

# Determining factors for the hospitalization of neonates in the Neonatal Intensive Care Unit in Manaus

Ana Carolina da Silva Medeiros\*  
Renata Ferreira dos Santos\*

587

## Abstract

Factors prior to conception directly influence the appearance of complications at birth. The objective of this study was to investigate the aspects that led to the hospitalization of neonates in the Neonatal Intensive Care Unit (NICU). This is a cross-sectional quantitative study. The reference population were infants hospitalized in NICUs and their mothers, hospitalized in three maternity hospitals in the city of Manaus. A higher prevalence of neonatal hospitalization was observed, with mothers only having incomplete / complete secondary education (40.2% n = 45), drug users such as Merla / mel (85.7% p-value = 2.30E -06) and monthly income ranging from 1 to 3 minimum wages (42%, n = 47). It is concluded that demographic, behavioral maternal factors and prenatal quality are determinants for the health conditions of the neonate, so that they enter the intensive care unit.

**Keywords:** Newborns, Neonatal intensive care unit, Maternal and child health, women's health, prenatal care.

## INTRODUCTION

Infant mortality is used as a reference whose coefficient reflects, as an indicator of, the quality of life of the nations and the human development index (HDI).<sup>1</sup> The neonatal phase is responsible for intense adaptations that prepare the newborn (NB) for extrauterine life. In this phase important changes occur mainly in the adaptation of the respiratory and circulatory system.<sup>1</sup>

Prematurity is a factor associated with the equivalent of 75% of the prevalence of neonatal mortality, being the most common cause of morbidity and mortality, and may be associated with some agents of demographic and obstetric origin.<sup>1,2</sup> It integrates every live newborn with less than 37 complete weeks of gestation. Prematurity makes it difficult to adapt to extrauterine life, mainly due to anatomic-physiological immaturity.<sup>2</sup> Premature babies may present several complications after birth, morbidity is directly related to respiratory disorders and infectious and neurological complications.<sup>2</sup>

Currently there are several studies that relate the appearance of morbidities in neonates for other reasons and the need for hospitalization in neonatal intensive care units (NICUs). Among the most frequent are the difficulty of access and the poor quality of prenatal care, delivery and birth.<sup>3</sup>

With the technological advances of NICUs, the survival of children increased which in previous years represented a high number of deaths. This can be seen by the growth survival rates of very low weight and extreme low weight preterm infants in the last decades.<sup>4</sup>

Access to neonatal intensive care in NICUs is essential for the reduction of neonatal deaths.<sup>4</sup> The NICU is an inpatient service responsible for the comprehensive care of the seriously or potentially seriously ill neonate, possessing structural care with appropriate technical conditions to provide specialized care.<sup>5</sup>

Therefore, this work was important due to the neonate being in a vulnerability phase and being subject to external influences since its

DOI: 10.15343/0104-7809.20184203587608

\* Amazonas State University. Manaus, AM, Brazil.  
E-mail: ana.smedeiros@gmail.com

conception.<sup>2</sup> Thus, it was of great relevance to identify the factors that contributed to the condition that led them to enter the NICUs and which led them to need special care. Knowing these factors can establish strategies that aim to mitigate the need for hospitalizations in these units.

The objective of this study was to investigate the aspects that led to the hospitalization of neonates in NICUs. Through the identification of sociodemographic, behavioral and quality factors of prenatal care, along with reporting the apparent need for special care and hospitalization of the neonates.

Therefore, our hypothesis is that the hospitalization of newborns in the NICUs would be related to a combination of factors that involve maternal age, sociodemographic issues, life habits of the pregnant woman, access to basic health services and better prenatal coverage.

## METHODOLOGY

This is a cross-sectional quantitative study carried out at the Ana Braga, Balbina Mestrinho Maternity Hospitals and the Dona Lindu Women's Institute, which are references for the care of high-risk newborns.

The study population was the neonates admitted to the NICUs and their mothers, hospitalized during the study period. Included in the study were newborns aged 0-28 days, whose stay was at least seven days in NICU, and their biological mothers. Neonates who died and mothers who did not have clinical conditions to respond to the questionnaire were excluded.

No specific probabilistic methods were used to calculate the sample size or selection because it was a non-probabilistic sample.

The primary data were obtained through interviews with structured questions with mothers and secondary data from hospital records. The data collection was conducted between January 1 and December 31, 2016, using its own form. The data were analyzed in software R 3.2.1, with descriptive analysis of the data. During the study period 112

participants were included; which was a relatively small sample due to difficulties during collection. Because these were more restricted environments, there was resistance on the part of the professionals regarding the entry into NICUs.

The study is part of a larger project titled "Determining Factors of Special Health Needs of Newborns Discharged from Intensive Care Unit of the Stork Network State Maternity Units. Manaus, 2014-2016." It complies with the recommendations contained in Resolution 466/2012 of the National Health Council (CNS) and the National Commission for Research Ethics (CONEP), as it deals with research involving human beings and is registered in the Brazil Platform (CAEE 31727614.0000.5016) and approved by the Research Ethics Committee of the Superior School of Health Sciences of the State University of Amazonas (Opinion No. 789.631).

## RESULTS

The minimum age of the mother attended by the institutions was 15 years and the maximum of 41 years, averaging 25 years (SD 16.56). Among these interviewed women, the majority had only incomplete/complete secondary education (40.2%, n=45), and declared themselves as brown (64.3%, n=72). In the question of housing the most common type was a house (67%, n=75), owning their own homes (36.6%, n=41), which had five or more rooms (38.4%, n=43), running water (65.2%, n=73) and daily garbage collection (67.9%, n=76). The monthly income varied from 1 to 3 minimum wage salaries (42%, n=47) and did not perform any occupation in the last 10 months (42%, n=47), as shown in Table 1.

Observing the behavioral variables in Table 2, the total of 67% (n=75) of the women stated that they were not consuming alcoholic beverages. As to being smokers, the interviewees reported that they did not smoke (71.4%, n = 80) and did not smoke during the gestation period (75%, n = 84). 68.8% (n = 77) of the pregnant women did not consume other drugs and only 6.2% (n = 7) declared that they

used “merla”/“honey” (cocaine paste).

Regarding prenatal care, according to Table 3, 45.5% (n=51) stated that they had prenatal care in a Basic Health Unit (UBS) near their residences. They initiated their prenatal consultations in the first trimester (65.2%, n=73), attending on average 6 consultations and a maximum of 18 consultations. When asked about care, 70.5% (n=79) reported having been weighed during the visits, and 7.9% (n=76) had blood pressure checked during their prenatal visits. According to the interviewees, 68.8% (n=77) performed the routine examinations requested. As for

vaccines, a significant number of respondents did not conclude the complete tetanus (22.3% n=25), hepatitis B (20.5% n=23) and DTPA (32.1% n=36) plans.

Table 4 shows through the association of variables with preterm birth, a higher prevalence of prematurity is seen immediately with alcohol consumption (78%, p-value=1.92E-07), and between admissions due to consumption of other drugs such as “merla”/“honey” (85.7%, p-value=2.30E-06). Similarly, another associated reason for hospitalization was seen with monthly incomes varying from 3 to 5 minimum wages (81.8%; p-value=2.69E-03).

**Table 1** – Distribution of the sample according to the demographic variables, Manaus, AM, Brazil, from January to December 2016.

Variables	N	%
<b>Mother's age</b>		
15 --21	38	33.9
21 --27	32	28
27 --33	25	22.3
33 --39	12	10.7
39 --45	5	4.5
Average	25	Mean: 24
Standard deviation	7	Maximum: 41
95% CI	(23.56 ± 26.12)	Minimum: 15
<b>Race</b>		
White	10	8.9
Black	5	4.5
Yellow	2	1.8
Brown	72	64.3
Indigenous	2	1.8
Not informed	21	18.8
<b>Has housing?</b>		
Yes	88	78.6
No	5	4.5
Not informed	19	17.0
<b>Type of home</b>		
Shelter	2	1.8
Home	75	67

*to be continued...*

...continuation - Table 1

590

Drifting	3	2.7
Room/Kitchenette	5	4.5
Farm	1	0.9
Apartment	7	6.2
Not informed	19	17
<b>Housing conditions</b>		
Assigned	3	2.7
Lives with relative/friend	20	17.9
Rent	25	22.3
Owens	41	36.6
Others	1	0.9
Not informed	22	19.6
<b>How many rooms does your home have?</b>		
One	3	2.7
Two	11	9.8
Three	11	9.8
Four	22	19.7
Five or more	43	38.4
Not informed	22	19.6
<b>Water supply?</b>		
Yes	73	65.2
No	16	14.3
Not informed	23	20.5
<b>Trash collected daily?</b>		
Yes	76	67.9
No	14	12.5
Not informed	22	19.6
<b>Education</b>		
Elementary incompleted/completed	22	19.6
High school incompleted/completed	45	40.2
University incompleted/completed	11	9.8
Postgraduate studies	1	0.9
Not informed	33	29.5

to be continued...

...continuation - Table 1

<b>Monthly income</b>		
Less than a minimum wage	21	18.8
From 1 to 3 wages	47	42
From 3 to 5 wages	11	9.8
> 5 wages	5	4.5
Not informed	28	25
<b>Teve alguma ocupação nos 10 meses?</b>		
Sim	44	39,3
Não	47	42
Não informado	21	18,8

**Table 2** – Characteristics of Behavioral variables Manaus, AM, Brazil, January to December, 2016.

<b>Variables</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Do you drink alcohol?</b>		
Yes	14	12.5
No	75	67
Uninformed	23	20.5
<b>Did you consume during pregnancy?</b>		
Yes	4	3.6
No	83	74.1
Uninformed	25	22.3
<b>Do you smoke?</b>		
Yes	5	4.5
No	80	71.4
Uninformed	27	24.1
<b>Did you smoke in pregnancy?</b>		
Yes	1	0.9
No	84	75
Uninformed	27	24.1
<b>Did you get any other drugs? What?</b>		
Merla/Mel	7	6.2
Inhaled Cocaine	2	1.8
Others	2	1.8
No	77	68.8
Not informed	24	21.4

**Table 3** – Characteristics of prenatal care variables, Manaus, AM, Brazil, January through December, 2016.

Variables	N	%
<b>Did you get prenatal? Local</b>		
UBS close to home	51	45.5
UBS far from home	18	16.1
Maternity	5	4.5
Private clinic	8	7.1
No	9	8
Uninformed	21	18.8
<b>When did you start your prenatal care?</b>		
First trimester	73	65.2
Second trimester	26	23.2
Uninformed	13	11.6
<b>How many consultations did you attend?</b>		
Uninformed	30	26.8
4	16	14.3
5	15	13.4
2	12	10.7
6	10	8.9
8	9	8
3	6	5.4
7	5	4.5
10	2	1.8
9	2	1.8
1	1	0.9
11	1	0.9
12	1	0.9
13	1	0.9
18	1	0.9
Average	6	Máximo: 18
Standard Deviation	5,5	Mínimo: 4
<b>Was it heavy?</b>		
Yes	79	70.5

*to be continued...*

...continuation - Table 3

No	2	1.8
Ignored	31	27.7
<b>Have you measured your blood pressure?</b>		
Yes	76	67.9
No	1	0.9
Ignored	35	31.2
<b>Did you take the requested tests?</b>		
Yes	77	68.8
No	2	1.8
Ignored	33	29.5
<b>Tetanus vaccine</b>		
Complete layout	53	47.3
Incomplete layout	4	3.6
Did not receive	25	22.3
Uninformed	30	26.8
<b>Hepatitis B</b>		
Complete scheme	48	42.9
Incomplete scheme	4	3.6
Did not receive	23	20.5
Uninformed	37	33
<b>DTPA</b>		
Complete scheme	33	29.5
Incomplete scheme	2	1.8
Did not receive	36	32.1
Uninformed	41	36.6

**Table 4** – Association between reason for hospitalization and characteristics of the mother and prenatal care Manaus, AM, Brazil, from January to December 2016.

Variables	Reason for hospitalization		P-value*
	Prematurity %	Other %	
<b>Mother's age</b>			0.2545
15 --21	57.7	42.3	
21 --27	45.0	55.0	

to be continued...

...continuation - Table 4

594

27 --33	51.4	48.6
33 --39	50.0	50.0
39 --45	33.3	66.7
<b>Education</b>		0.1373
Elementary incompleted/completed	59.1	40.9
High school incompleted/completed	57.8	42.2
University incompleted/completed	54.5	45.5
Postgraduate studies	100.0	0.0
Not informed	33.3	66.7
<b>Monthly income</b>		2.69E-03
Less than a minimum wage	57.1	42.9
From 1 to 3 wages	57.4	42.6
From 3 to 5 wages	81.8	18.2
> 5 wages	60.0	40.0
Not informed	21.4	78.6
<b>Do you drink alcohol?</b>		1.92E-07
Yes	78.6	21.4
No	60.0	40.0
Uninformed	4.3	95.7
<b>Did you get any other drugs? What?</b>		2.30E-06
Merla/Mel	85.7	14.3
Inhaled Cocaine	50.0	50.0
Others	50.0	50.0
No	61.0	39.0
Not informed	8.3	91.7
<b>When did you start your prenatal care?</b>		0.6885
First trimester	50.7	49.3
Second trimester	46.2	53.8
Uninformed	61.5	38.5
<b>How many consultations did you attend?</b>		0.2634
1	100.0	0.0
2	75.0	25.0

to be continued...

3	66.7	33.3
4	75.0	25.0
5	80.0	20.0
6	60.0	40.0
7	40.0	60.0
8	33.3	66.7
9	0.0	100.0
10	50.0	50.0
11	100.0	0.0
12	100.0	0.0
13	0.0	100.0
18	0.0	100.0
Not informed	16.7	83.3

\*Fisher's exact test

\*\*Significance Level 5%.

## DISCUSSION

According to the analyzed variables, some factors stand out in relation to others, confirming the hypothesis in order to answer the question about what the determining factors are for the hospitalization of neonates in NICUs.

Since one of the risk factors for gestation is maternal age<sup>6</sup>, in this study, the age factor did not appear to be a relevant problem worth highlighting because the average age among the mothers was 25 years. According to the Ministry of Health (MH), pregnancies occurring between the age of 35 and over are more likely to develop complications, because they are considered late.<sup>6</sup> Studies indicate that a late pregnancy is more susceptible to preterm deliveries, low vitality of the newborn and low birth weight.<sup>7-8</sup>

Another issue to be highlighted is that although most of the interviewed mothers have complete/incomplete high school, a high

percentage attended only elementary school. In a socio-educational approach, having more than eight years of schooling increases the chances of an adequate number of prenatal consultations among women.<sup>9</sup> Similarly, the majority reportedly had a monthly income varying from 1 to 3 minimum wage salaries, and had not developed any type of occupation in the last 10 months. According to studies, pregnant women with lower income usually start the prenatal period later, appearing at a lower number of consultations.<sup>10</sup>

In any case, although a majority reported that they did not have a job, they usually lived in their own homes, with more than three rooms and enjoying basic public services to maintain a healthy life, garbage collection and running water. The environmental conditions of the place where people live act as health promotion tools that can contribute to equality

in collective health.<sup>11</sup>

When analyzing the behavioral variables, there were predominantly nonsmokers and alcoholics, the same ones did not consume during the gestation. Studies indicate that smoking during pregnancy causes inhibition of fetal development.<sup>12</sup>

The same is true of alcohol consumption, which causes a higher risk of malformations, low birth weight, prematurity, as well as physical and mental complications related to Fetal Alcohol Syndrome.<sup>13</sup>

A smaller portion reported the use of illicit drugs, "merla"/ "honey". It is known that drug use directly affects the fetus through a mechanism that crosses the placental barrier, reaching the central nervous system of the fetus, causing cognitive difficulties to the newborn, malformations, among others.<sup>14</sup>

When considering prenatal follow-up, a large part resorted to a UBS closest to home. The majority affirmed that they started prenatal care in the first trimester by attending

an average of 6 consultations, an adequate number according to the World Health Organization (WHO), which advocates a number equal to or greater than 6. In the case of quality of care and an adequate follow-up, it can be emphasized that although the majority declared that they had been weighed, they did not have their blood pressure checked during the visits. It is recommended by the WHO that in all consultations, the blood pressure of the pregnant woman be measured. Blood pressure control is indispensable because of chronic hypertension or the development of pre-eclampsia is a factor for low birth weight.<sup>15</sup>

Another important point to evaluate is the routine exams requested during pregnancy, which often detect problems that potentially harm the health of the newborn.<sup>16</sup> In addition to the examinations it is essential that the vaccines be administered, but a large number of women did not conclude the complete vaccination schedule, mostly due to the fact that they had had a preterm birth.<sup>17</sup>

## CONCLUSION

At the end of the study it was observed that the sample was impaired by the difficulty of access to the medical records due to the resistance of the professionals in releasing our entrance into the units. However, through the data that could be collected, it was shown that the hospitalization of newborns in NICUs is directly related to sociodemographic factors, maternal life habits and quality of prenatal care.

Among these, drug use, low monthly income and low schooling were all factors that could directly influence fetal and gestational growth, leading to problems such as preterm delivery and fetal development deficits.

Complications such as these led the newborns to enter the intensive care unit services with the goal of dedicating more specific care to the special needs these newborns require.

## REFERENCES

1. Carvalho PI, Pereira PMH, Frias PG, Vidal AS, Figueiroa JN. Fatores de risco para mortalidade neonatal em coorte hospitalar de nascidos vivos. *RevEpidemiolServ Saúde*. 2007;16(3):185-94.
2. Salge AKM, Vieira AVC, Aguiar AKA, Lobo SF, Xavier RM, Zatta LT, et al. Fatores maternos e neonatais associados à prematuridade. *RevEletr Enf*. 2009;11(3):642-6.
3. Mmusi-Phetoe RMM. Social factors determining maternal and neonatal mortality in South Africa: A qualitative study. 2016;39(1):1-8.
4. Basso CG, Neves ET, Silveira A. Associação entre realização de Pré-natal e Morbidade Neonatal. *Texto Contexto Enferm*. 2012;21(2):269-76.
5. Lemos RA, Frônio JS, Neves LAT, Ribeiro LC. Estudo da prevalência de morbidades e complicações neonatais segundo o peso ao nascimento e a idade gestacional em lactentes de um serviço de follow-up. *Rev APS*. 2010;13(3):277-290.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 930, de 10 de maio de 2012. Define as diretrizes e objetivos para a organização da atenção integral e humanizada ao recém-nascido grave ou potencialmente grave e os critérios de classificação e habilitação de leitos de Unidade

Neonatal no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Saúde Legis - Sistema de Legislação da Saúde. Brasília, 2012.

7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Área Técnica de Saúde da Mulher. Parto, aborto e puerpério: assistência humanizada à mulher. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Gestão de Políticas Estratégicas. Área Técnica de Saúde da Mulher. Gestação de Alto Risco. Brasília: Ministério da Saúde, 2000.
9. Miranda AE, Trindade CR, Nunes RH, Marba EF, Fernandes MC, Quarto GHA. Factors Associated with Prenatal Care and Seeking Assistance in Public Hospitals in Vitória, Espírito Santo, Brazil. *Women & Health*. 50:3,229-240.
10. Almeida SDM, Barros MBA. Equidade e atenção   saúde da gestante em Campinas (SP), Brasil. *Rev Panam Salud Publica*. 2005;17(1):15-25.
11. Silva KL, Sena RR, Akerman M, Belga SMM, Rodrigues AT. Intersetorialidade, determinantes socioambientais e promoção da saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2014;19(11):4361-70.
12. Kirkland SA, Dodds LA, Brosky G. The natural history of smoking during pregnancy among women in Nova Scotia. *CMAJ: Canadian Medical Association Journal*. 2000;163(3):281-282.
13. Moraes CL, Reichenheim ME. Rastreamento de uso de álcool por gestantes de serviç os públicos de saúde do Rio de Janeiro. *Rev Saúde Pública*. 2007;41(5):695-703.
14. Yamaguchi ET, Cardoso MMS, Torres MLA, Andrade AG. Drogas de abuso e gravidez. *Rev. Psiq. Clín*. 2008;35(1):44-7.
15. Coutinho PR, Cecatti JG, Surita FG, Souza JP, Morais SS. Fatores associados a baixo peso ao nascer em uma série histórica de partos em Campinas, Brasil. *RevAssMed Bras*. 2009;55(6):692-99.
16. Lansky S, Friche AAL, Silva AAM, Campos D, Bittencourt DAS, Carvalho ML, et al. Pesquisa Nascer no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. *Cad. Saúde Pública*. 2014;30(1):192-207.
17. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção   Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Gestação de alto risco: manual técnico. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

# Determinantes para internação de neonatos em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal em Manaus

Ana Carolina da Silva Medeiros\*  
Renata Ferreira dos Santos\*

598

O Mundo da Saúde, São Paulo, 2018;42(3): 587-608  
Determinantes para internação de neonatos em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal em Manaus

## Resumo

Fatores anteriores à concepção influenciam diretamente no aparecimento de complicações ao nascimento. O objetivo desse estudo foi investigar os aspectos que levaram a internação de neonatos na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN). Trata-se de um estudo transversal de abordagem quantitativa. A população de referência foram os neonatos internados em UTIN hospitalizados em três maternidades na cidade de Manaus, e suas mães. Observou-se maior prevalência de internação de neonatos os quais as mães possuíam apenas o ensino médio incompleto/completo (40,2%, n=45), consumidoras de drogas como merla/mel (85,7%; p-valor=2,30E-06) e renda mensal variando de 1 a 3 salários mínimos (42%, n=47). Concluindo-se que os fatores sócio-demográficos, comportamentais maternos, e a qualidade do pré-natal são determinantes para as condições da saúde do neonato fazendo com que os mesmos ingressem na unidade de terapia intensiva.

**Palavras-chave:** Recém-nascido; Unidades de Terapia Intensiva Neonatal; Saúde Materno-Infantil; Saúde da Mulher; Cuidado Pré-Natal.

## INTRODUÇÃO

A mortalidade infantil é usada como referência cujo seu coeficiente reflete como indicador da qualidade de vida das nações e índice de desenvolvimento humano (IDH).<sup>1</sup> A fase neonatal é responsável por adaptações intensas que preparam o recém-nascido (RN) para a vida extrauterina, ocorrendo nessa fase alterações importantes principalmente na adequação do sistema respiratório e circulatório.<sup>1</sup>

A prematuridade é fator associado ao equivalente de 75% da prevalência de mortalidade neonatal sendo a causa mais comum de morbimortalidade, podendo ser associada a alguns agentes de origem demográficos e obstétricos.<sup>1,2</sup> O seu conceito integra todo recém-nascido vivo com menos de 37 semanas completas de gestação. A prematuridade dificulta a adaptação à vida extrauterina, decorrente principalmente da imaturidade anátomo-fisiológica.<sup>2</sup> O prematuro pode apresentar diversas complicações após

o nascimento, a morbidade está diretamente relacionada aos distúrbios respiratórios e as complicações infecciosas e neurológicas.<sup>2</sup>

Atualmente existem vários estudos que relacionam o aparecimento de morbidades em neonatos com outros motivos e a necessidade de internação em unidades de terapia intensiva neonatal (UTIN). Dentre os quais estão de forma mais recorrente a dificuldade de acesso e a baixa qualidade da assistência pré-natal, ao parto e ao nascimento.<sup>3</sup>

Com os avanços tecnológicos das UTINs aumentou a sobrevivência de crianças que representava números elevados de óbitos em anos anteriores. Podendo ser notado pelo crescimento das taxas de sobrevivência de prematuros de muito baixo-peso e baixo peso extremo ao nascer nas últimas décadas.<sup>4</sup>

O acesso aos cuidados intensivos neonatais em UTIN é primordial para a redução das mortes neonatais.<sup>4</sup> A UTIN é um serviço de internação responsável pelo cuidado

DOI: 10.15343/0104-7809.20184203587608

\* Universidade do Estado do Amazonas. Manaus, AM, Brasil.  
E-mail: ana.smedeiros@gmail.com

integral ao neonato grave ou potencialmente grave, possuindo estruturas assistenciais com condições técnicas adequadas à prestação de assistência especializada.<sup>5</sup>

Nesse sentido esse trabalho foi importante devido ao neonato encontrar-se em uma fase de vulnerabilidades estando sujeito a influências externas desde sua concepção.<sup>2</sup> Dessa forma, era de grande relevância identificar os fatores que contribuíram para a condição que os levaram a ingressar nas UTINs e que os levaram a necessitar de cuidados especiais. Conhecendo esses fatores podem-se estabelecer estratégias que visam mitigar a necessidade de internações nessas unidades.

Objetivou-se através desse estudo investigar os aspectos que levaram a internação de neonatos nas UTINs. Por meio da identificação de fatores sociodemográficos, comportamentais e de qualidade da assistência pré-natal, além de relacionar com aparecimento da necessidade de cuidados especiais e internação dos neonatos.

Logo, a hipótese é que a internação de neonatos nas UTINs estaria relacionada com uma junção de fatores que envolvem a idade materna, questões sociodemográficas, hábitos de vida da gestante, acesso aos serviços de saúde da atenção básica e melhor cobertura da atenção ao pré-natal.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal de abordagem quantitativa realizado nas Maternidades Ana Braga, Balbina Mestrinho e no Instituto da Mulher Dona Lindu, os quais são referências para o atendimento ao RN de alto risco.

A população do estudo foram os neonatos internados na UTINs e suas mães, hospitalizados no período de estudo. Foram incluídos no estudo os Recém-nascidos com idade entre 0-28 dias, cuja permanência fosse no mínimo de sete dias em UTIN, e suas mães biológicas. Foram excluídos neonatos que evoluíram para óbito e mães que não tinham condições clínicas para responder ao questionário.

Não foram utilizados métodos probabilísticos específicos para o cálculo do

tamanho ou seleção da amostra, por se tratar de uma amostra não probabilística.

Os dados primários foram obtidos por meio de entrevista com questões estruturadas com as mães e os dados secundários de registros hospitalares. A coleta de dados foi conduzida entre 01 de janeiro a 31 de dezembro de 2016, em formulário próprio. Os dados foram analisados no software R 3.2.1, com análise descritiva dos dados. Durante o período de estudo foram incluídos 112 participantes, amostra relativamente pequena ligada as dificuldades durante a coleta. Por se tratar de ambientes mais restritos, houve resistência por parte de profissionais quanto à entrada nas UTINs.

O estudo é parte de um projeto maior intitulado "Determinantes de Necessidades Especiais de Saúde de Recém-nascidos egressos de Unidade de Terapia Intensiva de Maternidades estaduais da Rede Cegonha. Manaus, 2014-2016". Atende as recomendações contidas na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), por se tratar e uma pesquisa envolvendo seres humanos, sendo registrada na Plataforma Brasil (CAEE 31727614.0000.5016) e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Superior de Ciências da Saúde da Universidade do Estado do Amazonas (parecer nº 789.631).

## RESULTADOS

A idade mínima da mãe atendida pelas instituições foi de 15 anos e a máxima de 41 anos, tendo como média 25 anos ( $dp \pm 16,56$ ). Dentre essas mulheres, a maioria possuía apenas o ensino médio incompleto/completo entre as entrevistadas (40,2%,  $n=45$ ), sendo que (64,3%,  $n=72$ ) se autodeclararam pardas. Na questão de moradia o tipo mais comum foi a casa (67%,  $n=75$ ), representando moradias próprias (36,6%,  $n=41$ ), estas tendo cinco ou mais cômodos (38,4%,  $n=43$ ), possuindo água encanada (65,2%,  $n=73$ ) e coleta de lixo diariamente (67,9%,  $n=76$ ). A renda mensal varia de 1 a 3 salários mínimos (42%,  $n=47$ ) e (42%,  $n=47$ ) não desenvolveram nenhuma

ocupação nos últimos 10 meses, como demonstrado na Tabela 1.

Observando as variáveis comportamentais na Tabela 2, o total de (67%, n=75) das mulheres afirmaram não serem consumidoras de bebidas alcoólicas. Quanto a serem fumantes, as entrevistadas relatam (71,4%, n=80) que não fumam e nem fumaram durante o período de gestação (75%, n=84). Sendo que (68,8%, n=77) das gestantes não consumiram outras drogas e somente (6,2%, n=7) declararam que fizeram uso de merla/mel (pasta de coca).

Em relação à assistência pré-natal, de acordo com a Tabela 3 (45,5%, n=51) declararam que fizeram o pré-natal em uma Unidade Básica de Saúde (UBS) perto de suas residências. Iniciando as consultas do pré-natal no primeiro trimestre (65,2%, n=73), realizando em média 6 consultas e sendo um quantitativo máximo de 18 consultas. Quando questionadas sobre

os atendimentos, (70,5% n=79) afirmaram terem sido pesadas durante os atendimentos e (7,9% n=76) tiveram a pressão arterial aferida durante suas consultas de pré-natal. Segundo as entrevistadas, (68,8% n=77) realizaram os exames de rotina solicitados. Quanto as vacinas uma quantidade expressiva de entrevistadas não realizou o esquema completo de antitetânica (22,3% n=25), hepatite B (20,5% n= 23) e DTPA (32,1% n= 36).

Observou-se a partir da Tabela 4 através da associação das variáveis com o nascimento prematuro, uma maior prevalência da prematuridade imediatamente ao consumo de álcool (78,%; p-valor=1,92E-07), e entre internações ao consumo de outras drogas como merla/mel (85,7%; p-valor=2,30E-06). Também mostrou-se associado ao motivo da internação com renda mensal variando de 3 a 5 salários mínimos (81,8%; p-valor=2,69E-03).

**Tabela 1** – Distribuição da amostra segundo as variáveis demográficas, Manaus, AM, Brasil, janeiro a dezembro de 2016.

Variáveis	N	%
<b>Idade da mãe</b>		
15 --21	38	33,9
21 --27	32	28
27 --33	25	22,3
33 --39	12	10,7
39 --45	5	4,5
Média	25	Mediana: 24
Desvio padrão	7	Máximo: 41
IC para 95%	(23,56 ± 26,12)	Mínimo: 15
<b>Raça</b>		
Branca	10	8,9
Preta	5	4,5
Amarela	2	1,8
Parda	72	64,3
Indígena	2	1,8
Não informado	21	18,8
<b>Tem moradia</b>		
Sim	88	78,6
Não	5	4,5
Não informado	19	17,0

*continua...*

...continuação - Tabela 1

<b>Tipo de moradia</b>		
Abrigo	2	1,8
Casa	75	67
Flutuante	3	2,7
Quarto/Quitinete	5	4,5
Sítio	1	0,9
Apartamento	7	6,2
Não informado	19	17
<b>Condições de moradia</b>		
Cedida	3	2,7
Mora com parente/amigo	20	17,9
Aluguel	25	22,3
Própria	41	36,6
Outros	1	0,9
Não informado	22	19,6
<b>Quantos cômodos tem seu local de moradia?</b>		
Um	3	2,7
Dois	11	9,8
Três	11	9,8
Quatro	22	19,7
Cinco ou mais	43	38,4
Não informado	22	19,6
<b>Água encanada</b>		
Sim	73	65,2
Não	16	14,3
Não informado	23	20,5
<b>Lixo coletado diariamente</b>		
Sim	76	67,9
Não	14	12,5
Não informado	22	19,6
<b>Escolaridade</b>		
Fundamental incompleto/completo	22	19,6
Médio incompleto/completo	45	40,2
Superior incompleto/completo	11	9,8
Pós-graduação	1	0,9
Não informado	33	29,5

continua...

...continuação - Tabela 1

<b>Renda mensal</b>		
Menor que um salário mínimo	21	18,8
De 1 a 3 salários	47	42
De 3 a 5 salários	11	9,8
> 5 salários	5	4,5
Não informado	28	25
<b>Teve alguma ocupação nos 10 meses?</b>		
Sim	44	39,3
Não	47	42
Não informado	21	18,8

**Tabela 2** – Características das variáveis Comportamentais Manaus, AM, Brasil, janeiro a dezembro de 2016.

<b>Variáveis</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Consome bebida alcoólica?</b>		
Sim	14	12,5
Não	75	67
Não informado	23	20,5
<b>Consumiu durante a gestação?</b>		
Sim	4	3,6
Não	83	74,1
Não informado	25	22,3
<b>Fuma?</b>		
Sim	5	4,5
Não	80	71,4
Não informado	27	24,1
<b>Fumou na gestação?</b>		
Sim	1	0,9
Não	84	75
Não informado	27	24,1
<b>Consumiu outras drogas? Qual?</b>		
Merla/Mel	7	6,2
Cocaína inalada	2	1,8
Outras	2	1,8
Não	77	68,8
Não informado	24	21,4

**Tabela 3** – Características das variáveis de assistência pré-natal, Manaus, AM, Brasil, janeiro a dezembro de 2016.

Variáveis	N	%
<b>Fez pré-natal? Local</b>		
UBS perto de casa	51	45,5
UBS longe de casa	18	16,1
Maternidade	5	4,5
Clínica particular	8	7,1
Não	9	8
Não informado	21	18,8
<b>Quando iniciou o pré-natal?</b>		
Primeiro trimestre	73	65,2
Segundo trimestre	26	23,2
Não informado	13	11,6
<b>Compareceu a quantas consultas?</b>		
Não informado	30	26,8
4	16	14,3
5	15	13,4
2	12	10,7
6	10	8,9
8	9	8
3	6	5,4
7	5	4,5
10	2	1,8
9	2	1,8
1	1	0,9
11	1	0,9
12	1	0,9
13	1	0,9
18	1	0,9
Média	6	Máximo: 18
Desvio Padrão	5,5	Mínimo: 4
<b>Foi pesada?</b>		
Sim	79	70,5
Não	2	1,8
Ignorado	31	27,7

*continua...*

...continuação - Tabela 3

<b>Mediram a pressão arterial?</b>		
Sim	76	67,9
Não	1	0,9
Ignorado	35	31,2
<b>Realizou os exames solicitados?</b>		
Sim	77	68,8
Não	2	1,8
Ignorado	33	29,5
<b>Vacina antitetânica</b>		
Esquema completo	53	47,3
Esquema incompleto	4	3,6
Não recebeu	25	22,3
Não informado	30	26,8
<b>Hepatite B</b>		
Esquema completo	48	42,9
Esquema incompleto	4	3,6
Não recebeu	23	20,5
Não informado	37	33
<b>DTPa</b>		
Esquema completo	33	29,5
Esquema incompleto	2	1,8
Não recebeu	36	32,1
Não informado	41	36,6

**Tabela 4** – Associação entre motivo da internação e características da mãe e assistência pré-natal Manaus, AM, Brasil, janeiro a dezembro de 2016.

<b>Variáveis</b>	<b>Motivo da internação</b>		<b>P-valor*</b>
	<b>Prematuridade</b> %	<b>Outros</b> %	
<b>Idade da mãe</b>			0,2545
15 --21	57,7	42,3	
21 --27	45,0	55,0	
27 --33	51,4	48,6	
33 --39	50,0	50,0	
39 --45	33,3	66,7	

continua...

...continuação - Tabela 4

<b>Escolaridade</b>			0,1373
Fundamental incompleto/completo	59,1	40,9	
Médio incompleto/completo	57,8	42,2	
Superior incompleto/completo	54,5	45,5	
Pós-graduação	100,0	0,0	
Não informado	33,3	66,7	
<b>Renda mensal</b>			2,69E-03
Menor que um salário mínimo	57,1	42,9	
De 1 a 3 salários	57,4	42,6	
De 3 a 5 salários	81,8	18,2	
> 5 salários	60,0	40,0	
Não informado	21,4	78,6	
<b>Consome bebida alcoólica?</b>			1,92E-07
Sim	78,6	21,4	
Não	60,0	40,0	
Não informado	4,3	95,7	
<b>Consumiu outras drogas? Qual?</b>			2,30E-06
Merla/Mel	85,7	14,3	
Cocaína inalada	50,0	50,0	
Outras	50,0	50,0	
Não	61,0	39,0	
Não informado	8,3	91,7	
<b>Quando iniciou o pré-natal?</b>			0,6885
Primeiro trimestre	50,7	49,3	
Segundo trimestre	46,2	53,8	
Não informado	61,5	38,5	
<b>Compareceu a quantas consultas?</b>			0,2634
1	100,0	0,0	
2	75,0	25,0	
3	66,7	33,3	
4	75,0	25,0	
5	80,0	20,0	
6	60,0	40,0	
7	40,0	60,0	
8	33,3	66,7	

continua...

9	0,0	100,0
10	50,0	50,0
11	100,0	0,0
12	100,0	0,0
13	0,0	100,0
18	0,0	100,0
Não informado	16,7	83,3

\**Teste exato de Fisher*

\*\**Nível de Significância 5%.*

## DISCUSSÃO

De acordo com as variáveis analisadas alguns fatores se sobressaíram em relação a outros, fazendo que hipóteses sejam confirmadas a fim de responder a questão sobre quais determinantes para internação de neonatos nas UTINs.

O fator idade não indicou problema relevante a se destacar no estudo, visto que a idade média dentre as mães é de 25 anos. Uma vez que a um dos fatores de risco para a gestação é a idade materna.<sup>6</sup> De acordo com o Ministério da Saúde (MS), as gestações que ocorrem entre idade igual ou superior a 35 anos têm maior propensão ao desenvolvimento de complicações, sendo consideradas tardias.<sup>6</sup> Estudos apontam que a gravidez tardia é mais suscetível a partos prematuros, baixa vitalidade do RN e baixo peso ao nascer.<sup>7-8</sup>

Outra questão a destacar é que apesar da maioria das mães entrevistadas possuírem ensino médio completo/incompleto, uma porcentagem alta cursou somente o ensino fundamental. Numa abordagem sócio educacional, ter mais de oito anos de escolaridade aumentam as chances de número adequado de consultas pré-natal entre as mulheres.<sup>9</sup>

Assim relacionando que a maioria possuía renda mensal variando de 1 a 3 salários mínimos, e não desenvolvendo nenhum tipo de ocupação nos últimos 10 meses. O que de acordo com estudos, gestantes com menor

renda costumam iniciar o pré-natal mais tardiamente, comparecendo a um número menor de consultas.<sup>10</sup>

Em todo caso, apesar das mesmas relatarem não ter emprego em sua maioria, costumavam residir em casas próprias, com mais de três cômodos e disfrutando de serviços públicos primordiais para manutenção de uma vida saudável, coleta de lixo e água encanada. À medida que as condições ambientais do local onde as pessoas vivem atuam como ferramentas de promoção da saúde que podem contribuir para a equidade na saúde coletiva.<sup>11</sup>

Ao analisar as variáveis comportamentais, houve predomínio de não fumantes e etilistas, as mesmas não fazendo uso durante a gestação. Estudos apontam que fumar durante a gravidez provoca inibição do desenvolvimento fetal.<sup>12</sup> O mesmo ocorre em relação ao consumo de álcool, o qual provoca maior risco de malformações, baixo peso ao nascer, prematuridade, e também complicações físicas e mentais referente a Síndrome do Alcoolismo Fetal.<sup>13</sup>

Uma parcela baixa declarou o uso de drogas ilícitas, merla/mel. Tendo o conhecimento que o uso de drogas afeta diretamente o feto, através de um mecanismo que atravessa a barreira placentária, atingindo o sistema nervoso central do feto, causando dificuldades cognitivas ao recém-nascido, más formações, dentre outros.<sup>14</sup>

Ao considerar o acompanhamento pré-natal, grande parte recorreu a uma UBS próxima de casa para realizar. A maioria afirmou ter começado o pré-natal no primeiro trimestre realizando em média 6 consultas, número adequado segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a qual preconiza número igual ou superior a 6. Se tratando da qualidade do serviço e atenção voltada a um acompanhamento adequado, pode-se destacar que apesar da maioria ter declarado ter sido pesada, as mesmas não tiveram a pressão arterial aferida durante os atendimentos. É preconizada pela OMS que em todas as consultas seja realizada a medida

da pressão arterial da gestante. O controle da pressão arterial é indispensável em razão da hipertensão crônica ou o desenvolvimento de pré-eclâmpsia ser fator para baixo peso ao nascer.<sup>15</sup>

Mais um ponto importante para avaliar é a realização dos exames de rotina solicitados durante a gestação, muitas vezes detectando problemas que potencialmente prejudicam a saúde do RN.<sup>16</sup>

Além dos exames é essencial que as vacinas sejam administradas, porém uma quantidade ainda grande das mulheres não fez o esquema completo vacinal, muito devido ao fato de terem tido parto prematuro.<sup>17</sup>

## CONCLUSÃO

Ao término do estudo observou-se que a amostra foi prejudicada pela dificuldade de acesso aos prontuários devido à resistência dos profissionais na liberação da entrada nas unidades.

Porém através dos dados que foram possíveis serem coletados, mostrou-se que a internação de recém-nascidos em UTIN está diretamente relacionada a fatores sociodemográficos, hábitos de vida maternos e qualidade na assistência pré-natal. Dentre esses destacaram-

se o uso de drogas, baixa renda mensal e pouca escolaridade, fatores que podem influenciar diretamente no crescimento fetal e da gestação acarretando problemas como o parto prematuro e déficit no desenvolvimento fetal.

Complicações como estas fizeram que os RNs ingressassem nos serviços de unidade terapia intensiva, com o objetivo de dedicá-los cuidados mais específicos para suprir as necessidades especiais que esses neonatos requeriam.

## REFERÊNCIAS

1. Carvalho PI, Pereira PMH, Frias PG, Vidal AS, Figueiroa JN. Fatores de risco para mortalidade neonatal em coorte hospitalar de nascidos vivos. *RevEpidemiolServ Saúde*. 2007;16(3):185-94.
2. Salge AKM, Vieira AVC, Aguiar AKA, Lobo SF, Xavier RM, Zatta LT, et al. Fatores maternos e neonatais associados à prematuridade. *RevElettr Enf*. 2009;11(3):642-6.
3. Mmusi-Phetoe RMM. Social factors determining maternal and neonatal mortality in South Africa: A qualitative study. 2016;39(1):1-8.
4. Basso CG, Neves ET, Silveira A. Associação entre realização de Pré-natal e Morbidade Neonatal. *Texto Contexto Enferm*. 2012;21(2):269-76.
5. Lemos RA, Frônio JS, Neves LAT, Ribeiro LC. Estudo da prevalência de morbidades e complicações neonatais segundo o peso ao nascimento e a idade gestacional em lactentes de um serviço de follow-up. *Rev APS*. 2010;13(3):277-290.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 930, de 10 de maio de 2012. Define as diretrizes e objetivos para a organização da atenção integral e humanizada ao recém-nascido grave ou potencialmente grave e os critérios de classificação e habilitação de leitos de Unidade Neonatal no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). *Saúde Legis - Sistema de Legislação da Saúde*. Brasília, 2012.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Área Técnica de Saúde da Mulher. Parto, aborto e puerpério: assistência humanizada à mulher. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Gestão de Políticas Estratégicas. Área Técnica de Saúde da Mulher. *Gestação de Alto Risco*. Brasília: Ministério da Saúde, 2000.
9. Miranda AE, Trindade CR, Nunes RH, Marba EF, Fernandes MC, Quarto GHA. Factors Associated with Prenatal Care and Seeking Assistance in Public Hospitals in Vitória, Espírito Santo, Brazil. *Women& Health*. 50:3,229-240.

10. Almeida SDM, Barros MBA. Equidade e atenção à saúde da gestante em Campinas (SP), Brasil. *Rev Panam Salud Publica.* 2005;17(1):15-25.
11. Silva KL, Sena RR, Akerman M, Belga SMM, Rodrigues AT. Intersetorialidade, determinantes socioambientais e promoção da saúde. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2014;19(11):4361-70.
12. Kirkland SA, Dodds LA, Brosky G. The natural history of smoking during pregnancy among women in Nova Scotia. *CMAJ: Canadian Medical Association Journal.* 2000;163(3):281-282.
13. Moraes CL, Reichenheim ME. Rastreamento de uso de álcool por gestantes de serviços públicos de saúde do Rio de Janeiro. *Rev Saúde Pública.* 2007;41(5):695-703.
14. Yamaguchi ET, Cardoso MMSC, Torres MLA, Andrade AG. Drogas de abuso e gravidez. *Rev. Psiqu. Clín.* 2008;35(1):44-7.
15. Coutinho PR, Cecatti JG, Surita FG, Souza JP, Morais SS. Fatores associados a baixo peso ao nascer em uma série histórica de partos em Campinas, Brasil. *RevAssMed Bras.* 2009;55(6):692-99.
16. Lansky S, Friche AAL, Silva AAM, Campos D, Bittencourt DAS, Carvalho ML, et al. Pesquisa Nascer no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. *Cad. Saúde Pública.* 2014;30(1):192-207.
17. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. *Gestação de alto risco: manual técnico.* Brasília: Ministério da Saúde, 2012.