson KD, Leadbeater BJ, Ames ME. Reciprocal Effects of Internalizing and Oppositional Defiance Symptoms on Heavy Drinking and Alcohol-Related Harms in Young Adulthood. *Subst Abuse.* 2016;9(Suppl 1):21-31.

24. Foster KT, Hicks BM, Lacono WG, McGue M. Gender differences in the structure of risk for alcohol use disorder in adolescence and young adulthood. *Psychol Med.* 2015;45(14):3047-58.

24. Arroyave LJO, Restrepo-Méndez MC, Horta BL, Menezes AMB, Gigante DP, Gonçalves H. Tendências e desigualdades nos comportamentos de risco em adolescentes: comparação das coortes de nascimentos de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saude Publica [online].* 2016;32(9):1-11.

25. United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC). *World Drug Report 2016.* Vienna: United Nations publication; 2016.

26. Patel V, Lund C, Hatherill S, et al. Mental disorders: equity and social

determinants. In: Blas E, Sivasankara Kurup A, eds. Equity, social determinants and public health programmes. Geneva: World Health Organization; 2010.

27. Lund C, Breen A, Flisher AJ, et al. Poverty and common mental disorders in low and middle income countries: a systematic review. *Soc Sci Med*. 2010;71:517-28.

28. Victora CG, Hallal PC, Araújo CLP, Menezes AMB, Wells JCK, Barros FC. Cohort profile: the 1993 Pelotas (Brazil) Birth Cohort Study. *Int J Epidemiol*. 2008;37(4):704-9.

29. Gonçalves H, Assunção MCF, Wehrmeister FC, Oliveira IO, Barros FC, Victora CG, et al. Cohort Profile update: The 1993 Pelotas (Brazil) Birth Cohort follow-up visits in adolescence. *Int J Epidemiol*. 2014;43(4):1082-8.

30. Fleitlich B, Cortázar PG, Goodman R. Questionário de capacidades e dificuldades (SDQ). *Infanto Rev Neuropsiquiatr Infanc Adolesc*. 2000;8(1):44-50.

31. Goodman R. The Strengths and Difficulties Questionnaire: a research note. *J Child Psychol Psychiatry*. 1997;38(5):581-6.

32. Mari JJ, Williams P. A comparison of the validity of two psychiatric screening questionnaires (GHQ-12 and SRQ-20) in Brazil, using relative operating characteristic (ROC) analysis. *Psychol Med*. 1985;15(3):651-9.

33. Arcos-Burgos M, Vélez JI, Solomon BD, Muenke M. A common genetic network underlies substance use disorders and disruptive or externalizing disorders. *Hum Genet*. 2012;131(6):917-29.

34. Calafat A, García F, Juan M, Becoña E, Fernández-Hermida JR. Which parenting style is more protective against adolescent substance use? Evidence within the European context. *Drug Alcohol Depend*. 2014;138:185-92.

35. Tyler KA, Handema R, Schmitz RM, Phiri F, Kuyper KS, Wood C. Multi-Level risk and protective factors for substance use among Zambian street youth. *Subst Use Misuse*. 2016;51(7):922-31.
36. Thatcher DL, Clark DB. Adolescents at risk for substance use disorders: role of psychological dysregulation, endophenotypes, and environmental influences. *Alcohol Res Health*. 2008;31(2):168-76.
37. Trucco EM, Hicks BM, Villafuerte S, Nigg JT, Burmeister M, Zucker RA. Temperament and externalizing behavior as mediators of genetic risk on adolescent substance use. *J Abnorm Psychol*. 2016;125(4):565-75.
38. Ashenhurst JR, Harden KP, Corbin WR, Fromme K. Alcohol-related genes show an enrichment of associations with a persistent externalizing factor. *J Abnorm Psychol*. 2016;125(7):933-45.
39. Hussong AM, Jones DJ, Stein GL, Baucom DH, Boeding S. An internalizing pathway to alcohol use and disorder. *Psychol Addict Behav*. 2011;25(3):390-404.
40. Colder CR, Frndak S, Lengua LJ, Read JP, Hawk LW Jr, Wieczorek WF. Internalizing and externalizing problem behavior: a test of a latent variable interaction predicting a two-part growth model of adolescent substance use. *J Abnorm Child Psychol*. 2017;22.
41. Barros AJ, Cascaes AM, Wehrmeister FC, Martínez-Mesa J, Menezes AM. Tobacco smoking in Brazil: regional inequalities and prevalence according to occupational characteristics. *Cien Saude Colet*. 2011;16(9):3707-16.
42. Barreto SM, Giatti L, Oliveira-Campos M, Andreazzi MA, Malta DC. Experimentação e uso atual de cigarro e outros produtos do tabaco entre escolares nas capitais brasileiras (PeNSE 2012). *Rev Bras Epidemiol*. 2014;17(Suppl 1): 62-76.

43. World Health Organization (WHO). Neuroscience of psychoactive substance use and dependence. Geneva: World Health Organization; 2004.
44. Scalco MD, Colder CR, Hawk LW, Read JP, Wieczorek WF, Lengua LJ. Internalizing and externalizing problem behavior and early adolescent substance use: a test of a latent variable interaction and conditional indirect effects. *Psychol Addict Behav.* 2014;28(3):828-40.
- Mason WA, Hitchings, JE, Spoth RL. The interaction of conduct problems and depressed mood in relation to adolescent substance involvement and peer substance use. *Drug Alcohol Depend.* 2008;96(3):233-48.
45. Goodman M, Meltzer H, Bailey V. The Strengths and Difficulties Questionnaire: a pilot study on the validity of the self-report version. *Int Rev Psychiatry.* 2003;15(1-2):173-7.

Tabela 1. Características dos participantes avaliados (N = 3.588). Coorte de Nascimentos de Pelotas de 1993.

Variáveis	N* (%)
Variáveis coletadas no perinatal	
Sexo	
Masculino	1.741 (48,5)
Feminino	1.847 (51,5)
Renda familiar (quintis)	
1 (menor)	664 (18,9)
2	831 (23,6)
3	612 (17,4)
4	722 (20,5)
5 (maior)	690 (19,6)
Escolaridade da mãe (anos)	
0-4	963 (26,9)
5-8	1.736 (48,4)
9-11	610 (17,0)
≥12	275 (7,7)
Idade da mãe (anos)	
<20	621 (17,3)
20-24	980 (27,3)
25-29	904 (25,2)
30-34	685 (19,1)
≥35	397 (11,1)
Presença de companheiro na casa	
Sim	3.164 (88,2)
Não	424 (11,8)
Variáveis coletadas aos 11 anos	
Transtorno mental comum materno	
Sim	1.089 (30,5)
Não	2.483 (69,5)
Tabagismo materno	
Sim	1.934 (53,9)
Não	1.653 (46,1)
Consumo de álcool pela mãe	
Sim	1.543 (45,1)
Não	1.881 (54,9)
Cor da pele	
Branca	2.374 (66,4)
Preta/parda/outras	1.202 (33,6)
Problemas de comportamento (avaliado pelo responsável)	
Sem problemas	3.925 (81,6)
Somente externalizantes	263 (7,3)
Somente internalizantes	305 (8,5)
Ambos externalizantes e internalizantes	95 (2,6)
Variáveis coletadas aos 15 anos	
Experimentação de álcool	
Sim	1.906 (53,1)
Não	1.682 (46,9)
Consumo de álcool nos últimos 30 dias	
Sim	766 (21,3)
Não	2.823 (78,7)
Consumo abusivo de álcool	
Sim	213 (5,9)

Variáveis	N* (%)
Não	3.373 (94,1)
Experimentação de tabaco	
Sim	474 (13,1)
Não	3.152 (86,9)
Consumo de tabaco nos últimos 30 dias	
Sim	163 (4,5)
Não	3.455 (95,5)
Experimentação de drogas ilícitas	
Sim	47 (1,3)
Não	3.457 (98,7)

* O número de observações pode não ser semelhante em todas as variáveis devido a perda de informação.

Tabela 2. Prevalência de utilização de álcool, tabaco e drogas ilícitas aos 15 anos conforme variáveis socioeconômicas, demográficas e maternas. Coorte de Nascimentos de Pelotas de 1993.

	Experimen- tação de álcool N (%)	Consumo de álcool nos últimos 30 dias N (%)	Consumo abusivo de álcool N (%)	Experimen- tação de tabaco N (%)	Fumo nos últimos 30 dias N (%)	Experimen- tação de drogas ilícitas N (%)
Sexo	p < 0,001	p = 0,003	p = 0,481	p < 0,001	p = 0,001	p = 0,328
Masculino	865 (48,9)	344 (19,3)	114 (6,4)	162 (9,0)	60 (3,3)	21 (1,2)
Feminino	1.079 (57,4)	438 (23,4)	109 (5,8)	323 (17,1)	107 (5,7)	29 (1,6)
Cor da pele	p = 0,410	p = 0,919	p = 0,179	p = 0,003	p < 0,001	p = 0,048
Branca	1.276 (53,6)	508 (21,3)	150 (6,3)	286 (11,9)	88 (3,7)	25 (1,1)
Preta/parda/ outras	628 (52,2)	258 (21,5)	62 (5,2)	188 (15,4)	74 (6,1)	22 (1,9)
Renda familiar (quintis)	p < 0,001*	p < 0,001*	p = 0,013	p = 0,014	p = 0,001*	p = 0,934
1 (menor)	316 (46,5)	123 (18,0)	46 (6,7)	103 (14,9)	40 (5,8)	7 (1,6)
2	433 (51,4)	170 (20,2)	55 (6,5)	129 (15,2)	46 (5,4)	12 (1,5)
3	344 (55,4)	129 (20,8)	24 (3,9)	75 (12,0)	31 (4,9)	10 (1,6)
4	401 (54,9)	160 (22,0)	37 (5,1)	97 (13,2)	26 (3,5)	10 (1,4)
5 (maior)	421 (59,7)	187 (26,5)	58 (8,2)	70 (9,8)	20 (2,8)	10 (1,4)
Escolaridade da mãe (anos)	p < 0,001*	p < 0,001*	p = 0,091	p < 0,001*	p < 0,001*	p = 0,884
0-4	479 (48,7)	190 (19,3)	65 (6,6)	164 (16,4)	64 (6,4)	16 (1,7)
5-8	929 (52,8)	361 (20,6)	95 (5,4)	235 (13,2)	80 (4,5)	22 (1,3)
9-11	348 (56,2)	145 (23,3)	37 (6,0)	62 (10,0)	15 (2,4)	22 (1,3)
≥12	184 (64,6)	86 (30,1)	26 (9,1)	22 (7,7)	8 (2,8)	4 (1,4)
Idade da mãe (anos)	p = 0,902*	p = 0,375	p = 0,846	p = 0,094	p = 0,075*	p = 0,016
<20	340 (53,8)	143 (22,6)	43 (6,8)	96 (15,0)	33 (5,2)	15 (2,5)
20-24	522 (52,3)	194 (19,4)	58 (5,8)	140 (13,8)	50 (4,9)	12 (1,2)
25-29	491 (53,2)	196 (21,2)	54 (5,8)	128 (13,7)	44 (4,7)	11 (1,2)
30-34	379 (54,6)	154 (22,2)	40 (5,8)	72 (10,3)	27 (3,9)	3 (0,4)
≥35	211 (52,4)	95 (23,5)	28 (6,9)	49 (12,1)	13 (3,2)	9 (2,3)
Presença do companheiro na casa	p = 0,186	p = 0,820	p = 0,608	p = 0,086	p = 0,957	p = 0,351
Sim	1.700 (52,8)	687 (21,4)	199 (6,2)	416 (12,8)	147 (4,5)	42 (1,3)
Não	244 (56,2)	95 (21,8)	24 (5,6)	69 (15,7)	20 (4,6)	8 (1,9)
Transtorno mental comum materno	p = 0,392	p = 0,494	p = 0,002	p < 0,001	p < 0,001	p = 0,063
Sim	591 (54,3)	241 (22,1)	85 (7,8)	188 (17,0)	70 (6,4)	20 (1,9)
Não	1.309 (52,7)	523 (21,1)	128 (5,2)	286 (11,4)	93 (3,7)	27 (1,1)
Tabagismo materno	p = 0,012	p = 0,001	p = 0,078	p < 0,001	p < 0,001	p = 0,582
Sim	1.065 (55,1)	451 (23,4)	127 (6,6)	298 (15,3)	113 (5,8)	27 (1,4)
Não	841 (50,9)	315 (19,0)	86 (5,2)	176 (10,5)	50 (3,0)	20 (1,2)
Consumo de álcool pela mãe	p < 0,001	p < 0,003	p = 0,161	p = 0,290	p = 0,637	p = 0,356
Sim	884 (57,3)	368 (23,8)	101 (6,6)	217 (13,9)	75 (4,8)	18 (1,2)
Não	950 (50,5)	369 (19,6)	102 (5,4)	241 (12,7)	85 (4,5)	29 (1,6)

P-valor derivado do teste qui-quadrado de heterogeneidade.

* P-valor derivado do teste qui-quadrado de tendência linear.

Tabela 3. Prevalência dos problemas de comportamento externalizantes, internalizantes e externalizantes/internalizantes em relação às variáveis socioeconômicas, demográficas e maternas. Coorte de Nascimentos de Pelotas de 1993.

	Problemas de comportamento externalizantes N (%)	Problemas de comportamento internalizantes N (%)	Ambos problemas de comportamento N (%)	Valor p
Sexo				p < 0,001
Masculino	197 (10,2)	125 (6,5)	60 (3,1)	
Feminino	103 (5,2)	206 (10,5)	51 (2,6)	
Cor da pele				p < 0,001
Branca	183 (7,1)	191 (7,4)	64 (2,5)	
Preta/parda/outras	112 (8,7)	138 (10,7)	44 (3,4)	
Renda familiar (quintis)				p < 0,001
1 (menor)	67 (9,0)	88 (11,8)	34 (4,5)	
2	81 (9,0)	84 (9,3)	32 (3,5)	
3	58 (8,8)	60 (9,1)	21 (3,2)	
4	56 (7,2)	59 (7,6)	13 (1,7)	
5 (maior)	26 (3,6)	37 (5,1)	10 (1,4)	
Escolaridade da mãe (anos)				p < 0,001
0-4	94 (8,7)	141 (13,1)	48 (4,5)	
5-8	169 (9,0)	155 (8,3)	53 (2,8)	
9-11	31 (4,7)	26 (4,0)	9 (1,4)	
≥12	6 (2,1)	9 (3,1)	1 (0,3)	
Idade da mãe (anos)				p < 0,001
<20	81 (11,8)	69 (10,1)	34 (5,0)	
20-24	82 (7,7)	86 (8,1)	31 (2,9)	
25-29	76 (7,7)	89 (9,0)	24 (2,4)	
30-34	33 (4,5)	52 (7,1)	12 (1,6)	
≥35	28 (6,6)	35 (8,2)	10 (2,3)	
Presença de companheiro na casa				p = 0,001
Sim	252 (7,3)	291 (8,5)	87 (2,5)	
Não	48 (10,4)	40 (8,7)	24 (5,2)	
Transtorno mental comum materno				p < 0,001
Sim	148 (12,4)	188 (15,7)	85 (7,1)	
Não	150 (5,6)	141 (5,3)	26 (1,0)	
Tabagismo materno				p < 0,001
Sim	188 (8,9)	205 (9,7)	69 (3,3)	
Não	112 (6,3)	126 (7,1)	42 (2,3)	
Consumo de álcool pela mãe				p = 0,918
Sim	133 (8,0)	144 (8,6)	47 (2,8)	
Não	152 (7,5)	170 (8,3)	58 (2,8)	

P-valor derivado do teste qui-quadrado de heterogeneidade.

Figura 1. Prevalência de utilização de álcool, tabaco e drogas ilícitas aos 15 anos conforme os problemas de comportamento. Coorte de Nascimentos de Pelotas de 1993.

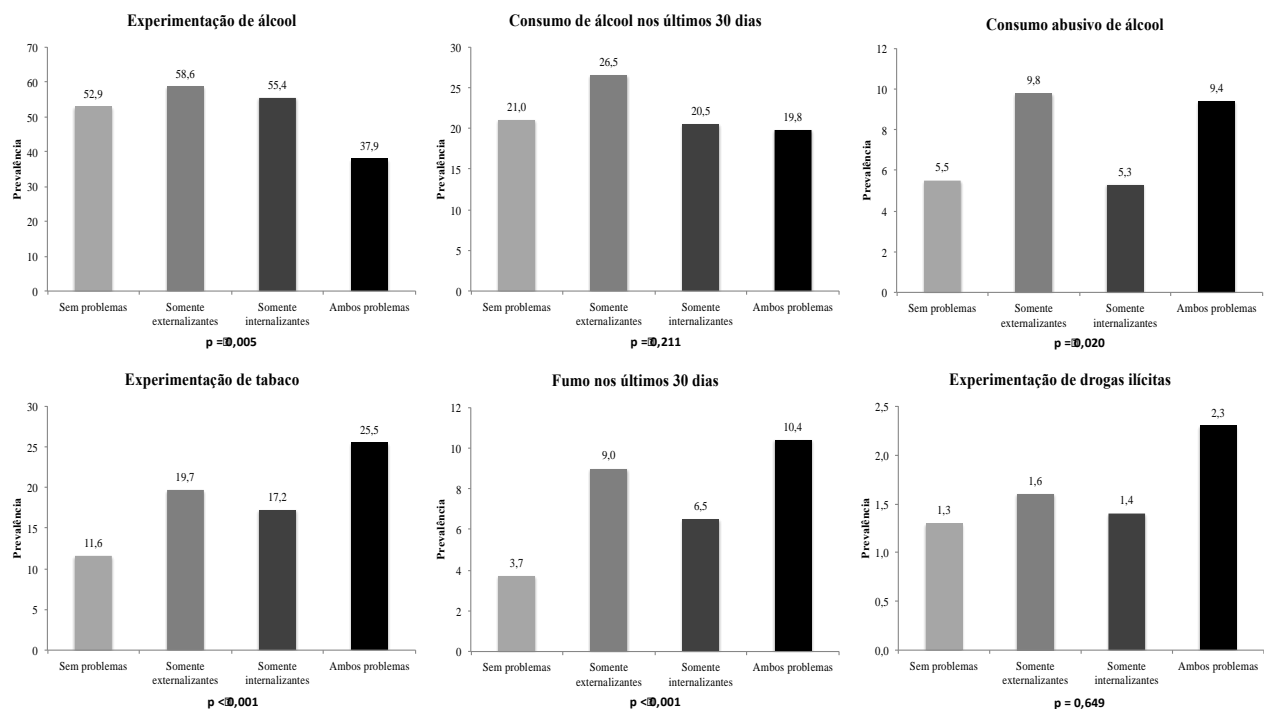


Tabela 4. Análise bruta e ajustada da associação entre problemas de comportamento aos 11 anos, avaliado pelo responsável, e utilização de álcool, tabaco e drogas ilícitas aos 15 anos. Coorte de Nascimentos de Pelotas de 1993.

	Experimen- tação de álcool	Consumo de álcool nos últimos 30 dias	Consumo abusivo de álcool	Experimen- tação de tabaco	Fumo nos últimos 30 dias	Experimen- tação de drogas ilícitas
Problemas de comportamento externalizantes						
RR bruto	1,11 (0,99; 1,23)	1,26 (1,02; 1,56)	1,78 (1,20; 2,63)	1,69 (1,31; 2,20)	2,42 (1,58; 3,70)	1,23 (0,44; 3,42)
RR ajustado	1,10 (0,98; 1,23)	1,19 (0,95; 1,50)	1,68 (1,11; 2,56)	1,70 (1,30; 2,24)	2,41 (1,55; 3,76)	1,30 (0,46; 3,61)
Problemas de comportamento internalizantes						
RR bruto	1,05 (0,94; 1,16)	0,98 (0,77; 1,23)	0,95 (0,58; 1,56)	1,48 (1,14; 1,93)	1,75 (1,10; 2,79)	1,05 (0,38; 2,93)
RR ajustado	1,05 (0,94; 1,17)	0,97 (0,76; 1,23)	0,81 (0,47; 1,41)	1,43 (1,08; 1,89)	1,88 (1,18; 2,99)	1,09 (0,39; 3,03)
Problemas de comportamento externalizantes e internalizantes						
RR bruto	0,72 (0,55; 0,93)	0,94 (0,63; 1,42)	1,69 (0,89; 3,21)	2,19 (1,54; 3,12)	2,81 (1,52; 5,21)	1,76 (0,43; 7,20)
RR ajustado	0,72 (0,55; 0,94)	0,89 (0,58; 1,38)	1,78 (0,94; 3,37)	2,24 (1,57; 3,21)	3,01 (1,63; 5,56)	1,80 (0,44; 7,36)

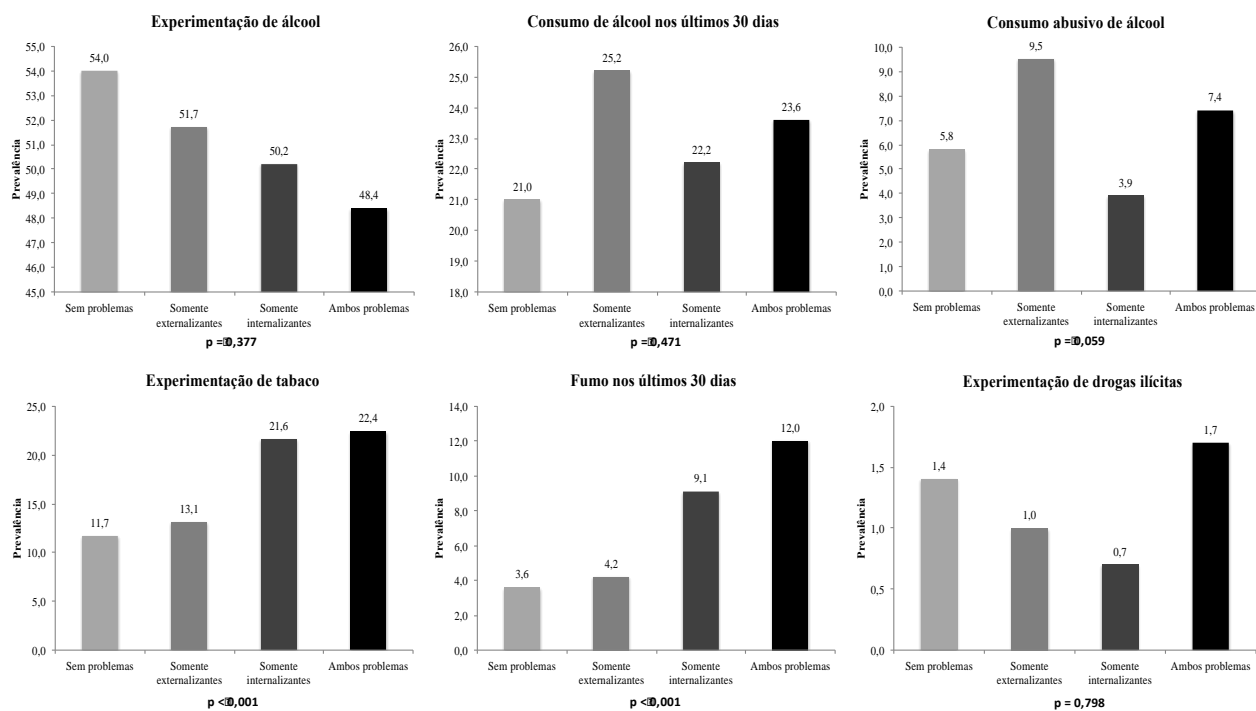
Modelo ajustado para renda familiar, escolaridade materna, idade materna, presença do parceiro/marido da mãe vivendo com a família, cor da pele, saúde mental materna, tabagismo materno e consumo de álcool pela mãe.

Tabela Suplementar 1. Análise bruta e ajustada da associação entre problemas de comportamento aos 11 anos, avaliado pelo adolescente, e utilização de álcool, tabaco e drogas ilícitas aos 15 anos. Coorte de Nascimentos de Pelotas de 1993.

	Experimen- tação de álcool	Consumo de álcool nos últimos 30 dias	Consumo abusivo de álcool	Experimen- tação de tabaco	Fumo nos últimos 30 dias	Experimen- tação de drogas ilícitas
Problemas de comportamento externalizantes						
RR bruto	0,96 (0,84; 1,09)	1,19 (0,94; 1,52)	1,64 (1,06; 2,56)	1,12 (0,78; 1,60)	1,17 (0,60; 2,28)	0,69 (0,17; 2,84)
RR ajustado	0,99 (0,86; 1,13)	1,18 (0,92; 1,53)	1,75 (1,11; 2,76)	1,14 (0,79; 1,66)	1,13 (0,56; 2,28)	0,74 (0,18; 3,03)
Problemas de comportamento internalizantes						
RR bruto	0,93 (0,82; 1,05)	1,05 (0,84; 1,33)	0,67 (0,37; 1,22)	1,84 (1,44; 2,34)	2,51 (1,66; 3,80)	0,52 (0,13; 2,13)
RR ajustado	0,90 (0,79; 1,02)	1,00 (0,79; 1,28)	0,65 (0,35; 1,23)	1,79 (1,39; 2,30)	2,31 (1,49; 3,57)	0,53 (0,13; 2,19)
Problemas de comportamento externalizantes e internalizantes						
RR bruto	0,90 (0,74; 1,08)	1,12 (0,81; 1,55)	1,27 (0,67; 2,43)	1,91 (1,35; 2,68)	3,33 (1,20; 5,55)	1,19 (0,29; 4,87)
RR ajustado	0,92 (0,76; 1,12)	1,03 (0,71; 1,49)	1,52 (0,80; 2,88)	2,06 (1,45; 2,92)	3,81 (2,29; 6,32)	1,34 (0,33; 5,48)

Modelo ajustado para renda familiar, escolaridade materna, idade materna, presença do parceiro/marido da mãe vivendo com a família, cor da pele, saúde mental materna, tabagismo materno e consumo de álcool pela mãe.

Figura suplementar 1. Prevalência de utilização de álcool, tabaco e drogas ilícitas aos 15 anos conforme problemas de comportamento avaliados pelo adolescente. Coorte de Nascimentos de Pelotas de 1993.



NOTA À IMPRENSA

Nota à imprensa

Amamentação previne a hiperatividade no início da adolescência

A amamentação promove inúmeras vantagens para a saúde, como proteção contra infecções, redução da morbidade e mortalidade infantil e aumento do quociente de inteligência (QI). Além desses benefícios, estudos sugerem que o aleitamento materno pode ter relação também com problemas de comportamento - manifestações que ocasionam prejuízos no desenvolvimento e relacionamento social. A tese da doutoranda do Programa de Pós-graduação em Epidemiologia, Wanêssa Lacerda Poton, orientada pelas doutoras Helen Gonçalves e Ana Luiza Soares, procurou avaliar os efeitos da amamentação sobre os problemas de comportamento na infância e adolescência.

Aproximadamente 10 a 15% das crianças e adolescentes apresentam algum tipo de problema de comportamento. A hiperatividade, um deles, é um transtorno que se caracteriza por agitação, inquietação, desatenção e impulsividade. Os resultados da tese mostraram que a amamentação, com duração de pelo menos 6 meses, ajuda a prevenir problemas de comportamento, como a hiperatividade no início da adolescência.

A tese também investigou os problemas relacionados ao comportamento na adolescência, aos 11 anos, e o uso de substâncias também na adolescência (cigarro, bebida alcoólica e drogas ilícitas) aos 15 anos. A pesquisadora observou que adolescentes que apresentam problemas de comportamento externalizantes (agressividade e impulsividade) aos 11 anos de idade têm maior risco de consumir bebidas alcólicas de forma abusiva e de fumar aos 15 anos e, aqueles que possuem problemas de comportamento internalizantes, como ansiedade, isolamento, depressão e sentimento de inferioridade, têm maior risco de serem fumantes aos 15 anos. Os adolescentes com ambos problemas acontecendo na mesma época têm maior risco de fumar, no entanto, parece ser protetor para uso de bebidas alcólicas.

A tese utilizou dados do importante e reconhecido estudo de Coorte de Nascimentos de Pelotas de 1993, que tem acompanhado seguidamente seus participantes, desde o nascimento. “Nossas conclusões acrescentam mais

vantagens à amamentação, reforçando que o leite materno é a melhor fonte de nutrientes para o bebê, pois seus benefícios podem ser mais duradouros e amplos do que se pensava. Eles refletem, direta ou indiretamente, na saúde durante a infância e em outros momentos da vida, como em alguns tipos de comportamentos durante a adolescência. Paralelamente, conseguimos observar que os adolescentes avaliados que não apresentaram problemas de comportamento no início da adolescência, na sua maioria, não fizeram uso de bebida com álcool, fumo e outras drogas ilícitas nos seus 15 anos”, explica a autora.