

Avaliação do Estado Nutricional de Recém-Nascidos nas 48 Horas de Vida em Maternidade Pública de São Paulo

Evaluation of the Nutritional Status of Newborns in the 48 Hours of Life in Public Maternity of São Paulo

Mariluze Santos de Jesus Souza¹

Eliana Yuko Shishiba²

Marcela Maria Pandolfi³

RESUMO

Objetivo: Avaliar o estado nutricional dos recém-nascidos nas primeiras 48 horas de vida e identificar a frequência da desnutrição intrauterina. **Metodologia:** Trata-se de um estudo transversal, com abordagem quantitativa. Foram coletados dados das mães e dos recém-nascidos por meio de prontuário e realizou-se a avaliação nutricional dos recém-nascidos através do cálculo do índice ponderal e avaliação clínica do estado nutricional-escore ACENESCORE, observando-se os nove sinais corporais. Foram avaliados 122 recém-nascidos em maternidade pública de nível terciário, no período de janeiro a setembro de 2018. **Resultados:** Dos recém-nascidos avaliados, 72 eram a termo e 50, pré-termo. Destes, 52% apresentaram desnutrição com ACENESCORE e com índice ponderal 18% pré-termo eram desnutridos. Com relação a análise estatística, a média do peso ao nascer dos recém-nascidos a termo do sexo masculino apresentou-se maior que o feminino ($p > 0,0026$). Assim como os pré-termo ($p > 0,0179$). Quanto ao comprimento, o termo do sexo masculino foi maior que o feminino ($p > 0,0411$). Não houve diferença estatística na média do comprimento dos pré-termo. **Conclusão:** A avaliação clínica do estado nutricional-escore, identifica precocemente a perda visível dos sinais de gordura e músculo observados nos recém-nascidos desnutridos, o uso de múltiplos métodos antropométricos para determinar desnutrição fetal, aumentará a probabilidade de identificação. A frequência de desnutrição fetal foi relevante, deste modo, ressalta-se a importância de avaliar, detectar e monitorar a nutrição intrauterina desses recém-nascidos, para auxiliar na intervenção precoce, com a possibilidade da reversão da desnutrição e a consequente diminuição dos seus malefícios a criança, durante o seu desenvolvimento e crescimento.

DESCRIPTORIOS

Recém-nascido. Avaliação Nutricional. Estado Nutricional. Desnutrição Fetal.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the nutritional status of newborns in the first 48 hours of life and to identify the frequency of intrauterine malnutrition. **Methodology:** This was a cross-sectional study, with a quantitative approach. Data were collected from mothers and newborns through medical records and the nutritional assessment of the newborns was performed through the calculation of the ponderal index and clinical evaluation of the nutritional status-score ACENESCORE, observing the nine body signs. A total of 122 newborns in a tertiary-level public maternity hospital were evaluated from January to September 2018. **Results:** Of the newborns evaluated, 72 were term and 50, preterm. Of these, 52% presented malnutrition with ACENESCORE and with a ponderal index 18% preterm were malnourished. Regarding statistical analysis, the mean birth weight of the term male newborns was higher than the female ($p > 0.0026$). As well as preterm infants ($p > 0.0179$). As to length, the male gender term was higher than the female gender ($p > 0.0411$). There was no statistical difference in the mean preterm length. **Conclusion:** Clinical evaluation of nutritional status-score, early identification of the visible loss of fat and muscle signals observed in malnourished newborns, the use of multiple anthropometric methods to determine fetal malnutrition, will increase the probability of identification. The frequency of fetal malnutrition was relevant, so it is important to evaluate, detect and monitor the intrauterine nutrition of these newborns, to assist in early intervention, with the possibility of reversal of malnutrition and consequent reduction of their maladies to the child, during its development and growth.

DESCRIPTORS

Newborn. Nutritional Evaluation. Nutritional Status. Fetal Malnutrition.

¹ Nutricionista, Residente do Programa de Pós-Graduação, modalidade Residência Multiprofissional em Neonatologia da Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo em parceria com a Universidade de Santo Amaro (UNISA), São Paulo-SP, Brasil.

² Nutricionista, Hospital Municipal Maternidade Escola Vila Nova Cachoeirinha, São Paulo-SP, Brasil.

³ Nutricionista, Mestre em Saúde Materno-Infantil. Professora da Universidade Santo Amaro (UNISA) São Paulo-SP, Brasil.

O estado nutricional de um recém-nascido (RN) varia de acordo com as condições da vida intrauterina, à qual esteve submetido e tem grande influência sobre a saúde do neonato após o nascimento. A hipótese do “desenvolvimento das origens da saúde e doença” propõe que a nutrição fetal tem efeitos permanentes no crescimento, estrutura e metabolismo. Isto é confirmado em estudos em animais, onde se verificou que as doenças crônicas poderiam ser prevenidas pela obtenção de nutrição fetal ideal e isso poderia ter benefícios adicionais para a sobrevivência¹.

Estas observações têm sido atribuídas à teoria da programação, proposta por Baker e Osmond², com a hipótese que a privação nutricional levaria à programação metabólica fetal e neonatal, ocasionando ajustes metabólicos e em fases precoces do desenvolvimento permitiria a sobrevivência do feto em condições inadequadas. Tais ajustes seriam responsáveis por alterações hormonais e metabólicas que resultariam em aumento da resistência à insulina, hipertensão e doenças cardiovasculares na vida adulta³.

A desnutrição fetal caracteriza-se pelo quadro em que o feto não consegue adquirir quantidade adequada de gordura subcutânea e músculo, por sofrer restrição de calorias, proteínas e outros nutrientes necessários para o desenvolvimento e crescimento intrauterino⁴. Esta depleção nutricional se inicia com a redução dos depósitos teciduais, levando a deficiências funcionais. Somente nos estágios finais da depleção é que os sinais e sintomas clínicos se manifestam⁵.

As consequências nutricionais e metabólicas decorrentes das deficiências de

nutrientes são significativas no organismo do recém-nascido e levam a implicações em sistemas e múltiplos órgãos, que se manifestam com problemas perinatais e sequelas do sistema nervoso central. A desnutrição em um período vulnerável do desenvolvimento do cérebro está relacionada a uma diminuição do número de células cerebrais, podendo ter impacto no desenvolvimento cognitivo⁶. Estudos realizados na Turquia e na Nigéria observaram que recém-nascidos com desnutrição intrauterina têm maior chance de apresentarem: asfixia, distúrbios respiratórios, aspiração de mecônio, hipoglicemia neonatal, intolerância alimentar, enterocolite necrosante, hematócrito alto e hipoalbuminemia^{7,8}.

A avaliação nutricional tem como objetivo determinar parâmetros nutricionais, identificar as deficiências, o grau de comprometimento anatômico ou funcional resultante da oferta inadequada de nutrientes, identificar o tamanho das reservas corporais disponíveis e estabelecer necessidades nutricionais para o cuidado individual do paciente. Entretanto, a avaliação nutricional requer uma abordagem múltipla, uma vez que nenhum parâmetro isoladamente é capaz de determinar de maneira eficaz a adequação nutricional⁹.

Vários índices antropométricos foram desenvolvidos para monitorar o crescimento e o estado nutricional dos recém-nascidos (peso, comprimento, circunferência do braço, circunferência da cabeça, índices de proporcionalidade (índice ponderal [IP], índice de massa corporal [IMC]) e o exame clínico, por meio da avaliação clínica do estado nutricional-escore (ACENEScore). O índice ponderal (IP), obtido a partir das medidas do peso e comprimento elevado ao cubo, reflete a

proporcionalidade do crescimento intrauterino. Sabe-se que um IP em torno de $2,00\text{g}/\text{cm}^3$ correlaciona-se a implicações clínicas, uma vez que sofre agressão nutricional desde o início da gestação o qual coloca em risco o RN de desenvolver hipoglicemia no período neonatal imediato^{10,11}.

O exame clínico realizado a partir da observação de nove sinais da superfície corporal do recém-nascido, nas primeiras 48 horas de vida, foi desenvolvido por Metcalf¹², e denominado Avaliação Clínica do Estado Nutricional – score (ACENESCORE). Utilizado para diferenciar os bebês desnutridos dos devidamente nutridos, não necessita de equipamento para auxiliar no diagnóstico. Estudos apontam que essa avaliação ACENESCORE é um bom instrumento para detectar possíveis distúrbios nutricionais, que podem ser perdidos quando considerados somente o peso e a idade gestacional em todos os recém-nascidos. Além disso, é útil por aumentar a identificação precoce da desnutrição intrauterina nos neonatos, que possuem um risco significativo de morbidade e mortalidade perinatal^{13,14}.

Analisando as complicações e os riscos que a desnutrição intrauterina pode trazer, a curto e longo prazo à saúde do recém-nascido, o estudo tem como objetivo avaliar o estado nutricional dos recém-nascidos com as ferramentas de avaliação nutricional ACENESCORE e o índice ponderal, nas primeiras 48 horas de vida e identificar a frequência de desnutrição intrauterina em uma maternidade pública do município de São Paulo.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal,

com abordagem quantitativa de recém-nascidos vivos, realizado em uma maternidade pública de nível de atendimento terciário, localizado na zona norte da cidade de São Paulo -SP, especializada em gestantes de baixo, médio e alto risco e seus recém-nascidos.

A amostra por conveniência foi constituída por recém-nascidos do sexo feminino e masculino. Foram estudados recém-nascidos à termo (RNT) e pré-termo (RNPT) da unidade neonatal e do alojamento conjunto da maternidade. Excluiu-se os recém-nascidos que apresentaram: malformação; infecções congênitas; anomalias cromossômicas; gemelares; macrossomia; pós-termo com 42 semanas completas ou mais de 294 dias de gestação; óbito durante o período do estudo; impossibilidade de realizar o exame físico devido às condições clínicas instáveis do recém-nascido e filhos de puérperas que se recusaram a participar do estudo.

Os dados foram coletados no período de janeiro a setembro de 2018, em duas etapas. A primeira ocorreu após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pela mãe ou responsável do neonato e foi efetuada a partir da coleta dos dados do prontuário do RN para o preenchimento do formulário de triagem nutricional elaborado pelas autoras, utilizou-se o Termo de Compromisso de Utilização de Dados que foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital e da Universidade. Para a avaliação do índice ponderal (IP) foram necessários o peso e o comprimento, coletados do prontuário do RN. O cálculo do IP foi determinado pela fórmula $\text{IP} = \frac{\text{peso (g)} \times 100}{\text{comprimento (cm)}^3}$, fornecendo uma visão da proporcionalidade corporal dos recém-nascidos, com e sem retardo de cresci-

mento intrauterino. O índice ponderal inferior a 2,00 g/cm³ é considerado como um índice de desnutrição¹¹.

Na segunda etapa a Avaliação Clínica do Estado Nutricional-escore (ACENESCO-RE) foi aplicado pela pesquisadora a cada RN em até 48 horas de nascimento, com base nos nove sinais clínicos de desnutrição, adaptado à escala de Metcalf¹². Consistiu na inspeção de cabelos, perda de tecido subcutâneo e músculos nas áreas da bochechas, queixo e pescoço, braços, costas, nádegas, pernas, peito e abdômen. O intervalo de pontuação para cada parâmetro varia entre 1 e 4. A classificação total é dos nove sinais corporais observados no exame físico. O recém-nascido com desnutrição é definida quando a soma da pontuação for <25 e o RN sem desnutrição quando a soma da pontuação total for >25.

As variáveis dos recém-nascidos estudados incluíram sexo, peso de nascimento (PN), comprimento, classificação dos recém-nascidos segundo a idade gestacional (IG), pré-termo com IG < 37 semanas e termo com 37 semanas ≤ IG ≤ 41 6/7 semanas, adequação dos recém-nascidos segundo o PN e IG conforme Alexander *et al.*,¹⁵ por ser este o método adotado como padrão no Hospital Municipal Maternidade Escola Vila Nova Cachoeirinha “Dr. Mario Moraes Altenfelder Silva” (Pequeno para a idade gestacional (PIG) – PN versus IG < percentil 10, adequado para a idade gestacional (AIG) – percentil 10 ≤ PN versus percentil 90 e grande para a idade gestacional (GIG) - PN versus IG > percentil 90)^{15,16}. A classificação dos recém-nascidos foi realizada segundo PN (extremo baixo peso PN <1.000g, muito baixo peso com PN <1.500g a 2.499g e baixo peso com PN <2.499g, peso

adequado 2.500g a 3599g¹⁷. Nas puérperas investigou-se como fatores a idade; número de consultas pré-natal; número de filhos e intercorrências clínicas na gestação.

Para a análise dos resultados, foram utilizados o Teste de *Mann-Whitney* com a finalidade de comparar os grupos de recém-nascidos termo e pré-termo e também comparar os recém-nascidos desnutridos e os que estavam sem sinais de desnutrição. O teste Qui-quadrado foi empregado para estudar as frequências das variáveis qualitativas e o Teste *Kappa* para estudar a concordância entre os métodos de avaliação. Fixou-se em 0,05 ou 5% o nível de significância¹⁸.

Foram considerados aspectos éticos da pesquisa envolvendo seres humanos do Conselho Nacional de Saúde, conforme preconizado pela Resolução nº. 466, de 12 de dezembro de 2012. O estudo iniciou-se após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Santo Amaro, sob o número do Parecer 2.373.868, CAAE:79560417.0.0000.0081 e do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Municipal Maternidade Escola de Vila Nova Cachoeirinha “Dr. Mario Moraes Altenfelder Silva”, sob o número de Parecer 2.429.187, CAAE: 79560417.0.3001.5454 e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, elaborado para fins específicos deste estudo, pelas puérperas.

RESULTADOS

Participaram do estudo 122 recém-nascidos. Destes, 72 eram recém-nascidos à termo (RNT). Dos 72 RNT, 38 do sexo feminino (52,8%) e 34 do sexo masculino (47,2%) e

50 recém-nascidos eram pré-termo (RNPT) sendo, 25 do sexo feminino (50%) e 25 masculino (50%).

Ao analisar as características maternas, a faixa etária variou de 16 a 42 anos, com a frequência de 81% entre 19 a 34 anos, 13% entre 35 a 42 anos e 6% entre 16 a 18 anos. Constatou-se uma população jovem com idade média de 27 anos ($p=0,6600$). Com relação ao número de gestações das mães dos RNT, 38% são primíparas e 62% multíparas. Para as mães dos RNPT, tem-se 40% primíparas e 60% multíparas. O estudo mostrou que 54 mães dos RNT (75%) e 20 mães de RNPT (40%) realizaram no mínimo seis consultas de pré-natal ($p=0,0001$).

No que diz respeito à idade gestacional (IG), os RNT estavam entre 38 a 41 semanas e os RNPT entre 26 a 36 semanas.

Na Tabela 1 vê-se que não ocorreu diferença estatística entre as IGs dos recém-nascidos. Quanto o peso ao nascer, a média dos RNT do sexo masculino apresentou um valor maior que a média do grupo feminino ($p>0,0026$). Da mesma maneira, nos RNPT o sexo masculino mostrou-se com maior peso ao nascer que o feminino ($p>0,0179$). Quanto a média do comprimento, dos RNT a diferença foi estatisticamente significativa ($p>0,0411$), quando comparados os sexos, sendo o masculino maior que o feminino. Nos RNPT, não existiu diferença estatística na média do comprimento.

Os resultados apresentados na Tabela 2 indicam a distribuição dos recém-nascidos segundo o estado nutricional ACENESCORE, levando em consideração a classificação do peso e a idade gestacional e peso ao nascer.

De acordo com a Tabela 2, 86,1% dos RNT foram classificados adequados para a

idade gestacional (AIG) sendo, significativamente maior ($p=0,0002$) do que os pequenos para a idade gestacional (PIG) e grandes para a idade gestacional (GIG). Destes, RNT 57,8% foram detectados como desnutridos com o ACENESCORE. Já, quanto aos RNPT participantes, 70% são AIG e 30% PIG segundo a classificação de peso e idade gestacional, não apresentando diferença estatística ($p=0,4474$). Porém, 68% dos RNPT estavam com sinais de desnutrição. A classificação de peso ao nascer revelou que, 88,8% dos RNT ($p=0,0278$) e 12% dos RNPT ($p=0,1935$) estavam com peso adequado ao nascer e na análise estatística não houve diferença significativa. Contudo, verificou-se que 31,6% dos RNT e 56,8% dos RNPT foram classificados com baixo peso e estavam desnutridos, além dos 22,7% dos RNPT com muito baixo peso e apresentando sinais de desnutrição.

Quanto ao estado nutricional, embora o Índice ponderal (IP) aplicados aos RNT não tenha detectado desnutrição, nos RNPT 44% foram identificados desnutridos, a associação entre RNT e RNPT sem desnutrição, não foi significativa ($p=0,0034$). Já, entre RNPT, houve diferença estatisticamente significativa entre desnutrição e sem desnutrição ($p<0,0001$). Entretanto, o método ACENESCORE, destaca 52% dos RNT e RNPT identificados como desnutridos, sendo 19 os RNT e 44 os RNPT. A relação de RNT e RNPT com sinais de desnutrição foi estatisticamente significativa ($p=0,0003$). Não houve diferença estatística nos sem desnutrição ($p=0,1565$) (Tabela 3).

Na análise das ferramentas de avaliação IP e ACENESCORE entre os RNPT o Teste *Kappa* apresentou nível de significância ($p=0,0103$) com 56% nível de concordância e 44% discordância.

Tabela 1. Características dos recém-nascidos a termo e pré-termo, segundo a idade gestacional, peso e comprimento ao nascer

Variáveis		Termo (n=72)		Z e P	Pré-Termo (n=50)		Z e P
		Feminino	Masculino		Feminino	Masculino	
Idade gestacional (semanas)	Média	39,2	39,2	z=0,11 p=0,9147	32,2	31,3	z=1,04 p=0,2992
	Desvio padrão	1,19	1,00		5,24	3,14	
	Mediana	39,0	39,0		33,0	31,0	
	Mínimo	38,0	38,0		26,0	26,0	
	Máximo	41,0	41,0		36,0	36,0	
Peso de nascimento (g)	Média	3045,8	3359,1	z=3,01 p=0,0026*	1600,0	1995,8	z=2,36 p=0,0179*
	Desvio padrão	4,26	3,55		5,93	6,13	
	Mediana	2960,0	3380,0		1550,0	1935,0	
	Mínimo	1905,0	3230,0		550,0	860,0	
	Máximo	3855,0	3980,0		2830,0	2905,0	
Comprimento (cm)	Média	46,8	48,0	z=2,04 p=0,0411*	39,2	38,9	z=0,16 p=0,8743
	Desvio padrão	2,30	1,90		5,36	6,36	
	Mediana	47,0	48,0		39,0	40,0	
	Mínimo	44,0	44,0		32,0	29,5	
	Máximo	50,5	51,0		48,5	49,5	

Resultado do teste *mann-whitney*

Peso ao nascimento, os recém-nascidos a termo e pré-termo masculino > feminino

Comprimento, os recém-nascidos a termo o sexo masculino > feminino

Tabela 2. Recém-nascidos segundo estado nutricional com o método ACNESCORE e a classificação de peso e idade gestacional e peso ao nascer

Classificação	Total n(%)	Termo (n=72)		x ² e p	Total n(%)	Pré-Termo (n=50)		x ² e p
		Desnutrido (n=19) n(%)	Eutrófico (n=53) n(%)			Desnutrido (n=44) n(%)	Eutrófico (n=6) n(%)	
Peso e idade gestacional								
PIG	10(13,8)	8(42,1)	2(3,8)	x ² = 17,51 p=0,0002*	15(30,0)	14(31,8)	1(16,7)	x ² =0,57 p=0,4474
AIG	62(86,1)	11(57,8)	49(92,4)		35(70,0)	30(68,2)	5(83,3)	
GIG	2(2,7)	0(0,0)	2(3,8)		0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)	
Peso ao nascer								
EBP	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)	x ² =4,83 p=0,0278	5(10,0)	5(11,36)	0(0,0)	x ² =4,72 p=0,1935
MBP	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)		10(20,0)	10(22,7)	0(0,0)	
Baixo Peso	8(11,1)	6(31,6)	2(3,8)		29(58,0)	25(56,8)	4(66,7)	
Adequado	64(88,8)	13(68,4)	51(96,2)		6(12,0)	4(9,1)	2(33,3)	

EBP: extremo baixo peso; MBP: muito baixo peso; PIG: pequeno para a idade gestacional; AIG: adequado para a idade gestacional; GIG: grande para a idade gestacional.

*Resultado do teste Qui-quadrado (x² e p). Os recém-nascidos a termo AIG>PIG e GIG.

Tabela 3. Estado nutricional dos recém-nascidos termo e pré-termo segundo índice Ponderal e Avaliação Clínica do Estado Nutricional – escore (ACENESCORE)

Ferramenta de avaliação	Termo (n=72)			Z e P*	Pré-termo (n=50)			Total n(%)	Z e P*
	n(%)	Média±DP	Mediana		n(%)	Média±DP	Mediana		
Índice Ponderal									
<2,00 desnutrido	0,0	0,0±0,0	0,0	z=2,92 p=0,0034	22(44)	1,51±0,34	1,47	22(18)	z=6,02 p<0,0001*
>2,00 eutrófico	72(100)	2,89±0,36	2,88		28(56)	2,7±2,6	2,6	100(82)	
ACENESCORE									
<25 desnutrido	19(26,4)	22,2±2,2	23,0	z=3,60 p=0,0003*	44(88)	19,5±3,1	20	63(52)	z=1,42 p=0,1565
>25 eutrófico	53(73,6)	28,7±2,34	29		6(12)	27,2±0,98	27	59(48)	

*Resultado do Teste *Mann-Whitney* (z e p)

Com o método índice ponderal os recém-nascidos pré-termo desnutrido < eutrófico;

Com o ACENESCORE os recém-nascidos a termo desnutrido < eutrófico.

A tabela 4 apresenta as alterações clínicas encontradas nos recém-nascidos. Segundo a análise do Qui-quadrado os RNT e RNPT apresentou diferença estatística significativa com ($p < 0,0001$). A síndrome de desconforto respiratório (SDR) nos RNT desnutridos apresentou maior evidência. Nos

RNPT desnutridos não houve diferença. Nos RNT eutróficos, a sepse e hipoglicemia notou-se ser maior que as demais alterações e nos RNPT a síndrome do desconforto respiratório apareceu mais vezes que as demais. Ressalta-se que 21 RNT dos 72 não apresentaram alterações clínicas.

Tabela 4. Alterações clínicas encontradas nos recém-nascidos termo e pré-termo

Alterações clínicas n(%)	Risco SAF n(%)	Bradicardia n(%)	Sepse n(%)	SAM n(%)	INN n(%)	SDR n(%)	Hipoglicemia n(%)	P	
RNT (n=72)	Desnutridos	15(78,9)	5(33,3)	3(20,0)	7(46,7)	3(20,0)	2(13,3)	11(73,3)	0,2946
	Eutróficos	36(67,9)	13(36,1)	11(30,5)	20(55,5)	3(8,3)	2(5,5)	14(38,8)	
RNPT (n=50)	Desnutridos	6(12,0)	2(33,3)	2(33,3)	3(50,0)	1(16,7)	0(0,0)	3(50,0)	10000
	Eutróficos	44(88,0)	13(29,6)	11(25,0)	20(45,5)	5(11,4)	4(9,1)	34(77,3)	

SAF: síndrome alcóolica fetal; SAM: síndrome aspiração do mecônio; INN: icterícia neonatal; SDR: síndrome desconforto respiratório; RNT: recém-nascido termo; RNPT: recém-nascido pré-termo.

Resultado do teste Qui-Quadrado(χ^2)

Tabela 5. Alterações clínicas maternas na gestação dos recém-nascidos termo e pré-termo

Mães	HAC n(%)	DHEG n(%)	DM e HAC n(%)	DMG n(%)	ITU n(%)	Consumo de bebida alcoólica n(%)	Tabagismo n(%)	Baixo peso n(%)	Eutrofia n(%)	Sobrepeso n(%)	Obesidade n(%)	P
Desnutridos 19(26,4)	2(10,5)	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)	5(26,3)	6(31,6)	6(31,6)	12(63,2)	1(5,3)	2(10,5)	4(21,1)	p=1,0000
Eutróficos 53(73,6)	4(7,6)	6(11,3)	0(0,0)	10(18,9)	24(45,2)	13(24,5)	6(11,3)	5(9,4)	22(41,5)	15(28,3)	11(20,7)	
Desnutridos 44(88,0)	4(9,1)	12(27,3)	3(6,8)	6(13,6)	16(36,4)	13(29,5)	5(11,4)	2(4,5)	22(50,0)	12(27,3)	8(18,2)	p=1,0000
Eutróficos 6(12,0)	1(16,7)	2(33,3)	0(0,0)	0(0,0)	3(50,0)	2(33,3)	1(16,7)	1(36,7)	2(33,3)	2(33,3)	1(16,7)	

RNT: recém-nascido; RNPT: recém-nascido pré-termo. HAC: hipertensão arterial crônica; DHEG: doença hipertensiva da gestação; DM: diabetes de *mellitus*; DMG diabetes *mellitus* gestacional; ITU infecção do trato urinário.
Resultado do teste Qui-quadrado (χ^2)

As alterações clínicas maternas na gestação estão apresentadas na Tabela 5, observou-se que 11 mães apresentaram quadro de hipertensão arterial crônica (HAC), 16 diabetes gestacional (DMG) e 48 estavam com infecção do trato urinário (ITU). O tabagismo e o consumo de álcool foram relatados por 18 e 34 mulheres respectivamente. Quanto ao estado nutricional destaca-se que 31 mães estavam com sobrepeso e 24 com obesidade. Não difere estatisticamente significativa nas ocorrências clínicas entre os grupos das mães dos RNT e RNPT com ($p=1,0000$).

DISCUSSÃO

A avaliação nutricional realizada por métodos antropométricos tem sido contínua e extensivamente usada para monitoramento do crescimento intrauterino devido à sua eficácia e baixo custo. Quando o peso, o comprimento, a circunferência da cabeça e os índices de proporcionalidade são obtidos e quando estão associados à idade gestacional, são ainda mais informativos^{13,14}.

A média do peso ao nascer dos RNT foi de 3045,8 g e 3359,1 g entre os sexos. Esta distribuição de peso ao nascimento é adequada, pois, segundo os critérios da OMS a classificação de peso ao nascer (PN) deve estar entre 3.000g a 3.499g. Esses resultados são comparáveis aos 3.260g registrados em estudo na Nigéria¹¹ e aos 3.290g documentado por Metcuff¹² nos EUA. A média de PN do RNPT encontrada no nosso estudo do sexo masculino foi de 1995,8 g, enquanto que o sexo feminino foi de 1600 g compara-se com a médias de 1891 g e 1624 g documentados na Turquia⁷.

Os estudos de Metcuff¹² e Martinez Natal et al.,¹⁴ destacam que a avaliação clínica do estado nutricional–escore (ACENESCORE) deve ser realizada a todos os recém-nascidos, independente da classificação de peso para a idade gestacional, já que o peso ao nascer isoladamente é um indicador ruim, pois o peso, o comprimento e a circunferência da cabeça podem ou não serem afetados^{12,14}. Neste estudo foi aplicada a ferramenta de avaliação ACENESCORE nas 48 horas de vida dos recém-nascidos. A classificação do peso para a idade gestacional na maioria das maternidades é usualmente utilizada para determinar quais intervenções serão realizadas. Porém, essa classificação não leva em consideração o potencial de crescimento fetal, ou seja, o peso que o RN teria alcançado se a nutrição fetal tivesse sido adequada, pois os recém-nascidos sem desnutrição segundo os estudos podem ser classificados como PIG, enquanto outros com sinais clínicos de desnutrição podem ser classificados como AIG¹³.

Neste estudo, 86,1% dos RNT foram classificados como AIG, sendo este resultado inferior aos 91,8% documentado na Nigéria¹¹, e superior aos 77% encontrados na Índia¹³ quanto aos 13,8 % PIG encontrados, o resultado foi superior aos 11% registrados em Oklahoma nos EUA¹² e 2,8% documentados na Nigéria¹¹. No entanto, foi inferior aos 23% apontado na Índia¹³. Cabe ressaltar que dos RNPT 30% foram PIG sendo este resultado, superior aos 18% encontrado na Turquia⁷ e superior aos 1,4% e 6,0% registrado nos estudos na Nigéria¹⁹.

Um estudo realizado por pesquisadores de Barcelona¹⁴, detectou desnutrição com o método ACENESCORE em 42,3% de

recém-nascidos a termo AIG e 76,2% PIG, classificados pela curva de Lubchenco et al.¹⁶ No presente estudo, a frequência de recém-nascidos com desnutrição foi de 57,8% dos RNT AIG e 42,1% PIG aplicando o ACENES-CORE. Outro estudo realizado na Turquia⁷ identificou uma frequência de desnutrição de 35,5% RNPT AIG e 19,3% PIG utilizando o mesmo método de classificação. Diferente, dos resultados encontrados neste estudo a frequência dos desnutridos foi de 68,2% RNPT AIG e 31,8% RNPT PIG. Esta frequência pode ter sido maior pelo fato da pesquisa ser realizada em uma maternidade de referência para gestantes de alto risco, com diversas patologias e condições socioeconômicas inferiores. Neste contexto, estes são fatores relacionados ao aumento de PIG²⁰.

O nascimento de crianças de baixo peso constitui um dos grandes desafios aos serviços do SUS, não somente por elas demandarem maiores custos hospitalares, mas também, por apresentarem maior morbidade ao longo da vida²¹. Um estudo realizado em João Pessoa – PB mostrou uma frequência de 8,2% de recém-nascidos com baixo peso²². No Município de Candelária – RS a incidência foi de 13,6% de recém-nascidos com baixo peso²³. No presente estudo, a frequência foi de 69,1% recém-nascidos com baixo peso. A maternidade atende uma população de alto risco, o que explica a elevação de recém-nascidos com baixo peso. Costa et al.,²⁴ identificou que na região Sudeste do Brasil, a uma maior proporção de 7,4% recém-nascidos com baixo peso em comparação a 6,8% nas outras regiões²⁴.

Estudos apontam que os estados clínicos e nutricionais da gestante represen-

tam importantes variáveis para o risco de inadequações de peso ao nascer, levando em consideração que este é um dos principais fatores determinantes da sobrevivência no primeiro ano de vida²⁴. O peso materno quando controlado durante a assistência pré-natal adequada, possibilita a recuperação e a redução considerável do risco de nascimento de crianças com baixo peso^{23,24}. As condições extremas podem ter relação com o risco de complicações levando ao aumento da morbimortalidade neonatal e infantil, trazendo repercussões para a infância e a fase adulta²⁵. Confirmando as pesquisas entre a relação do estado nutricional do RN variam de acordo com as condições de vida intrauterina o qual esteve submetido^{3,6-8}. No que diz respeito ao estado nutricional das mães de recém-nascidos desnutridos, o presente estudo, mostra que 63,2% das mães dos RNT e 4,5% das mães dos RNPT estavam com baixo peso, 10,5% das mães dos RNT e 27,3% das mães dos RNPT estavam com sobrepeso e 21,1% e 13,6% com obesidade. Semelhantes aos resultados apresentados, outras pesquisas com gestantes mostraram uma frequência elevada de mulheres jovens e prevalência baixo peso, sobrepeso e obesidade. Neste sentido, o estado nutricional da gestante é comumente relacionado a fatores agravantes a saúde, como diabetes gestacional, mortalidade perinatal, diversas dificuldades no parto, problemas no puerpério e dificuldades no aleitamento materno^{25,26}.

O presente trabalho revelou que 26,3% das mães de RNT e 36,4% das mães dos RNPT desnutridos estavam com infecção do trato urinário, 10,5% das mães dos RNT e 9,1% das mães dos RNPT desnutridos tinham

hipertensão arterial crônica (HAC). Destaca-se que, a doença hipertensiva específica da gravidez (DHEG) foi detectada em 27,3% das mães do RNPT desnutridos e 13,6% das mães dos RNPT desnutridos apresentaram diabetes *mellitus* gestacional. Outros estudos revelam que as doenças como DHEG e DMG podem afetar o crescimento e desenvolvimento do feto por alterar os níveis de ganho de peso materno^{26,27}.

O estudo de Mesquita et al.,²⁷ mostrou que quanto maior a quantidade de álcool consumido pelas puérperas, durante o primeiro e segundo trimestres da gestação, menor o peso de nascimento, o perímetro cefálico e o comprimento dos recém-nascidos. Neste estudo observou-se que 31,6% entre as mães dos RNT e 29,5% entre as mães dos RNPT consumiram bebidas alcólicas durante algum momento da gestação, apresentando um fator de risco importante para os sinais de desnutrição detectados nos recém-nascidos. Assim, como visto no estudo de Teixeira et al.,²⁰ a exposição materna a substâncias lícitas e ilícitas é um importante fator de risco para alterações no crescimento e desenvolvimento fetais. Quanto ao tabagismo encontrou-se prevalência de 31,6% das mães dos RNT e 11,4% das mães dos RNPT, ambos desnutridos.

O crescimento intrauterino é um dos indicadores mais importantes do bem-estar fetal. Os fetos que sofrem desnutrição podem se adaptar a isso, alterando a produção de hormônios ou de sensibilidade dos tecidos a esses hormônios, com a insulina exercendo um papel fundamental na regulação de crescimento fetal. As adaptações sofridas pelo feto podem levar a mudanças permanentes na estrutura, função do órgão e diferentes

vias metabólicas, um fenômeno conhecido como “programação fetal”⁴⁻⁶. Recém-nascidos que passaram por esse processo adaptativo no útero podem se beneficiar da intervenção pós-natal para evitar, na medida do possível, as complicações que possam surgir no período neonatal imediato, pois essa adaptação é mantida nas primeiras semanas de vida. Ao nascer, esses bebês apresentam gordura subcutânea diminuída e músculos subjacentes, e a desnutrição é mais evidente nos braços, costas, nádegas, pernas, peito e abdômen^{13-14,26}.

O índice ponderal é um índice que se baseia no princípio de que o comprimento é poupado em detrimento do peso durante a desnutrição aguda, no entanto, não leva em conta a desnutrição crônica, na medida em que, tanto o peso quanto o comprimento são afetados, sendo a relação normal, portanto, os recém-nascidos desnutridos serão diagnosticados como normais^{10,26,29}. Estudos realizados na Nigéria³⁰ utilizando o IP, mostraram uma frequência de 26% dos RNT sem desnutrição. Na Índia¹³ outro estudo registrou 39,7% dos RNT sem desnutrição. Martinez-Nadal et al.,¹⁴ em Barcelona utilizando-se o IP, 7,26% dos RNT foram encontrados sem desnutrição. Neste estudo, a frequência de recém-nascidos a termo sem desnutrição utilizando o IP foi de 82%. Outro estudo na Nigéria²⁰ registrou 30,7% dos RNPT desnutridos segundo o IP, mostrando um resultado inferior ao encontrado neste estudo, pois 18% dos RNPT apresentaram sinais de desnutrição com o IP.

Evidências têm sido publicadas sobre os riscos à saúde a curto e longo prazo em recém-nascidos com restrição do crescimento intrauterino (RCIU) e com sinais de desnutrição. Entretanto, são poucas pesquisas no

âmbito de identificar esses recém-nascidos no período neonatal imediato, e os diversos estudos baseiam-se na classificação de peso para a idade gestacional. Há escassez de estudos que classificam os recém-nascidos com base no método ACENESCORE e analisam a validade do instrumento para detectar a desnutrição intrauterina, além disso, a maioria deles foi realizada em países em desenvolvimento¹¹⁻¹⁴. Como apontam os estudos a incidência de desnutrição fetal é maior nesses países de 17-28% e que há possibilidade de chegar a 10,9% dos países desenvolvidos^{14,30}. Alguns estudos com o ACENESCORE realizados na Turquia⁷, mostraram uma frequência de 54,8% de recém-nascidos (RNs) desnutridos. Na Índia¹³ detectaram em 24% RNs. Outro estudo na Nigéria³⁰ registrou a frequência de 14,2% dos RNs. Em Barcelona¹⁴, 7,6% RNs desnutridos. No presente estudo utilizando o método ACENESCORE a frequência foi de 52% dos RNs detectados desnutridos e 48% dos RNs que não apresentaram sinais de desnutrição, sendo superior aos 34,3% dos RNs na Nigéria³¹.

Detectamos a síndrome do desconforto respiratório, hipoglicemia e sepse em 78,9% dos RNT desnutridos e em 88% dos RNPT. A desnutrição fetal é um fator de risco importante para o desfecho neonatal precoce e tardio. Estudos realizados em países como Turquia, Nigéria e Barcelona demonstram que o estado nutricional do RN é importante para identificação dos riscos perinatais, pois qualquer efeito adverso está associado ao risco de morbidade e mortalidade secundária a sofrimento fetal, aspiração do mecônio, asfixia, hipoglicemia neonatal ou síndrome desconforto respiratório^{7,8,13,14}. A médio e lon-

go prazo está associado um risco maior, em relação à população em geral, de distúrbios neurológicos, cognitivos e de aprendizagem, além de complicações na vida adulta sejam endócrinas, metabólicas e cardiovasculares^{3,19}. Em relação às limitações do estudo, o número de participantes foi pequeno, sobretudo os RNPT, devido à instabilidade clínica dos recém-nascidos e restrição a manipulação, impossibilitando aplicação do ACENESCORE nos recém-nascidos nas 48 horas de vida. Portanto, recomenda-se outros estudos com um número maior de indivíduos, estendendo a aplicação do método com mais tempo de vida, para verificar mais precocemente possível.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos no presente estudo destacam que o recém-nascido com desnutrição é um RN de alto risco. A frequência de desnutrição fetal foi relevante. Os diferentes índices antropométricos medem distintos aspectos de um recém-nascido como visto na aplicação do método índice ponderal, enquanto o ACENESCORE mede a perda visível dos sinais de gordura e músculo observado nos recém-nascidos desnutridos. O parâmetro antropométrico, permite um meio de avaliar, detectar e monitorar a nutrição intrauterina a que esses recém-nascidos foram submetidos. Deste modo, o uso de múltiplos métodos para determinar desnutrição fetal aumentará a probabilidade de identificação dos bebês com desnutrição. Os estudos internacionais, já apontaram uma maneira simples de identificar precocemente a desnutrição fetal no nascimento com o ACENESCORE como visto neste estudo. Espera-se auxiliar com uma

ferramenta clínica na intervenção precoce, por parte dos médicos e dos nutricionistas, com a possibilidade da reversão da desnutrição e a

consequente diminuição dos seus malefícios a criança, durante o seu desenvolvimento e crescimento.

REFERÊNCIAS

1. Fall CHD. Fetal malnutrition and long-term outcomes. Nestle Nutr Inst Workshop. 2013;74:11-25.
2. Osmond C, Barker DJP, Winter PD, Fall CHD, Simmonds SJ. Early growth death and death from cardiovascular disease in women. *BMJ British Medical J.* 1993;307:1519-1524.
3. Fall CHD. Evidence for the intra-uterine programming of adiposity in later life. *Ann Hum. Biol.* 2011; 38:410-428.
4. Scott KE, Usher R. Fetal malnutrition: Its incidence, causes and effects. *Am J Obstet Gynecol.* 1966; 94:951-963.
5. Andrade RA, Segre CAM. Avaliação Nutricional do Recém-Nascido In: Figueira DBB. *Perinatologia: fundamentos e práticas.* 3ª.ed. São Paulo: Editora Sarvier, 2015 p.783-93.
6. Walker DM, Marlow N. Neurocognitive outcome following fetal growth restriction. *Arch Dis Child Fetal Neonatal.* 2008; 93: 322-325.
7. Korkmaz A, Tekşam O, Yurdakok M, Yigit S, Tekinalp G. Fetal malnutrition and its impacts on neonatal outcome in preterm infants. *Turk J Pediatr.* 2011; 53(3):261-268.
8. Adebami OJ, Oyedeji GA., Owa JA, Oyelami OA. Maternal factors in the etiology of fetal malnutrition in Nigeria. *Pediatrics International.* 2007;49:150–155.
9. Cardoso LEMB, Falcão MC. Importância da avaliação nutricional de recém-nascidos pré-termo por meio de relações antropométricas *Rev Paul Pediatría* 2008; 26(1)70-76.
10. Brock RS, Falcão MC. Avaliação Nutricional do recém-nascido limitações dos métodos atuais e novas perspectivas. *Rev Paul Pediatría* 2007; 25(2):135-111.
11. Ezenwa BN, Iroha EO, Ezeaka VC, Egri-Okwaji MTC. Comparative study of Clinical Assessment of Nutritional status score and proportionality indices in the assessment of fetal malnutrition in term newborns. *Niger Med J.* 2016; 57(2):124-128.
12. Metcalf J. Clinical assessment of nutritional status at birth. Fetal malnutrition and SGA are not synonymous. *Pediatr Clin North Am.* 1994; 41:875–891.
13. Soundarya M, Basavaprabhu A, Raghuvveera K, Baliga B, Shivanagaraja B. Comparative assessment of fetal malnutrition by anthropometry and CAN score. *Iran J Pediatr* 2012; 22:706.
14. Martínez-Nadal S, Demestre X, Raspall F, Vila C, Álvarez J, Sala P. Assessment of foetal nutrition status at birth using the CANS score. *An Pediatr (Barc).* 2016; 84(4):218-223.
15. Alexander GR, Himes JH, Kaufman RB, Mor J, Kogan M. A United States national reference for fetal growth. *Obstet Gynecolo* 1982; 59(5):642-662.
16. Battaglia FC, Lubchenco LO. A practical classification of newborn infants by weight and gestational age. *J Pediatr.* 1967; 2:159-163.
17. World Health Organization. Preterm birth [Internet]. Fact sheet no 363. 2014.
18. Siege S, E Castellan JR, N.J. *Estatística não paramétrica para ciências do comportamento: 2ª .ed.* Porto Alegre: Editora Artemed, p448, 2006.
19. Ezenwa BN, Ezeaka VC. Is canscore a good indicator of fetal malnutrition in preterm newborn. *Alex J Med.* 2017; 54:57-61.
20. Teixeira MP, Queiroga TP, Mesquita MA. Frequência e fatores de risco para o nascimento de recém-nascidos pequenos para a idade gestacional. *Einstein.* 2016; 14(3):317-323.
21. Almeida TSO, Lins RP, Camelo AL, Mello DCC. Investigação sobre os fatores de risco da prematuridade: uma revisão sistemática. *Rev Bras Ci Saúde.* 2013; 17(3)301-308.
22. Cavalcanti AUA, Soares RA, Nascimento JA, Vianna RPT, Moares RMM. Modelo de decisão de baixo peso ao nascer em João Pessoa-PB. *Rev Bras Ci Saúde.* 2012; 16(3):279-2 84.
23. Pereira VR, Wichmem FMA, Estado nutricional materno e peso ao nascer do bebê no município de Candelária- RS. *Cinergis, Santa Cruz do Sul.* 2016; 17(4 Supl.1):368-372.
24. Costa MFS, Junior SCG, Magluta C. Análise da distribuição dos nascimentos com marcadores de gravidade em maternidade com unidade de terapia intensiva neonatal no Sistema Único de Saúde. *Cad Saúde Colet.* 2018; 26(2): 125-230.
25. Oliveira ACM, Pereira LA, Ferreira RC, Clemente APG. Estado nutricional materno e sua associação com o peso ao nascer em gestações de alto risco. *Ciênc Saúde Colet.* 2018; 23(7): 373-381.

26. Lawn JE, Blencowe H, Oza S, You D, Lee AC, Waiswa P, Lalli M, Bhutta Z, Barros AJ, Christian P, Mathers C, Cousens SN; Lancet Every Newborn Study Group. Every Newborn: progress, priorities, and potential beyond survival. *Lancet*. 2014; 384(9938):189-205.
27. Mesquita MA, Segre Ca. Frequência dos efeitos do álcool no feto e padrão de consumo de bebidas alcóolicas pelas gestantes de maternidade pública da cidade de São Paulo. *Rev Bras Cresc Desenvolv Hum*. 2009; 19(1): 63-77.
28. Gresham E, Byles JE, Bisquera A, Hure AJ. Effects of dietary interventions on neonatal and infant outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr*. 2014; 100(5): 1298-321.
29. Adebami OJ, Owa JA, Oyedeji GA Prevalence and problems of fetal malnutrition in term babies at Wesley Nigeria. *West Afr J Med*. 2007; 26(4): 278-82.
30. Adebami OJ, Owa JA. Comparison between CAN SCORE and other anthropometric indicators in fetal malnutrition. *Ind J Pediatr*. 2008; 75(5): 439-442
31. Ezenwa BN, Ezeaka VC, Iroha E, Egri-Okwaji MT. Determination of Fetal malnutrition in preterm newborns. *J Food and Nutrition Sciences*. 2013; 1(4): 50-56.

CORRESPONDÊNCIA

Mariluze Santos de Jesus Souza
Rua Laranja Natal, nº 101
Vila Natal - CEP: 04863-470 – São Paulo/SP, Brasil
E-mail: mariluze.souza@gmail.com