

Utilização dos escores SNAP II e SNAP-PE II comparados com os escores SNAP e SNAP-PE na avaliação da mortalidade neonatal

FELIPE AUGUSTO DE OLIVEIRA SOUZA¹; VÂNIA OLIVETTI STEFFEN ABDALLAH²; DANIELA MARQUES DE LIMA MOTA FERREIRA³; FLÁVIA PADUAN DE LIMA⁴, EDNALDO CARVALHO GUIMARÃES⁵.

RESUMO

Introdução: Os escores de mortalidade neonatal têm sido desenvolvidos com a finalidade de agrupar os neonatos em graus de risco de mortalidade, possibilitando a avaliação do prognóstico destes pacientes e servindo como parâmetro de comparação entre diferentes Unidades de Terapia Intensiva Neonatais (UTINs).

Objetivos: Aplicar os escores SNAP-II e SNAP-PE II e compará-los aos escores SNAP e SNAP-PE correlacionando-os como preditores de mortalidade neonatal.

Material e Métodos: Todos os recém-nascidos (RNs) admitidos na UTIN do HC-UFU no período de 1º de junho a 30 de novembro de 2002 foram avaliados prospectivamente quanto aos escores SNAP e SNAP-PE e, retrospectivamente, quanto aos escores SNAP II e SNAP-PE II. Foram critérios de exclusão alta ou óbito antes das 24 h de internação, falta de dados no prontuário e malformações congênitas incompatíveis com a vida.

Resultados: Foram incluídos 145 RNs e 12 (8,28%) evoluíram para o óbito. A média da pontuação dos escores SNAP, SNAP-PE, SNAP II e SNAP-PE II foi de 13,56; 16,48; 13,51 e 18,88, respectivamente, no grupo de neonatos vivos e de 26, 36, 36 e 47 respectivamente, no grupo de óbitos. O SNAP e o SNAP II maior que 25 pontos e o SNAP-PE e o SNAP-PE II maior que 33 pontos mostraram melhores resultados na predição do risco de mortalidade neonatal.

Conclusão: O SNAP II e o SNAP-PE II mostraram ser eficazes como preditores de risco de mortalidade neonatal e apresentam como vantagem a facilidade na execução e o baixo custo.

Palavras-Chave: mortalidade neonatal, escores de gravidade, SNAP II e SNAP-PE II

¹ Acadêmico do curso de Medicina

R. Agenor Paes, 95 / apto 103 – Uberlândia, MG – CEP 38.400-118

faosmed@yahoo.com.br

² Professora Doutora do Departamento de Pediatria da FAMED-UFU E Chefe do Serviço de Neonatologia do HC-UFU; ³ Médica do Serviço de Neonatologia do HC-UFU; ⁴ Médica Residente do Serviço de Pediatria do HC-UFU; ⁵ Professor Doutor da Faculdade de Matemática - UFU

**SNAP II and SNAP-PE II scores compared with SNAP and SNAP-PE scores in the
evaluation of neonatal mortality**

ABSTRACT

Introduction: Neonatal mortality scores have been described to measure illness severity and to make fair comparisons of outcome among different neonatal intensive care units (NICUs).

Objective: To evaluate the SNAP-II and SNAP-PE II as neonatal mortality predictors compared to SNAP and SNAP-PE.

Methods: All newborn infants admitted to our NICU from June to November 2002 were prospectively evaluated for SNAP and SNAP-PE and retrospectively evaluated for SNAP II and SNAP-PE II. Exclusion criteria were: death or discharge from NICU in the first 24 hours of admission, congenital malformations incompatible with life and lack of data on medical records.

Results: 145 newborn infants were included in the study and 12 (8.28%) died. The mean values of SNAP, SNAP-PE, SNAP II and SNAP-PE II were 13.56, 16.48, 13.51 e 18.88, respectively for alive newborns and 26, 36, 36 e 47, respectively for those who died. The optimal cut off points in predicting the risk of neonatal mortality were 25 for SNAP and SNAP II and 33 for SNAP-PE and SNAP-PE II.

Conclusion: SNAP II and SNAP-PE II were good predictors of neonatal mortality risk. They are simple, accurate and represent a less cost to health system.

Key Words: neonatal mortality, SNAP II, SNAP-PE II

Introdução:

A mortalidade infantil pode ser considerada como um dos melhores indicadores da qualidade da assistência à saúde, bem como do nível sócio-econômico de uma população. Ela é composta pelo componente neonatal, que compreende os óbitos ocorridos até 27 dias de vida, e o pós-neonatal ou infantil tardio, que abrange os óbitos ocorridos do 28º dia até um dia antes de completar um ano de vida (Manrique et al., 2001).

No Brasil, a diminuição da mortalidade infantil ocorrida nos últimos anos revela que a queda do componente pós-neonatal foi o principal fator implicado na redução total da mortalidade infantil, o que está diretamente relacionado com a melhoria das condições de vida da população em geral (Caldeira, França, Goulart, 2001). O Brasil faz parte do grupo de países com grandes diferenças regionais, com mais de 170 milhões de habitantes, e uma estimativa de mortalidade perinatal, óbito ocorrido na primeira semana de vida, de 35 mortes por 1000 nascimentos, uma das mais altas na América Latina (Zullini et al. 1997).

Atualmente, os óbitos neonatais representam a maior parcela da mortalidade infantil, podendo ser considerados como evitáveis e passíveis de

intervenção através do conhecimento das causas e da melhoria na qualidade do cuidado prestado nos serviços de saúde, com destaque para a assistência nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatais (UTINs) (Taucher, 1979). A redução da mortalidade infantil neonatal é mais difícil, pois está associada, tanto a fatores biológicos como à assistência pré-natal, parto e ao recém-nascido. Sua prevenção envolve, principalmente, investimentos em serviços hospitalares de tecnologia mais complexa (Almeida & Barros, 2004).

A mortalidade neonatal resulta de uma estreita e complexa relação entre as variáveis biológicas, sociais e de assistência à saúde, o que exige a proposição de modelos explicativos para a análise de seus determinantes (Almeida & Barros, 2004). Alguns fatores de risco são sabidamente conhecidos para a morte neonatal, como as condições do recém-nascido (peso, prematuridade e Apgar), as condições socioeconômicas e uma diversidade de características maternas como: raça/cor, idade, situação conjugal, antecedentes reprodutivos (paridade, intervalo interpartal, antecedentes de parto prematuro, de natimorto e de aborto e tipo de parto), morbidade (hipertensão, diabetes, infecção urinária, anemia, desnutrição, obesidade, entre outras) e o

consumo de drogas, de bebidas alcoólicas e de tabaco (Almeida & Barros, 2004).

Os níveis ainda elevados de mortalidade neonatal que ocorrem no Brasil apontam para a necessidade da melhor compreensão do papel da assistência no processo de determinação da saúde e da morbimortalidade neonatal. Serviços de saúde acessíveis e de boa qualidade deveriam ser capazes de reconhecer as mortes evitáveis e programar medidas para reduzi-las (Almeida & Barros, 2004).

Desde 1930 tem sido reconhecido o baixo peso de nascimento como o maior determinante da mortalidade neonatal, com estudos mostrando que crianças com peso de nascimento menor que 2500g tinham o seu risco de óbito aumentado (Richardson et al., 1993b).

Nas últimas décadas, os avanços tecnológicos e científicos, a criação das unidades de terapia intensiva neonatal e o aprimoramento no atendimento aos recém-nascidos, especialmente os de baixo peso ao nascer, têm evidenciado que indicadores como o peso ao nascer, raça, sexo e a nota do Apgar de 1º e 5º minutos de vida são insuficientes para explicar a grande variação da mortalidade neonatal entre as UTINs (Richardson et al., 1993a; Richardson et al., 1993b; Silveira & Procianoy, 2001). Essa variação, provavelmente, reflete diferenças na

gravidade da doença à admissão na unidade (Richardson et al., 1993b; Silveira & Procianoy, 2001; Pollack et al., 2000).

Com o advento e a difusão dos cuidados neonatais intensivos durante a década de 60 e 70 houve uma significativa redução da mortalidade neonatal (Cifuentes et al., 2002) e a avaliação do risco de morte entre os neonatos de UTINs vêm ganhando importância desde então (Zardo & Procianoy, 2003).

Medidas de gravidade de doenças através de escores têm sido desenvolvidas com a finalidade de agrupar os neonatos, mesmo com doenças distintas, em graus de risco de mortalidade, sendo possível avaliar o prognóstico destes pacientes quanto à morbidade e mortalidade e também servindo como parâmetro de comparação na avaliação das diversas UTINs (Pollack et al., 2000; Escobar et al., 1995; Garcia, 2001; Petridou et al., 1998).

Algumas escalas de gravidade clínica e de intensidade de cuidados, como o PSI (Physiologic Stability Index), o NPSI (Neonatal Physiologic Stability Index) e o PRISM (Pediatric Risk of Mortality) podem ser usados em recém-nascidos a termo criticamente doentes, mas apresentam algumas dificuldades em se adaptar a fisiologia do recém-nascido de baixo peso (Garcia, 2001).

Outras escalas que foram desenhadas especificamente para recém-

nascidos de muito baixo peso e/ou de muito baixa idade gestacional, como é o caso do CRIB (Clinical Risk Index for Babies), não permitem a avaliação do recém-nascido a termo criticamente enfermo (Sarquis, Miyaki, Cat, 2003).

O SNAP (Score for Neonatal Acute Physiology), proposto por Richardson et al. em 1993, faz uso de 28 variáveis fisiológicas e tem a vantagem de considerar e pontuar valores fisiológicos assim como permitir a utilização em todos os recém-nascidos, independentemente da idade gestacional e/ou peso ao nascer. Deve ser feito no pior momento das primeiras 24h de admissão do paciente (Richardson et al., 1993a).

O SNAP-PE (Score for Neonatal Acute Physiology – Perinatal Extension), também proposto por Richardson et al. em 1993, usa as mesmas variáveis fisiológicas do SNAP e inclui outros parâmetros como o peso de nascimento, a nota obtida no Boletim de Apgar e a classificação do recém-nascido como pequeno para a idade gestacional (PIG) (Petridou et al., 2001).

A grande limitação do SNAP e do SNAP-PE é o fato de suas realizações serem difíceis e elaboradas, ocasionando uma excessiva demanda de tempo, além do custo elevado (Garcia, 2001; Richardson et al., 2001).

Em 2001, os mesmos autores do SNAP e SNAP-PE propuseram novos

escores, o SNAP II e o SNAP-PE II, que são testes simples, com menor número de variáveis e acuradas na área de prognóstico neonatal (Richardson et al., 2001).

O número de itens a serem avaliados no SNAP II diminuiu para seis, tornando-o mais factível e o SNAP-PE II, aumentou a pontuação para as variáveis da extensão perinatal para que tivessem peso semelhante às variáveis fisiológicas no escore final. A análise desta deve ser realizada nas primeiras 12 horas de vida, o que diminui a interferência do tratamento no escore (Garcia, 2001).

O Hospital de Clínicas da UFU (HC-UFU) é considerado de referência regional, pois abrange em seu atendimento não só o município de Uberlândia, mas também municípios vizinhos. O mesmo conta com UTIN classificada como de alta complexidade, que rotineiramente utilizava o CRIB na avaliação da gravidade de seus pacientes.

Desde junho de 2002, foi implantada na UTIN do HC-UFU a utilização do SNAP e do SNAP-PE como preditores da mortalidade neonatal após um estudo que analisou e comparou estes escores com o CRIB que era utilizado previamente.

Com a proposta dos escores SNAP II e SNAP-PE II que seriam de fácil execução, menos onerosos e com outros trabalhos mostrando acurácia semelhante

ao SNAP e SNAP-PE (Zardo & Procianoy, 2003; Richardson et al., 2001) o presente estudo foi elaborado no Serviço de Neonatologia do HC-UFU com os seguintes objetivos:

- Correlacionar a mortalidade neonatal na UTIN durante o período de internação e o SNAP II.
- Correlacionar a mortalidade neonatal na UTIN durante o período de internação e o SNAP-PE II.
- Comparar os escores SNAP e SNAP II na avaliação da mortalidade neonatal na UTIN.
- Comparar os escores SNAP-PE e SNAP-PE II na avaliação da mortalidade neonatal na UTIN.

Material e Métodos

Foram incluídos no estudo todos os neonatos internados na UTIN do HC-UFU no período de 1º de junho a 30 de novembro de 2002. O desfecho estudado foi o óbito durante a internação na UTIN. Constituíram critérios de exclusão óbitos ocorridos durante as 24 horas iniciais da admissão na UTIN, alta da UTIN antes de completadas 24 horas de admissão e malformações congênicas incompatíveis com a vida.

As variáveis fisiológicas e os escores aplicados para gerar o SNAP, o SNAP-PE, o SNAP II e o SNAP-PE II foram extraídos dos estudos de Richardson et al., 1993a e 2001.

O SNAP e o SNAP-PE foram avaliados prospectivamente, porque eram os escores utilizados rotineiramente na UTIN. As variáveis eram aferidas nas primeiras 24 horas de internação do paciente na UTIN e era considerado o pior momento destas 24 horas.

O SNAP II e SNAP-PE II foram realizados retrospectivamente, por meio da revisão dos prontuários dos pacientes.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do HC-UFU.

Durante o período do estudo, foi obtido consentimento por escrito de um dos pais ou responsáveis após os mesmos terem sido informados sobre o estudo por um dos pesquisadores, inclusive sobre a coleta de 2,5 ml de sangue para realização das avaliações laboratoriais que compõem os escores SNAP e SNAP-PE. Todas as variáveis que compõem os escores SNAP II e SNAP-PE II fazem parte dos escores SNAP e SNAP-PE, portanto os dados foram obtidos por revisão dos prontuários.

Todos os dados foram tabulados, analisados e comparados e as análises estatísticas realizadas utilizando-se o programa Bioestat 2.0, considerando-se

significantes valores de p menores de 0,05.

Na avaliação das características de cada grupo de neonatos (vivos e óbitos) foi utilizada a análise descritiva simples - média, desvio padrão (DP) e intervalo (mínimo e máximo). Para a comparação

entre os escores em cada grupo estudado realizou-se o teste de hipóteses para diferença de médias (teste t de Student). Na análise da estratificação dos escores em cada grupo foi utilizado o cálculo do risco relativo para duas amostras independentes.

Escores SNAP e SNAP-PE

Parâmetros	1 Ponto	3 Pontos	5 Pontos	Fator do Paciente	Pontuação
PAM (mmHg)					
Alta	66 - 80	81 - 100	> 100		
Baixa	30 - 35	24 - 29	< 20		
Frequência cardíaca					
Alta	180 - 200	201 - 250	> 250		
Baixa	80 - 90	40 - 79	> 40		
Frequência respiratória	60 - 100	> 100	-		
Temperatura (°C)	> 35,5	33,3 - 35,5	< 33,3		
PO ₂ (mmHg)	50 - 65	30 - 50	< 30		
PO ₂ /FiO ₂	2,5 - 3,5	0,3 - 2,49	< 0,3		
PaCO ₂ (mmHg)	50 - 65	66 - 90	> 90		
Índice oxigenação	0,07 - 0,20	0,21 - 0,40	> 0,40		
Hematócrito %					
Alto	66 - 70	> 70	-		
Baixo	30 - 35	20 - 29	< 20		
Número de leucócitos (x 1,000)	2,0 - 5,0	< 2,0	-		
Índice neutrofílico	> 0,21	-	-		
Número de neutrófilos absoluto	500 - 99	< 500	-		
Número de plaquetas (x 1,000)	30 - 100	0 - 29	-		
Uréia (mg/dL)	40 - 80	> 80	-		
Creatinina (mg/dL)	1,2 - 2,4	2,5 - 4,0	-		
Diurese (mL/kg/h)	0,5 - 0,9	0,1-0,49	< 0,1		
Bilirrubina indireta					
> 2kg (mg/dL) ²	15 - 20	> 20	-		
<= 2kg (mg/d/kg) ²	5 - 10	> 10	-		
Bilirrubina direta (mg/dL)	>= 2,0	-	-		
Sódio (mEq/L)					
Alto	150 - 160	161 - 180	> 180		
Baixo	120 - 130	< 120	-		
Potássio					
Alto	6,6 - 7,5	7,6 - 9,0	> 9,0		
Baixo	2,0 - 2,9	< 2,0	-		
Cálcio ionizado					
Alto	>= 1,4	-	-		
Baixo	0,8 - 1,0	< 0,8	-		
Cálcio total					
Alto	>= 12	-	-		
Baixo	5,0 - 6,9	< 5,0	-		
Glicemia (mg/dL)					
Alto	150 - 250	> 250	-		
Baixa	30 - 40	< 30	-		
Bicarbonato sérico (mEq/L)					
Alto	>= 33	-	-		
Baixo	11 - 15	<= 10	-		
pH sérico (mEq/L)	7,20 - 7,30	7,10 - 7,19	< 7,10		
Convulsão	Única vez	Múltiplas	-		
Apnéia	Responsiva à estimulação	Não responsiva à estimulação	Completa		
Sangue nas fezes (Stool Guaiac)	Positivo				
PN < 750g ¹		30 pontos			
750g <PN < 999g ¹		10 pontos			
Apgar 5' < 7 ¹		10 pontos			
PIG ¹		5 pontos			

¹ Itens do escore SNAP-PE que incrementam o SNAP.

Escore SNAP II e SNAP- PE II

<i>Parâmetros</i>	<i>Nota</i>	<i>Fator do Paciente</i>	<i>Pontuação</i>
PAM (mmHg)			
20 – 29	9		
< 20	19		
Temperatura Mínima (° C)			
< 35	15		
35 – 35,56	8		
PO ₂ /FiO ₂			
1,0 – 2,49	5		
0,3 – 0,99	16		
< 0,3	28		
pH sérico mínimo			
7,10 – 7,19	7		
< 7,10	16		
Diurese (ml/kg/h)			
0,1 – 0,9	5		
< 0,1	18		
Convulsões múltiplas	19		
Peso de nascimento ¹ (g)			
750 – 999	10		
< 750	17		
PIG ¹	12		
Apgar 5' < 7 ¹	18		

¹ Itens do escore SNAPPE – II que incrementam o SNAP – II.

Resultados

No período de 1º de junho a 30 de Novembro de 2002 foram admitidos na UTIN do HC-UFU 206 recém nascidos (RNs), dos quais 145 constituíram a população de estudo. Foram excluídos 61 RNs devido à : falta de dados no prontuário nas primeiras 24 h de internação na UTIN, alta ou óbito antes das 24 h de internação na UTIN e prontuários que não foram encontrados no setor de Arquivo Médico do HC-UFU.

Dos 145 RNs, 87 (60%) eram do sexo masculino e 58 (40%) do sexo feminino. No período estudado 12 (8,28%) recém-nascidos foram a óbito após as primeiras 24 horas de internação na UTIN, sendo que 6

recém-nascidos (50%) eram do sexo masculino e 6 (50%) do sexo feminino, conforme mostrado na Tabela I.

Tabela I - Distribuição dos RNs estudados quanto ao sexo e desfecho final após as 24 h de internação na UTIN.

<i>Sexo</i>	<i>Masculino</i>		<i>Feminino</i>		<i>Total</i>	
	<i>Nº</i>	<i>%</i>	<i>Nº</i>	<i>%</i>	<i>Nº</i>	<i>%</i>
Vivos	81	55,86	52	35,86	133	91,72
Óbitos	6	4,14	6	4,14	12	8,28
Total	87	60,00	58	40,00	145	100

Em relação ao tipo de parto, observamos que no grupo de RNs vivos (n= 133) foram

realizados 92 (69,17%) cesáreas, 39 (29,32%) partos por via vaginal e 1 (0,75%) fórceps conforme mostra o gráfico I. Uma criança referida de outro serviço não tinha especificação do tipo de parto.

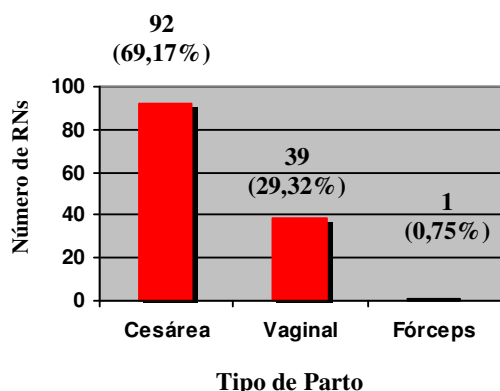


Gráfico I - Distribuição dos RNs vivos de acordo com o tipo de parto.

No grupo de RNs que foram a óbito ocorreram 7 (58,33%) cesáreas e 5 (41,67%) partos por via vaginal conforme mostra o gráfico II.

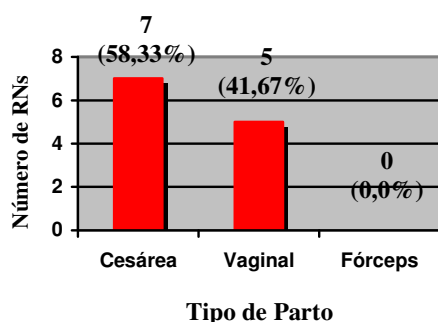


Gráfico II - Distribuição dos RNs que foram a óbito de acordo com o tipo de parto.

As características dos RNs vivos e que foram a óbito como peso, idade gestacional, Apgar de 1º e 5º minutos e tempo de

internação na UTIN encontram-se na Tabela II.

Tabela II – Médias e intervalos dos valores relativos às características dos RNs vivos e dos RNs que foram a óbito.

Característica	Vivos	Óbitos	p
	Média (Intervalo)	Média (Intervalo)	
Peso (g)	2181 (810 - 4000)	1556 (690 - 2600)	0,0100
IG (semanas)	36 (26 - 42)	32 (21 - 36)	0,1489
Apgar 1´	6,11 (0 - 9)	5,82 (4 - 8)	0,3972
Apgar 5´	7,98 (4 - 10)	8 (7 - 9)	0,6522
Tempo Internação na UTIN (dias)	7,25 (1 - 38)	3,83 (2-10)	0,0019

Os valores médios e de desvio padrão (DP) do SNAP, SNAP-PE, SNAP II e SNAP-PE II dos RNs vivos e daqueles que foram a óbito estão mostrados na Tabela III juntamente com os respectivos valores de p.

Tabela III – Valores médios, desvio padrão (DP) e valores de p (teste t) para a população total de estudo.

Escores	Vivos Média (DP)	Óbitos Média (DP)	p
SNAP	13,52 (5,92)	26 (8,56)	0,0005
SNAP-PE	16,48 (9,73)	36 (12,08)	0,0001
SNAP II	13,51 (12,34)	36 (13,58)	0,0001
SNAP-PE II	18,88 (18,24)	47 (15,16)	<0,0001

A estratificação do SNAP e do SNAP-PE foi realizada de acordo com as especificações de Richardson et al (1993a), correlacionando também o número de óbitos com a pontuação em cada escore, conforme mostra a tabela IV e V.

Tabela IV – Estratificação da pontuação do SNAP de acordo com o número de óbitos entre neonatos.

SNAP pontuação	n	óbito		RR	95% IC	p
		f	%			
Até 6	22	0	0	-	-	-
7 a 11	43	0	0	-	-	-
12 a 15	32	0	0	-	-	-
16 a 24	37	5	13,51	1,55	0,5 - 4,1	0,2854
≥ 25	11	7	63,63	5,08	2,3- 11,2	0,0001

Tabela V – Estratificação da pontuação do SNAP-PE de acordo com o número de óbitos entre neonatos.

SNAP- PE pontuação	n	óbito		RR	95% IC	p
		f	%			
até 11	56	0	0	-	-	-
12 a 23	60	2	3,33	0,42	0,1- 1,8	0,1848
24 a 32	16	4	25,00	2,61	0,9- 7,3	0,0806
33 a 50	9	4	44,44	4,02	1,5- 10,7	0,0122
≥ 51	4	2	50,00	4,36	1,2- 15,3	0,0719

Os escores SNAP II e SNAP-PE II foram estratificados nas mesmas faixas do SNAP e SNAP-PE e correlacionados com o número de óbitos, conforme mostra a tabela VI e VII.

Tabela VI – Estratificação da pontuação do SNAP-II de acordo com o número de óbitos entre neonatos.

SNAP II pontuação	n	óbito		RR	95% IC	p
		f	%			
Até 6	57	0	0	-	-	-
7 a 11	18	1	5,55	0,7281	0,10- 5,29	0,4379
12 a 15	11	1	9,01	1,1528	0,16- 8,13	0,3327
16 a 24	28	0	0	-	-	-
≥ 25	31	10	32,26	3,3740	1,56- 7,26	0,0018

Tabela VII – Estratificação da pontuação do SNAP-PE II de acordo com o número de óbitos entre neonatos.

SNAP- PE II pontuação	n	óbito		RR	95% IC	p
		f	%			
até 11	59	0	0	-	-	-
12 a 23	38	1	2,63	0,35	0,04- 2,64	0,2387
24 a 32	13	0	0	-	-	-
33 a 50	19	6	31,58	3,32	1,36- 8,04	0,0105
≥ 51	16	5	31,25	3,29	1,28- 8,42	0,0184

Discussão dos resultados

Dos 145 neonatos que participaram do estudo, 87 (60%) eram do sexo masculino. A prevalência de neonatos do gênero masculino internados em UTINs foi observado também em outros trabalhos (Richardson, Gray et al., 1993), entretanto este fato é variável de acordo com o estudo (Polack, 2000).

As altas taxas de partos do tipo cesárea foi observada em ambos os grupos, perfazendo cerca de 69,17% para os neonatos vivos e 58,33% para os neonatos que foram a óbito. No estado de Minas Gerais, as taxas de partos cesáreos, conforme referido pelo Ministério da Saúde no ano de 2002, são mais baixas (41,7%), enquanto que na cidade de Uberlândia foi constatada uma maior taxa (70,3%) o que concorda com os resultados encontrados no presente estudo (Ministério da Saúde, 2002). De acordo com as várias indicações de cesárea, acredita-se que os neonatos internados em UTINs podem ser provenientes de gestações de alto risco e, por isso seriam situações nas quais se indica mais freqüentemente este tipo de parto (Matijasevich et al., 2001), principalmente em um hospital de referência regional como o HC-UFU.

Durante muitos anos um dos principais indicadores de risco de óbito neonatal foi o peso de nascimento. De

acordo com Richardson et al. (1993b) este indicador apresenta diferenças na avaliação do prognóstico para cada recém-nascido internado em diversas UTINs. Foi observado que os neonatos do grupo de óbitos apresentaram em média menores pesos de nascimento (1556g) quando comparados ao grupo de neonatos vivos (2181g), apresentando diferença estatisticamente significativa como mostra a Tabela II. Paul & Singh (2004) apresentaram em seu estudo que cerca de 40 a 80% dos óbitos neonatais em países em desenvolvimento ocorrem em RNs de baixo peso, mostrando assim a importância do peso de nascimento neste grupo de pacientes. Entretanto, não podemos afirmar que o peso de nascimento isoladamente seja um importante preditor da mortalidade neonatal, já que outros trabalhos (Zardo & Procyanoy, 2003; Callaghan et al, 2003) mostraram que apenas esta variável é insuficiente para tal confirmação o que faz depender também de outros fatores como, por exemplo, o suporte dado para cada neonato nas diferentes UTINs.

A idade gestacional média foi de 36 semanas no grupo de neonatos vivos e de 32 semanas no grupo de óbitos, demonstrando assim que neste último o grau de prematuridade pode estar relacionado com a pior evolução do paciente, como foi constatado também em outros trabalhos que mostraram diferenças

entre os grupos de neonatos vivos e o grupo de neonatos que foram a óbito (Meadow, 2002; Zardo & Procianoy, 2003). Platt, Ananth & Kramer (2004) mostraram que o peso de nascimento correlacionado com a idade gestacional apresenta melhores resultados na avaliação da morbimortalidade neonatal, principalmente em neonatos de baixo peso de nascimento.

O Apgar de 1' e 5' quando comparados entre o grupo de neonatos vivos e o grupo de neonatos que foram a óbito não obteve diferença estatisticamente significativa como mostra a Tabela II. Pollack et al. (2000) demonstraram a associação de menores valores de Apgar de 5' a maior risco de óbito.

O tempo de internação médio na UTIN foi maior no grupo de neonatos vivos (7,25 dias) quando comparado com o grupo de óbitos (3,83 dias), apresentando diferença estatisticamente significativa. Este fato pode ser explicado pela gravidade à admissão na UTIN com rápida evolução para o óbito.

Todos os escores estudados mostraram diferença estatisticamente significativa entre o grupo de neonatos vivos e o grupo de óbitos conforme descrito na Tabela III. Zardo & Procianoy (2003) mostraram resultados semelhantes para estes escores sendo todos considerados superiores ao peso de

nascimento na predição da mortalidade neonatal.

O SNAP e o SNAP-PE foram estratificados de acordo com as especificações do trabalho original proposto por Silveira, Schlabendorff & Procianoy (2001) e mostraram diferença estatisticamente significativa, na predição da mortalidade neonatal, na faixa de pontuação acima de 25 para o SNAP e acima de 33 para o SNAP-PE. Os valores de SNAP e SNAP-PE, dos pacientes que evoluíram para o óbito, encontrados no presente estudo são superiores aos descritos por Silveira, Schlabendorff & Procianoy (2001), que relatam níveis de mediana de 12 e 24 para o SNAP e SNAP-PE, respectivamente. Fleisher et al. (1997) encontraram mediana de SNAP inferior a 16 e SNAP-PE inferior a 33 entre os RNs sobreviventes. Estas diferenças podem ser justificadas pelas características apresentadas pela população atendida nas diversas UTINs.

A mesma estratificação realizada para o SNAP e para o SNAP-PE foi aplicada também ao SNAP II e SNAP-PE II sendo encontrado diferença estatisticamente significativa, na predição da mortalidade neonatal, na faixa de pontuação acima de 25 para o SNAP II e acima de 33 para o SNAP-PE II. Estas faixas de maior risco são semelhantes às encontradas para o SNAP e SNAP-PE.

Conclusão

O SNAP II e o SNAP-PE II mostraram ser eficazes como preditores de risco de mortalidade neonatal quando comparados ao SNAP e o SNAP-PE, inclusive com as mesmas faixas de pontuação, e apresentam como vantagem a facilidade na execução e o baixo custo tornando sua utilização mais viável para a UTIN do HC-UFU e para o sistema público de saúde.

Referências Bibliográficas

- ALMEIDA, S.D.M.; BARROS, M.B.A. Atenção à Saúde e Mortalidade Neonatal: estudo caso-controle realizado em Campinas, SP. **Revista Brasileira de Epidemiologia** v. 7, p. 22-35, 2004.
- ALEXANDER, G.R.; HIMES, J.H.; KAUFMAN, R.B.; MOR, J.; KOGAN, M. A United States National reference for fetal growth. **Obstetrics and Gynecology** v. 87, p. 163-168, 1996.
- CALDEIRA, A.P.; FRANÇA, E.; GOULART, E.M.A. Mortalidade infantil pós-neonatal e qualidade da assistência médica: um estudo caso-controle. **Jornal de Pediatria** v.77, n. 6, p. 461-468, 2001.
- CALLAGHAN, L.A. et al. Infant to staff ratios and risk of mortality in very low birthweight infants. **Archives of Diseases in Childhood. Fetal and Neonatal Edition** v. 88, p. 94-97, 2003.
- CIFUENTES, J. et al. Mortality in low birth weight infants according to level of neonatal care at hospital of birth. **Pediatrics** v. 109, p. 744-752, 2002.
- ESCOBAR, G.J.; FISHER, A.; LI, D.K.; KREMERS, R.; ARMSTRONG, M.A. Score for neonatal acute physiology: validation in three Kaiser permanent neonatal intensive care units. **Pediatrics** v. 96, p. 918-922, 1995.
- FLEISHER, B.E.; MURTHY, L.; LEE, S. et al. Neonatal severity of illness scoring systems: a comparison. **Clinics in Pediatrics** v. 4, p. 223-227, 1997.
- GARCIA, P.C.R. A chegada dos índices prognósticos na neonatologia. **Jornal de Pediatria** v. 77, n. 6, p. 455-460, 2001.
- MANRIQUE, F.M.C. et al. Factores de riesgo asociados a la mortalidad neonatal. **MEDUNAB** v. 4, n. 11, p. 107-115, 2001.
- MATIASEVICH, A.; BARROS, F.C.; FORTEZA, C.A.; DIAZ-ROSSELLO, J.L. Atenção à saúde de criança de peso muito

baixo ao nascer, em Montevideu, Uruguai: comparação entre os setores público e privado. **Jornal de Pediatria** v. 77, n. 4, p. 313-320, 2001.

MEADOW, W. et al. Serial assessment of mortality in the neonatal intensive care unit by algorithm and intuition: certainty, uncertainty and informed consent. **Pediatrics** v. 109, p. 878-886, 2002.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Caderno de informações de saúde: Minas Gerais – MG, 2002.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Caderno de informações de saúde: Uberlândia – MG, 2002.

PAUL, V.K. & SINGH, M. Regionalized perinatal care in developing countries. **Seminars in Neonatology** v.9, p. 117-124, 2004.

PETRIDOU, E.; RICHARDSON, D.K.; DESSYPRIS, N.; MALAMITSI-PUCHNER, A.; MANTAGOS, S.; SOFATZIS, J.; TRICHOPOULOS, D. Outcome prediction in Greek neonatal intensive care units using a score for neonatal acute physiology (SNAP). **Pediatrics** v. 101, p. 1037-1044, 1998.

PLATT, R.C.; ANANTH, C.V.; KRAMER, M.S. Analysis of neonatal mortality: is standardizing for relative birth weight biased? **BMC Pregnancy and ChildBirth** v. 4, n. 9, 2004.

POLLACK, M.M.; KOCH, M.A.; BARTEL, D.A.; RAPOPORT, I.; DHANYREDDY, R.; EL-MONHANDES, A.A.E.; HARKAVY, K.; SUBRAMANIAN, K.N.S. A comparison of neonatal mortality risk prediction models in very low birth weight infants. **Pediatrics** v. 105, p. 1051-1057, 2000.

RICHARDSON, D.K.; CORCORAN, J.D.; ESCOBAR, G.; LEE, S.K. SNAP-II and SNAPPE-II: Simplified newborn illness severity and mortality risk scores. **The Journal of Pediatrics** v. 138, p. 92-100, 2001.

RICHARDSON, D.K.; GRAY, J.E.; McCORMICK, M.C.; WORKMAN, K.; GOLMAN, D.A. Score for Neonatal Acute Physiology: a physiologic severity index for neonatal intensive care. **Pediatrics** v. 91, p. 617-623, 1993a.

RICHARDSON, D.K.; PHIBBS, C.S.; GRAY, J.E.; McCORMICK, M.C.; WORKMAN-DANIELS, K.; GOLDMANN, D.A. Birth weight and illness severity: independent predictors of

neonatal mortality. **Pediatrics** v. 91, p. 969-975, 1993b.

SARQUIS, A.L.F.; MIYAKI, M.; CAT, M.N.L. Aplicação do escore CRIB para avaliar o risco de mortalidade neonatal. **Jornal de Pediatria** v. 78, p. 225-229, 2003.

SILVEIRA R.C.; SCHLABENDORFF, M.; PROCIANOY, R.S. Valor preditivo dos escores de SNAP e SNAP-PE na mortalidade neonatal. **Jornal de Pediatria** v. 77, n. 6, p. 455-460, 2001.

TAUCHER, E. Mortalidad infantil en Chile: tendencias, diferenciales y causas. Santiago de Chile. **Centro Latino Americano de Demografia**, 1979.

THE INTERNATIONAL NEONATAL NETWORK. The CRIB (Clinical Risk for Babies) score: a tool for assessing initial neonatal risk and comparing performance of neonatal intensive care units. **Lancet** v. 342, p. 193-198, 1993.

ZARDO, M.S.; PROCIANOY, R.S. Comparison between different mortality risk scores in neonatal intensive care unit. **Revista de Saúde Pública** v. 37, n. 5, p. 591-596, 2003.

ZULLINI, M.T.; BONATI, M.; SANVITO, E. Survival at nine neonatal intensive care units in São Paulo, Brazil. **Revista Panamericana de Salud Pública** v. 2, n. 5, p. 303-309, 1997.