



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CURSO DE MEDICINA - CAMPUS SOBRAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA FAMÍLIA

PAULA ANDRÉIA ARAUJO MONTEIRO

**EVENTOS ADVERSOS NEONATAIS SÃO MAIS FREQUENTES EM
GESTAÇÕES DE ADOLESCENTES?**

SOBRAL
2022

PAULA ANDRÉIA ARAUJO MONTEIRO

**EVENTOS ADVERSOS NEONATAIS SÃO MAIS FREQUENTES EM
GESTAÇÕES DE ADOLESCENTES?**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação *Strictu sensu*, da Universidade Federal do Ceará – UFC, Campus Sobral-CE, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Saúde da Família.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Plácido Nogueira Arcanjo

SOBRAL

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo (a) autor (a).

M779 Monteiro, Paula Andréia Araújo.

EVENTOS ADVERSOS NEONATAIS SÃO MAIS FREQUENTES EM GESTAÇÕES DE ADOLESCENTES?

Transversal Analítico / Paula Andréia Araújo Monteiro. – 2022. 33 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Campus de Sobral, Programade Pós-Graduação em Saúde da Família, Sobral, 2022.

Orientação: Prof. Dr. Francisco Plácido Nogueira Arcanjo.

1. Gravidez na adolescência; 2. Complicações na gravidez; 3. Recém-Nascido.

CDD 610

PAULA ANDRÉIA ARAUJO MONTEIRO

**EVENTOS ADVERSOS NEONATAIS SÃO MAIS FREQUENTES EM
GESTAÇÕES DE ADOLESCENTES?**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação *Strictu sensu*, da Universidade Federal do Ceará – UFC, Campus Sobral-CE, como requisito para obtenção do título de Mestre em Saúde da Família.

Aprovada em: 18/10/2022

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Francisco Plácido Nogueira Arcanjo (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Dra. Myrna Maria Arcanjo Frota Barros
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Dra. Carla Thiciane Vasconcelos de Melo
Universidade Federal do Ceará (UFC)

**SOBRAL
2022**

A Deus.

Aos meus queridos pais

Riomario e Conceição.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus pela minha vida, família e amigos, por ter me conduzido através de seus planos, dando-me discernimento e sabedoria, em todos os momentos.

Aos meus amados pais. Francisco Riomario e Maria Conceição, que sempre me ensinaram os valores da vida, e por todas as vezes que acreditaram e fizeram do meu sonho o sonho deles, só queria dizer que lhes amo muito e a eles dedico essa vitória.

A minha irmã, Luiza Fernanda, meu cunhado (Edesio Neto) e minha sobrinha (Maria Eliza), por sempre me apoiarem nessa jornada conquistarmos esse sonho. Sabemos o quanto foi difícil, sacrificante, mas conseguimos e esse é só um dos passos da nossa longa caminhada.

Minha prima Ana Kamila, que sempre esteve me incentivando e contribuindo com a realização desse sonho. A minha família pelo apoio que sempre me deram durante toda a minha vida.

A minha família, em especial aos meus Avós paternos, Rita Marques e Mário Monteiro (*In memoriam*), e maternos, Rita Araújo (*In memoriam*) e Eurípides Lopes (*In memoriam*), por sempre confiarem na minha capacidade e me ensinarem como viver na simplicidade.

A todas as minhas amigas Nayara e Priscila e prima Helene Carvalho, pela amizade incondicional e pelo apoio demonstrado desde o início desse sonho.

A meu orientador, Francisco Plácido Arcanjo, contribuindo com suas orientações, disponibilidade, incentivo, paciência e, acima de tudo, confiança, o meu sincero agradecimento. E a todos os professores que contribuíram nesse processo.

Aos enfermeiros e todos os profissionais de saúde que contribuíram com os seus ensinamentos e com suas experiências, meus sinceros agradecimentos.

A todos os meus amigos que sempre estiveram presentes com palavras de encorajamento e força. Vocês também fazem parte da minha conquista e eu sou muito grata.

Aos meus colegas do mestrado em especial a Mikaelle Marques, Andrezza Moita, Janileila, Karoline Braga que dividiram as angustias e conquistas desse momento.

“Ter coragem diante de qualquer coisa na vida, essa é a base de tudo.”

(Santa Tereza D´Ávila)

RESUMO

Introdução: A gravidez na adolescência é considerada um problema de saúde pública, devido a sua associação aos riscos obstétricos e neonatais. **Objetivo:** Comparar resultados perinatais entre mães adolescentes e adultas. **Metodologia:** Trata-se de um estudo transversal analítico, tendo como fonte de dados os prontuários de gestantes de uma maternidade de referência. Foram coletados dados sobre idade materna, idade gestacional, peso ao nascer, tipo de parto, Apgar no 1º e 5º minuto menor que 7 e óbitos fetais. Os dados foram agrupados e analisados conforme faixa etária: parturientes adolescentes de 13 a 19 anos e gestantes de 20 a 34 anos. **Resultados:** Foram incluídos 1.642 prontuários de gestantes, sendo 461 (28,1%) de mães adolescentes e 1181 (71,9%) de mães adultas. Na comparação entre os grupos, houve significativamente mais partos cesáreos para mães de 20 a 34 anos (657 (55,6%) vs. 190 (41,2%), $p < 0,0001$); e proporção significativamente maior de partos prematuros no grupo de mães adolescentes (118 (25,6%) vs. 241 (20,4%), $p = 0,0239$). As demais variáveis do estudo não apresentaram significância estatística. **Conclusão:** As mães adolescentes tiveram maior índice de parto prematuro com o subsequente risco advindo desse evento.

Palavras-chave: Gravidez na adolescência; Complicações na gravidez; Recém-Nascido.

ABSTRACT

Introduction: Teenage pregnancy is considered a public health problem, due to its association with obstetric and neonatal risks. **Objective:** To compare perinatal outcomes between adolescent and adult mothers. **Methodology:** This is an analytical cross-sectional study, using the medical records of pregnant women from a reference maternity hospital as a source of data. Data were collected on maternal age, gestational age, birth weight, type of delivery, Apgar at 1 and 5 minutes less than 7 and fetal deaths. Data were grouped and analyzed according to age group: adolescent parturients aged 13 to 19 years and pregnant women aged 20 to 34 years. **Results:** 1,642 medical records of pregnant women were included, 461 (28.1%) of adolescent mothers and 1181 (71.9%) of adult mothers. Comparing the groups, there were significantly more cesarean deliveries for mothers aged 20 to 34 years (657 (55.6%) vs. 190 (41.2%), $p < 0.0001$); and a significantly higher proportion of preterm births in the group of adolescent mothers (118 (25.6%) vs. 241 (20.4%), $p = 0.0239$). The other study variables did not show statistical significance. **Conclusion:** Teenage mothers had a higher rate of preterm birth with the subsequent risk arising from this event.

Keywords: Teenage pregnancy; Pregnancy complications; Newborn.

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1.** Análise comparativa das variáveis do estudo de acordo com a faixa etária.
- Tabela 2.** Oddsratio e intervalos de confiança das variáveis do estudo para idade materna, 13-19 *versus* 20-34 anos.

LISTA DE SIGLAS

DG	Diabetes Gestacional
ECA	Estatuto Da Criança E Do Adolescente
IST	Infecções Sexualmente Transmissíveis
ITU	Infecções Do Trato Urinário
OMS	Organização Mundial Da Saúde
SHG	Síndrome Hipertensiva Gestacional
TPP	Trabalho De Parto Prematuro

SUMARIO

1. INTRODUÇÃO	13
1.1 Justificativa e Relevância	14
2. OBJETIVOS	15
2.1 Objetivo geral	15
2.2 Objetivo específico	15
3. REVISÃO DE LITERATURA	16
3.1 Gravidez Na Adolescência.	16
3.2 A Gravidez Na Adolescência Como Um Problema De Saúde Pública.	17
3.3 Eventos Adversos Em Neonatos De Grávidas Adolescentes.	18
4. MÉTODOLOGIA	19
4.1 Desenho e configuração do estudo	19
4.2 População de estudo	19
4.3 Variáveis de estudo	19
4.4 Coleta e análise de dados	19
4.5 Aspectos éticos	20
5. RESULTADOS	21
REFERENCIAS	29
ANEXO	31

1. INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define a adolescência o período que compreende a faixa etária dos 10 aos 19 anos (WHO, 2009). No Brasil, o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) limita entre 12 e 17 anos e 11 meses de idade (Brasil, 1990).

Trata-se de uma fase de transição entre a infância e a vida adulta que ocorre de maneira rápida e profunda, onde vários fatores influenciam diretamente na constituição da personalidade desse sujeito, transformações físicas, mentais, emocionais, bem como mudanças envolvendo a sexualidade e a descoberta do novo corpo (BUSSMANNE PRETTO, 2017).

Assim, ao descobrir e iniciar as práticas sexuais, os adolescentes se tornam mais susceptíveis a infecções sexualmente transmissíveis e gravidez na adolescência (BRASIL, 2017).

Os principais fatores responsáveis pela ocorrência da gravidez precoce são a falta de informação sobre sexualidade, direitos sexuais, reprodutivos e métodos contraceptivos (SBP, 2019). Contudo, outros fatores devem ser considerados, como: sociais, culturais, emocionais e também ocorrências de gestações precoces na família, pois muitas vezes as adolescentes grávidas vêm de famílias cujas mulheres engravidaram durante a adolescência (PEREIRA, et al., 2017).

Engravidar nesta faixa etária pode levar a complicações obstétricas como edema e hemorragia no início da gestação, transtorno hipertensivo na gravidez e ruptura prematura de membranas, induzindo a cesariana (TABORDA, et al., 2014).

Esses eventos podem afetar os recém-nascidos, causando nascimento prematuro, baixo peso ao nascer, retardo do crescimento intrauterino, macrossomia, anoxia neonatal, vitalidade diminuída, malformação fetal, além de contribuírem com aumento de internações em terapia intensiva neonatal com consequente aumento de risco para óbito

neonatal (TABORDA, et al., 2014; BATISTA et al.,2021; TROMBETA, 2022).

1.1 Justificativa e Relevância

A gravidez na adolescência é um problema de saúde pública. Gestantes adolescentes tem maiores riscos para complicações obstétricas como diabetes gestacional, infecções do trato urinário, edema, transtorno hipertensivo na gravidez, pré-eclâmpsia, hemorragia no início da gestação, anemia, ruptura prematura membrana, trabalho de parto prematuro e complicações no parto (TABORDA, et al., 2014; PRETTI et al., 2022).

Mães adolescentes têm maiores chances de parto prematuro, RN com baixo peso a nascer, anoxia neonatal, bem como problemas neurológicos, morte perinatal e doenças infantis, quando comparado a mães adultas (SBP E AMB, 2019; ASSIS et al., 2022).

Estudos que avaliem, quantifiquem e comparem os desfechos perinatais de gestantes adolescentes e gestantes adultas podem nos ajudar a entender quão diferentes possam ser esses resultados e como eles podem implicar em pior prognóstico para as gestantes e recém-nascidos. Nosso estudo pode contribuir para quantificar essa problemática ajudando a entender a necessidade de políticas públicas voltadas à prevenção da gravidez precoce.

Através desses estudos podemos reduzir o impacto, biológicos, sociais e econômicos, que a gravidez e os problemas relacionados a neonatos podem causar dentro das unidades de saúde, na qual esses usuários são atendidos e acompanhados, como também para a saúde pública interferindo diretamente nos processos de cuidados que são necessários em situações de gravidade. Assim identificando as principais situações é possível atuar diretamente diante de cada necessidade evitando esses eventos adversos.

2. OBJETIVO

2.1 Objetivo Geral

Descrever e comparar os resultados perinatais entre mães adolescentes e adultas.

2.2 Objetivos Específicos

Avaliar se eventos adversos perinatais são mais comuns em gestantes adolescentes ou adultas;

Identificar principais eventos adversos neonatais em gestantes adolescentes;

Descrever o perfil das gestantes avaliadas dentro do estudo;

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Gravidez na adolescência.

A gravidez na adolescência é considerada um grande problema de saúde pública em todo o mundo devido à sua alta prevalência e associação com graves repercussões físicas, psicológicas e sociais (CORTEZ, 2020).

A ocorrência da gravidez nesse período constitui um fenômeno de repercussão mundial, cujo significado diverge nas diferentes culturas e contextos, representando um desafio para as políticas públicas, visto que a gravidez nos extremos da vida reprodutiva pode acarretar implicações psicossociais, econômicas e obstétricas que comprometem a saúde materna e do neonato (SANTOS et al., 2014). Esse fenômeno tem sido associado à baixa escolaridade, a falta de apoio dos parceiros, baixo peso ao nascer e prematuridade (ROZA; MARTINEZ, 2015).

A preocupação com as altas taxas de gravidez na adolescência não pode ser observada apenas como um problema individual das adolescentes grávidas (além de riscos para a mãe e o bebê, a gestação precoce leva as jovens a enfrentar conflitos psicológicos, abandonar os estudos e ter maior dificuldade para se encaixar no mercado de trabalho), ou de suas famílias, mas como uma questão de saúde pública, a demandar providências do poder público (RIBEIRO E MOURA, 2019).

Além disso, a gestação na adolescência apresenta grandes riscos maternos, perinatais e neonatais, uma vez que a imaturidade biológica pode elevar o risco de retardo de crescimento intrauterino, mortalidade perinatal, diabetes gestacional, hipertensão gestacional, trabalho de parto prematuro e prematuridade (NEVES; MENDES; SILVA, 2015).

3.2 A gravidez na adolescência como um problema de saúde pública.

A gravidez na adolescência acarreta inúmeras modificações no corpo da gestante durante a gestação, dentre elas estão: a postura, devido à

expansão do útero, bem como a deambulação prejudicada; o metabolismo apresenta alterações para suprir as necessidades do conceito; o sistema vascular evidencia aumento do débito cardíaco; o sistema urinário sofre alterações anatômicas e fisiológicas (PRETTI et al., 2022). Ela está associada a um aumento na frequência de resultados obstétricos adversos, como baixo peso ao nascer, parto prematuro, morte materna e perinatal, pré-eclâmpsia e parto cesáreo (CARVALHO et al., 2021). Além de uma maior incidência de síndrome hipertensiva gestacional, diabetes gestacional, complicações no parto, trabalho de parto prematuro, infecções do trato urinário, aborto, anemia e pré-eclâmpsia (PRETTI et al., 2022).

Abebe et al. em (2020) encontrou que 35% das gestantes adolescentes cursavam com hipertensão induzida pela gravidez. Silva (2021) apresentou os transtornos hipertensivos (pré-eclâmpsia, eclâmpsia e/ou hipertensão arterial) como as principais causas declaradas de óbito entre gestantes adolescentes (28%), seguidas por infecção puerperal (16%), hemorragias (12%), tromboembolismo (12%) e aborto (10%). Oliveira e Costa (2015) encontraram em gestantes adolescentes internadas em uma unidade de terapia intensiva grande prevalência de distúrbios hipertensivos (62,7%), hemorrágicos (53,7%), infecciosos (49%), cardiopatias (4,7%) e tromboembolismo (2,4%).

Estudos realizados na região nordeste do Brasil mostraram índices elevados de mortalidade materna em adolescentes, Carvalho et al. (2020) constataram 8,2% de um total de 171 óbitos em Recife, eram de gestantes adolescentes. Nunes, Madeiro e Diniz (2020) em pesquisa realizada no Piauí, revelou que óbitos de adolescentes representaram 17,2% de um total de 290 óbitos maternos.

Leal et al. (2016) evidenciaram que gravidez na adolescência junto a fatores como vulnerabilidade social, baixos níveis de escolaridade e cuidados pré-natais inadequados estão associados a 60,7% dos partos prematuros que ocorreram espontaneamente.

3.3 Eventos adversos em neonatos de grávidas adolescentes.

Assim como as gestantes adolescentes podem ter desfechos negativos ligados às condições maternas, esse quadro acaba refletindo no feto e no seu bem-estar e crescimento. Tendo em vista que muitas vezes o ambiente que essa gestante está inserida interfere diretamente na redução de cuidados na gravidez, e estão diretamente ligados aos eventos adversos neonatais (COSTA, SENA E DIAS, 2011).

Dentre os riscos neonatais a prematuridade é uma intercorrência obstétrica descrita como mais frequente nas gestantes adolescentes, quando comparadas a gestações de outras faixas etárias (SANTOS et al., 2014 e Costa et al., 2011).

O parto prematuro pode ser considerado multifatorial que pode ocorrer desde uma imaturidade biológica, baixo poder socioeconômico, conflitos sociais, estado nutricional inadequado, somados à baixa frequência e início tardio do pré-natal, número de consultas de pré-natal menores que seis e adolescentes menores de 15 anos (REGO, CAVALCANTE E MAIA, 2018).

Outras intercorrências neonatais também são encontradas, dentre elas: má formação, baixo peso ao nascer, restrição de crescimento intrauterino, mortalidade fetal (LOPES, 2021).

A gravidez na adolescência também pode afetar o desenvolvimento psicossocial da mulher, ficando o bebê mais vulnerável e com mais riscos a doenças (DE ALMEIDA MENDES et al., 2021).

Todas as situações citadas anteriormente estão relacionadas aos desfechos negativos da gestação na adolescência e são considerados problemas de saúde pública, pois são responsáveis por gerar uma grande morbidade além de um custo elevado de despesas médicas hospitalares, com as internações dos RN em Unidade de Terapia Intensiva (UTI).

4. MÉTODOLOGIA

4.1 Desenho e configuração do estudo

Trata-se de um estudo transversal analítico, tendo como fonte de dados os prontuários de gestantes de um hospital de referência, localizado na região nordeste do Brasil.

4.2. População de estudo

A amostra foi constituída por adolescentes e mulheres que pariram recém-nascidos vivos. Todos os prontuários eletrônicos neonatais e maternos foram recuperados do banco de dados do hospital após a aprovação do protocolo do estudo.

Para os critérios de inclusão neste estudo, incluímos mulheres com idades entre 12–34 anos que pariram entre junho e dezembro de 2018. Foram excluídas da amostra deste estudo, pacientes que tiveram partos múltiplos e que tinham prontuários incompletos.

4.3 Variáveis de estudo

As seguintes variáveis de estudo foram consideradas: idade materna, idade gestacional no parto, peso ao nascer, tipo de parto, escores de Apgar de 1 e 5 minutos menores que 7 e óbitos fetais.

4.4 Coleta e análise de dados

Os dados foram extraídos em março de 2019 por meio de um formulário padronizado por um pesquisador e verificados quanto à precisão por um segundo pesquisador. Quaisquer discrepâncias foram resolvidas por meio

de discussão, até que o consenso foi alcançado. Os dados quantitativos foram transferidos para software estatístico para análise.

Para a análise dos dados, foram diferenciados dois grupos de acordo com a faixa etária: 1) Adolescentes de 12 a 19 anos e 2) mulheres de 20 a 34 anos.

As variáveis do estudo foram expressas em valores absolutos, porcentagens e médias.

O teste exato de Fisher foi usado para comparar as variáveis do estudo entre os grupos e a razão de chances Oddsratio (OR) foi calculada para avaliar o risco de resultados adversos. Um valor de p inferior a 0,05 foi considerado significativo. O pacote de software estatístico SPSS for Windows, versão 23.0, foi usado para todas as análises (SPSS Inc., Chicago, IL).

4.5 Aspectos Éticos

A pesquisa em questão respeitou todas as recomendações contidas na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) relativa à ética em pesquisa envolvendo dados documentais.

Assim, reforçamos ainda os benefícios da pesquisa incluem alguns dos seguintes aspectos:

- Contribuição ao conhecimento técnico-científico.
- Identificação dos fatores associados ao adoecimento e das necessidades de saúde da população estudada;











5. RESULTADOS



Original Article
ISSN (Online): 2350-0530
ISSN (Print): 2394-3629

International Journal of Research - GRANTHAALAYAH
June 2022 10(6), 78-84

ARE ADVERSE NEONATAL OUTCOMES MORE FREQUENT IN ADOLESCENT PREGNANCIES?

Paula Andréia Araújo Monteiro ¹ , Francisco Plácido Nogueira Arcanjo ^{1,2,3}  , Filipe Nobre Chaves ² , Luiz Odorico Monteiro de Andrade ^{3,4} , Ivana Cristina de Holanda Cunha Barreto ⁴, Thiago Corrêa de Oliveira ^{3,5} , Maria Gabriella Adeodato Prado ¹ , Cecília Costa Arcanjo Freire ^{1,3,5}, Caio Plácido Costa Arcanjo ^{2,5} , Júlio César Chagas e Cavalcante ^{3,5} , Maria Aparecida Zanetti Passos ⁶ , Eliana Pereira Vellozo ⁷

¹ Postgraduate Program in Family Health, Universidade Federal do Ceará, Sobral, Brazil

² Postgraduate Program in Health Sciences, Universidade Federal do Ceará, Sobral, Brazil

³ Faculty of Medicine, Universidade Federal do Ceará, Sobral, Brazil

⁴ Researcher at the Oswaldo Cruz Foundation, Ceará, Brazil

⁵ Centro Universitário INTA, Sobral, Ceará, Brazil

⁶ Postgraduate Program in Education and Health in Childhood and Adolescence, Universidade Federal de São Paulo / Escola Paulista de Medicina, São Paulo, Brazil

⁷ Postdoctoral students in Pediatrics and Sciences Applied to Pediatrics at the Universidade Federal de São Paulo. Outpatient Supervisor of the Adolescent Medicine Sector, Department of Pediatrics, Universidade Federal de São Paulo. Co-advisor of the Postgraduate Program in Pathology at the Universidade Federal de São Paulo, Brazil



Received 10 May 2022
Accepted 25 June 2022
Published 05 July 2022

Corresponding Author

Francisco Plácido Nogueira Arcanjo,
franciscoplacidoarcanjo@gmail.com

DOI

[10.29121/granthaalayah.v10.i6.2022.4558](https://doi.org/10.29121/granthaalayah.v10.i6.2022.4558)

Funding: This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Copyright: © 2022 The Author(s). This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

With the license CC-BY, authors retain the copyright, allowing anyone to download, reuse, re-print, modify, distribute, and/or copy their contribution. The work must be properly attributed to its author.



ABSTRACT

Background: Adolescent pregnancy is a complex issue since it has been associated to adverse fetal and maternal outcomes.

Method: This is a cross-sectional analytical study, having as a data source the medical records of pregnant women at a reference maternity hospital, located in the northeast of Brazil. Data was collected on maternal age, gestational age at delivery, birth weight, type of delivery, 1- and 5-minute Apgar scores less than 7, and fetal deaths. For the analysis of data, two groups were distinguished according to age: 1) girls aged 13-19 years old, and 2) women aged 20-34 years old.

Results: A total of 1642 pregnant women's medical records were included in this study, 28.1% belonged to adolescent mothers, and 71.9% to adult mothers. In the comparison between groups, there were significantly more cesarean deliveries to mothers aged 20-34 years ($p < .001$); and a significantly higher proportion of preterm deliveries in the group of adolescent mothers ($p = .0239$). The other study variables did not present statistical significance.

Conclusions: Adolescent mothers are at higher odds of preterm birth, and since this factor is associated short- and long-term adverse outcomes for the neonate, there is a need to prioritize this age group in prenatal care.

Keywords: Pregnancy in Adolescence; Pregnancy Complications; Cesarean Section; Premature Infant

1. INTRODUCTION

Adolescence is a fundamentally biological process of organic experiences, in which cognitive development and personality structuring are accelerated. It is the period between 10 and 19 years of age [World Health Organization WHO \(1993\)](#) which is marked by accelerated growth and development [Rodrigues et al. \(2005\)](#) and can be defined as early (10 to 14 years old) in which the growth spurt, the rapid increase in the secretion of several hormones and the appearance of secondary sexual characteristics occurs [Dubuc and Ferrari \(2009\)](#) and late adolescence (from 15 to 19 years old) which is characterized by a slowing down of these processes. In Brazil, a considerable portion of the population is composed of adolescents. Among the country's 190 million inhabitants, approximately 34 million are in their teens [IBGE \(2011\)](#)

In developing regions, it is estimated that 21 million adolescents aged 15-19 years become pregnant each year, and at least 777,000 births occur to girls under the age of 15 years [Darroch et al. \(2016\)](#) In Brazil, adolescent mothers accounted for more than 15% of all live births in 2018, of which more than 21,000 infants were born to mothers aged 10-14 years [Saúde \(2021\)](#)

Adolescent pregnancy has been associated with an increased frequency of adverse obstetric outcomes, such as low birth weight, preterm birth, maternal and perinatal death, preeclampsia, and cesarean delivery [World Health Organization WHO \(2016\)](#), [Karataşlı et al. \(2019\)](#) In a study conducted in Brazil, comparing pregnancy in adolescents and adults, [Moura et al. \(2011\)](#) reported that childbirth at an early age, especially below the age of 16 years, is associated with an increase in preterm births, low birth weight, intrauterine growth restriction, new-borns small for gestational age, premature rupture of membranes, anemia, preeclampsia, acute fetal distress, and increased incidence of cesarean sections.

Pregnancy, especially during adolescence age, is considered a major public health concern around the world due to its high prevalence, and association with serious physical, psychological and social repercussions [Darroch et al. \(2016\)](#), [Moura et al. \(2011\)](#), [Chalem et al. \(2007\)](#)

Given this and due to conflicting findings from different studies on this theme, the purpose of this study was to compare perinatal results among adolescent and adult mothers in a middle-sized city located in the northeast of Brazil.

2. MATERIALS AND METHODS

2.1. STUDY DESIGN AND SETTING

This is a cross-sectional analytical study, having as a data source the medical records of pregnant women at a reference hospital, located in the northeast of Brazil.

2.2. STUDY POPULATION

The sample consisted of a cohort of girls and women who gave birth to a single live infant at a reference maternity hospital. All neonatal and maternal electronic medical records were retrieved from the from the hospital's database after approval of the study protocol. In this study, we included women aged 13-34 years who gave birth between June and December 2018 from this cohort. Multiple deliveries and incomplete medical records were excluded from the analysis.

2.3. STUDY VARIABLES

The following study variables were considered: maternal age, gestational age at delivery, birth weight, type of delivery, 1- and 5-minute Apgar scores less than 7, and fetal deaths

2.4. DATA COLLECTION AND ANALYSIS

Data were extracted in March 2019 using a standardized form by one researcher and checked for accuracy by a second researcher. Any discrepancies were resolved through discussion, until consensus was reached. The quantitative data were transferred to statistical software for analysis.

For the analysis of data, two groups were distinguished according to age: 1) girls aged 13 to 19 years old, and 2) women aged 20 to 34 years old. Study variables were expressed as absolute values, percentages, and means. Fisher's exact test was used to compare study variables between the groups, and odds ratio (OR) was calculated to evaluate the risk of adverse outcomes. A p-value of less than .05 was considered significant. The statistical software package SPSS for Windows, version 23.0, was used for all analyses (SPSS Inc., Chicago, IL).

2.5. Ethical Approval

All ethical principles established by the National Health Council in Resolution number 466/2012 were respected and in accordance with the 1964 Helsinki declaration and its later amendments. The study protocol was approved by Research Ethics Committee of the Universidade Estadual Vale do Acaraú, and access to data was authorized by the director of the maternity hospital.

3. RESULTS

A total of 1642 pregnant women's medical records were included in this study, 461 (28.1%) belonged to the age group of 13-19 years, and 1181 (71.9%) to that of 20-34 years. Regarding the type of birth, cesarean section was the most frequent mode of delivery (51.6%).

In the comparison between groups, there were significantly more cesarean deliveries to mothers aged 20 to 34 years (657 (55.6%) vs. 190 (41.2%), $p < .0001$). Mean gestational age at delivery was 39.6 weeks for the younger group of pregnant women and 38.1 weeks for those between 20 and 34 years; nonetheless, there was a significantly higher proportion preterm deliveries in the group of adolescent mothers (118 (25.6%) vs. 241 (20.4%), $p = .0239$).

In the age group of 13-19 years, birth weight of the new-borns varied between 950 and 4,280 grams, and the proportion of low birth weight (< 2,500 grams) was 21.9%, compared to 560 and 4,885 grams in 20-34-year-old group; the prevalence rate of low birth weight in this group was 19.0%, $p = .19$.

In the adolescent mother group, an Apgar score of less than 7 at one minute occurred in 60 neonates (13.0%) and 22 (4.8%) at five minutes compared to 177 (15.0%) and 44 (3.7%), respectively, in the adult mother group. There were no significant differences between the groups. There were 7 fetal deaths (1.5%) in the 13-19-year-old group, and 9 cases (0.8%) in the 20-34-year-old group, $p = .17$ [Table 1](#)

1

Paula Andréia Araújo Monteiro, Francisco Plácido Nogueira Arcanjo, Filipe Nobre Chaves, Luiz Odorico Monteiro de Andrade, Ivana Cristina de Holanda Cunha Barreto, Thiago Corrêa de Oliveira, Maria Gabriella Adeodato Prado, Cecília Costa Arcanjo Freire, Caio Plácido Costa Arcanjo, Júlio César Chagas e Cavalcante, Maria Aparecida Zanetti Passos, and Eliana Pereira Vellozo

Table 1**Table 1 Comparative analysis of study variables according to age group**

Variable	Maternal 13-19 years age (n=461)		Maternal age 20-34 years (n=1181)		p-value ^a
	n	%	n	%	
Cesarean delivery	190	41.2	657	55.6	< .0001
Prematurity (< 37 weeks)	118	25.6	241	20.4	0.0239
Low birth weight (< 2500 grams)	101	21.9	224	19	0.19
Apgar score at 1 min. <7	60	13	177	15	0.35
Apgar score at 5 min. <7	22	4.8	44	3.7	0.33
Fetal death	7	1.5	9	0.8	0.17

^a p-value calculated using Fisher's exact test (two-tailed)

As shown in [Table 2](#) adolescent mothers were significantly less likely to have cesarean delivery than adult mothers (OR = 0.559, $p < .0001$) and more likely to give birth prematurely (OR = 1.342, $p = .0225$). Low birth weight, and Apgar score < 7 at 5 minutes, and fetal death were more likely among mothers aged 13-19 years; however, these study variables not present significant probability [Table 2](#)

Table 2**Table 2 Odds ratio and confidence intervals of study variables for maternal age, 13-19 versus 20-34 years**

Variable	OR	%95 CI		Z-score	p-value
		Lower	Upper		
Cesarean delivery	0.559	0.45	0.696	5.224	< .0001
Prematurity (< 37 weeks)	1.342	1.042	1.727	2.282	0.0225
Low birth weight (< 2500 grams)	1.199	0.92	1.561	1.343	0.18
Apgar score at 1 min. <7	0.849	0.62	1.163	1.021	0.31
Apgar score at 5 min. <7	1.295	0.767	2.168	0.968	0.33
Fetal death	2.008	0.743	5.423	1.375	0.17

OR: Odds ratio; CI: Confidence interval

4. DISCUSSION

Based on the results obtained in our study, the proportion of adolescent pregnancies (28.1%) is in line with that found in the literature, in which the rates do not usually exceed 30% [World Health Organization WHO \(2020\)](#), [Santos et al. \(2009\)](#)

Recently, living conditions and the general health of pregnant women together with the quality of obstetric care during prenatal, birth and new-born periods have been identified as being more important than mother's age for fetal outcomes. However, prenatal care among adolescent mothers varies significantly [Santos et al. \(2014\)](#), [Minjares-Granillo et al. \(2016\)](#)

In the present study, the incidence of cesarean delivery (51.6%) was higher than that found in other studies. For example, for the year 2015, in Brazil, [Dalmoro et al. \(2018\)](#) reported 984,307 hospitalizations for delivery with 63.8% being normal deliveries and 36.2% cesarean births. In the United States, the percentage of all deliveries by cesarean was 31.9% for 2018; nevertheless, cesarean delivery was

more frequent among older women compared to younger women, in line with the results found in the present study [Martin et al. \(2019\)](#) This higher prevalence of cesarean deliveries has been confirmed in another Brazilian study, where 37.3% of deliveries among adult mothers were cesarean births compared 28.7% among adolescent mothers [Silva et al. \(2018\)](#)

Several authors have reported that adolescent pregnancies are associated with adverse maternal and fetal outcomes such as maternal anemia, preeclampsia, gestational diabetes mellitus, prematurity, low birth weight, low Apgar score and neonatal death [Karataşlı et al. \(2019\)](#), [Malabarey et al. \(2012\)](#), [Yang et al. \(2019\)](#) In the present study, preterm delivery was significantly related to adolescent pregnancy when compared to adult mothers, which according to [Raatikainen et al. \(2006\)](#) may be due to biological factors, lifestyles, or poor prenatal assistance.

However, the results of the present study did not confirm any other adverse fetal outcomes. There were no significant differences between adolescent and adult mothers for low birth weight, Apgar score at 1 and 5 minutes and fetal death. This has also been demonstrated in other studies, which report that although adolescent pregnancies are associated with adverse outcomes, the improvement of health care strategies and services is capable of reducing both maternal and fetal complications [Minjares-Granillo et al. \(2016\)](#), [Raatikainen et al. \(2006\)](#), [Ganchimeg et al. \(2014\)](#)

Some methodological limitations of this study must be considered. First, as it is a cross-sectional study, conclusions are limited to inferences regarding associations rather than cause and effect relationships. Second, this study was conducted as a single maternity unit with a limited coverage area and that mainly serves users from the less favored socioeconomic classes, thus restricting the generalization of our results. Furthermore, data was not collected on potential confounders such as the number of prenatal visits during pregnancy, demographic characteristics, socioeconomic status, etc. This data would provide further insight on cause-and-effect relationships to explain maternal and fetal outcomes. Nevertheless, this study adds evidence on the phenomenon of adolescent pregnancies.

5. CONCLUSIONS

Adolescent mothers are at increased risk of preterm birth compared to adult mothers, and since this factor is associated short- and long-term adverse outcomes for the neonate, there is a need to prioritize this age group in prenatal care, offering qualified assistance in order to reduce negative consequences. In addition, the high prevalence of adolescent pregnancies seen in this study points out the need for improved information on family planning and broad access to contraceptive methods for this age group.

Ethics declarations

Ethical approval

All ethical principles established by the National Health Council in Resolution number 466/2012 were respected and in accordance with the 1964 Helsinki declaration and its later amendments. The protocol for this study was approved by the Research Ethics Committee of the Universidade Estadual Vale do Acaraú.

CONFLICT OF INTERESTS

The authors declare that they have no conflict of interest.

ACKNOWLEDGMENTS

None.

REFERENCES

- Chalem, E. Mitsuhiro, S. S. Ferri, C.P. Barros, M. C. M. Guinsburg, R. Laranjeira, R. (2007). Gravidez na adolescência : perfil sócio-demográfico e comportamental de uma população da periferia de São Paulo, Brasil. *Cad Saude Publica*, 23(1), 177-86. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2007000100019>
- Costa, E. L. D. Sena, M. C. F. Dias, A. (2011). Gravidez na adolescência: determinante para prematuridade e baixo peso. *Com Ciencias Saude*.
- Dalmoro, C. Rosa, R. Bordin, R. (2018). Normal delivery and cesarean section : cost per brazilian regions, 2015. *Rev Assoc Med Bras*, 64(11), 1045-1049. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.64.11.1045>
- Darroch, J. E. Woog, V. Bankole, A. Ashford, L. S. (2016). Adding it up : Costs and benefits of meeting the contraceptive needs of adolescents. New York : Guttmacher Institute.
- Dubuc, I. F. Ferrari, R. A. P. (2009). Adolescentes atendidos num serviço público de urgência e emergência : perfil de morbidade e mortalidade. *Rev Eletr Enferm*, 8(2). <https://doi.org/10.5216/ree.v8i2.7040>
- Ganchimeg, T. Ota, E. Morisaki, N. Laopaiboon, M. Lumbiganon, P. Zhang, J. et al. (2014). Pregnancy and childbirth outcomes among adolescent mothers : a World Health Organization multicountry study. *BJOG*, 1, 40-48. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.12630>
- IBGE. (2011). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico, Características da população e dos domicílios - Resultados do Universo. Rio de Janeiro : IBGE.
- Karataşlı, V. Kanmaz, A. G. İnan, A. H. Budak, A. Beyan, E. (2019). Maternal and neonatal outcomes of adolescent pregnancy. *J Gynecol Obstet Hum Reprod*, 48(5), 347-50. <https://doi.org/10.1016/j.jogoh.2019.02.011>
- Kawakita, T. Wilson, K. Grantz, K. L. Landy, H. J. Huang, C. C. Gomez-Lobo, V. (2016). Adverse Maternal and Neonatal Outcomes in Adolescent Pregnancy. *J Pediatr Adolesc Gynecol*, 29(2), 130-136. <https://doi.org/10.1016/j.jpag.2015.08.006>
- Malabarey, O. T. Balayla, J. Klam, S. L. Shrim, A. Abenhaim, H. A. (2012). Pregnancies in young adolescent mothers : a population-based study on 37 millions births. *J Pediatr Adolesc Gynecol*, 25(2), 98-102. <https://doi.org/10.1016/j.jpag.2011.09.004>
- Martin, J. A. Hamilton, B. E. Osterman, M. J. K. Driscoll, A. K. (2019). Births : Final Data for 2018. *Natl Vital Stat Rep*, 68(13), 1-47
- Minjares-Granillo, R. O. Reza-López, S. A. Caballero-Valdez, S. Levario-Carrillo, M. Chávez-Corral, D. V. (2016). Maternal and Perinatal Outcomes Among Adolescents and Mature Women : A Hospital-Based Study in the North of Mexico. *J Pediatr Adolesc Gynecol*, 29(3), 304-311. <https://doi.org/10.1016/j.jpag.2015.11.005>
- Moraes, A. N. Likwa, R. N. Nzala, S. H. (2018). A retrospective analysis of adverse obstetric and perinatal outcomes in adolescent pregnancy: the case of Luapula Province, Zambia. *Matern Health Neonatol Perinatol*, 4 :20. <https://doi.org/10.1186/s40748-018-0088-y>

Are Adverse Neonatal Outcomes More Frequent in Adolescent Pregnancies?

- Moura, B. Saldanha, M. Lopes, M. Guaraná, M. Mendes, N. Simoes, R. et al. (2011). Gravidez na adolescência : fatores associados e resultados perinatais em uma Maternidade-Escola do Rio de Janeiro. *Adolesc Saude*, 8(1), 15-20.
- Raatikainen, K. Heiskanen, N. Verkasalo, P. K. Heinonen, S. (2006). Good outcome of teenage pregnancies in high-quality maternity care. *Eur J Public Health*, 16(2), 157-161. <https://doi.org/10.1093/eurpub/cki158>
- Rodrigues, A. Fisberg, M. Cintra, I. (2005). Avaliação do estado nutricional, prevalência de sintomas de anorexia e bulimia nervosa e percepção corporal de modelos adolescentes brasileiras. *Nutr Bras*, 4(4), 182-7.
- Santos, G. H. N. D. Martins, M. D. G. Sousa, M. D. S. Batalha, S. D. J. C. (2009). Impacto da idade materna sobre os resultados perinatais e via de parto. *Rev Bras Ginecol Obstet*, 31(7), 326-34.
- Santos, N. L. D. A. C. Costa, M. C. O. Amaral, M. T. R. Vieira, G. O. Bacelar, E. B. Almeida, A. H. D. V. D. (2014). Gravidez na adolescência : análise de fatores de risco para baixo peso, prematuridade e cesariana. *Cienc Saude Colet*, 19(3), 719-26. <https://doi.org/10.1590/1413-81232014193.18352013>
- Saúde, M. D. (2021). Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus), Informações de Saúde (TABNET) Estatísticas Vitais. Brasília : Datasus.
- Silva, N. N. D. Chaves, L. N. Chaves, L. N. Rêgo, A. D. Araújo, D. B. (2018). Análise de partos em adolescentes e repercussões perinatais em uma maternidade pública na Amazônia. *Adolesc Saude*, 15(1), 50-7.
- World Health Organization WHO. (1993). *The health of young people : a challenge and a promise*. Geneva : WHO.
- World Health Organization WHO. (2016). *Global Health Estimates 2015* Geneva : WHO,
- World Health Organization WHO. (2020). *Fact sheets : Adolescent pregnancy*. Geneva : WHO.
- Yang, C. Chen, X. Zu, S. He, F. (2019). Retrospective analysis of risk factors for low 1-minute Apgar scores in term neonates. *Braz J Med Biol Res*, 52(12). <https://doi.org/10.1590/1414-431x20199093>

REFERENCIAS

- ABEBE, Ayele Mamo et al. Teenage pregnancy and its adverse obstetric and perinatal outcomes at Lemlem Karl Hospital, Tigray, Ethiopia, 2018. **BioMed research international**, v. 2020, 2020.
- ASSIS, Thamara de Souza Campos et al. Reincidência de gravidez na adolescência: fatores associados e desfechos maternos e neonatais. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, p. 3261-3271, 2022..
- BASTOS, João Luiz Dornelles; DUQUIA, Rodrigo Pereira. One of the most used epidemiological designs: cross-sectional study. **Scientia Medica**, v. 17, n. 4, p. 229-232, 2007.
- BRASIL. Lei 8.069/90, ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE.
- CORTEZ, Mirelly Barobsa. **Complicações clínico-obstétricas diagnosticadas em gestantes adolescentes**. 2020. 68 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem, Curso de Enfermagem, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2020.
- CARVALHO, Fernanda Costa et al. Fatores de risco maternos mais prevalentes relacionados à ocorrência de partos prematuros: Revisão de literatura. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research–BJSCR**, v. 36, n. 1, p. 112-123, 2021.
- CARVALHO, Patrícia Ismael de et al. Perfil sociodemográficos e assistencial da morte materna em Recife, 2006-2017: estudo descritivo. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, p. e2019185, 2020.
- COSTA, Evaldo Lima da; SENA, Maria Cristina Ferreira; DIAS, Adriano. Gravidez na adolescência: determinante para prematuridade e baixo peso. **Comun. ciênc. saúde**, p. 183-187, 2011.
- DA SILVA, Isabelle Oliveira Santos et al. Intercorrências obstétricas na adolescência e a mortalidade materna no Brasil: uma revisão sistemática. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 2, p. 6720-6734, 2021.
- DE ALMEIDA MENDES, Ana Clara et al. Riscos da Gravidez na Adolescência Teenager Pregnancy Risks. **Editora chefe**. 2021
- DIAS, Bruna Fernanda; DE ANTONI, Natalia Marchet; VARGAS, Deisi Maria. Perfil clínico e epidemiológico da gravidez na adolescência: um

estudo ecológico. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 49, n. 1, p. 10-22, 2020.

LEAL, Maria do Carmo et al. Prevalence and risk factors related to preterm birth in Brazil. **Reproductive health**, v. 13, n. 3, p. 163-174, 2016.

LOPES, Joana Andrade. **Gravidez na adolescência: fatores de risco e complicações materno-fetais**. Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina, Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto, 2021.

NEVES, Ariane Mendonça; MENDES, Lorena Campos; SILVA, Sueli Riul da. Práticas educativas com gestantes adolescentes visando a promoção, proteção e prevenção em saúde. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 19, n. 1, p. 241-248, 2015.

NUNES, Maria das Dores Sousa; MADEIRO, Alberto; DINIZ, Debora. Mortes maternas por aborto entre adolescentes no Piauí, Brasil. **Saúde em Debate**, v. 43, p. 1132-1144, 2020.

COSTA OLIVEIRA, Leonam; DA COSTA, Aurélio Antônio Ribeiro. Near miss materno em unidade de terapia intensiva: aspectos clínicos e epidemiológicos. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 27, n. 3, 2015.

PINTO, Kelly Cristina de Lima Ramos et al. Principais complicações gestacionais e obstétricas em adolescentes. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 1, p. 873-882, 2020.

PRETTI, Heloara et al. Fatores de risco da gravidez na adolescência e os aspectos que a influenciam. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 5, p. e38011528230-e38011528230, 2022.

OMS, Organização Mundial de Saúde. (2009). Child and adolescent health and development. Genebra: OMS. <http://www.who.int/child-adolescent-health/>.

ROUQAYROL, M.Z.; FILHO, N.A. **Epidemiologia e saúde**. 5 ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 1999.

SANTOS, Nilma Lázara de Almeida Cruz et al. Gravidez na adolescência: análise de fatores de risco para baixo peso, prematuridade e cesariana. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 719-726, 2014.17. Rêgo RÊGO, Maria Helena; CAVALCANTI, Alessandra; MAIA, Eulália. Resiliência

e gravidez na adolescência: uma revisão integrativa. **PSICOLOGIA, SAÚDE & DOENÇAS, Natal, RN, 2018.**

SBP, Sociedade Brasileira de Pediatria e AMB, Associação Médica Brasileira .01 a 08/02 – Semana Nacional de Prevenção da Gravidez na Adolescência. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/01-a-08-02-semana-nacional-de-prevencao-da-gravidez-na-adolescencia/> Acessado em 04 de setembro 2022.

ANEXOS

FORMULARIO PARA COLETA DE DADOS

Nome (Iniciais):	
Idade: () 12-19 () 20 – 34	Realizou Pré-Natal: () SIM () NÃO
	Tipo de Gravidez: () Risco Habitua () Alto Risco
Estado Civil:	Tipo de Parto: () Normal () Cesárea
Numero de Gestações:	Complicações Neonatais:
Apgar: 1º: 5º:	Prematuro: () Sim () Não

Fonte: Autor principal