

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA
CURSO DE ESTATÍSTICA

Bethânia Oliveira de Brito

Fatores Associados à hemorragia Peri-intraventricular em egressos de UTI Neonatal

Juiz de Fora
2014

Bethânia Oliveira de Brito

Fatores Associados à hemorragia Peri-intraventricular em egressos de UTI Neonatal

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de Estatística da Universidade
Federal de Juiz de Fora, como requisito para
obtenção do diploma de bacharel em Estatística.

Orientador: Professor Luiz Cláudio Ribeiro

Juiz de Fora

2014

Imprimir na parte inferior, no verso da folha de rosto a ficha disponível em:
<http://www.ufjf.br/biblioteca/servicos/usando-a-ficha-catalografica/>

Bethânia Oliveira de Brito

Fatores Associados à hemorragia Peri-intraventricular.

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de Estatística da Universidade
Federal de Juiz de Fora, como requisito para
obtenção do diploma de bacharel em Estatística.

Aprovada em 03 de fevereiro de 2014.

BANCA EXAMINADORA

Doutor em Demografia. Luiz Cláudio Ribeiro
Universidade Federal de Juiz de Fora

Doutor em Engenharia Elétrica. Alfredo Chaoubah
Universidade Federal de Juiz de Fora

Doutora em Ciências Médicas. Jaqueline da Silva Frônio
Universidade Federal de Juiz de Fora

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me concedido a realização desse sonho, e por me dar forças para suportar a distancia e a saudade dos meus familiares.

A minha mãe, irmã, avó e todos os familiares que sempre me apoiaram e mesmo de longe estiveram sempre presentes participando durante toda a caminhada durante esses anos, obrigada pelo amor e carinho. Ao meu falecido pai, que não pôde compartilhar dessa caminhada, porém certamente estaria feliz por mais essa conquista.

A minha madrinha de batismo tia Bete e a meu primo Vinícius que são como uma segunda família pra mim, muito obrigada por terem feito parte desta etapa tão importante em minha vida.

Ao meu namorado Jackson, pela sua compreensão e carinho. As minhas amigas e irmãs de repúblicas Aline e Flávia pela paciência, apoio, carinho e pala amizade.

As minhas amigas de faculdade Bárbara, Juliana Fisher e Juliana Ladeira pelo companheirismo e amizade.

Aos meus amigos Gaby, Isabela e Douglas pelo companheirismo, amizade e grandes e inesquecíveis momentos juntos.

Aos professores que compartilharam todos os seus conhecimentos, em especial ao professor Luiz Cláudio por sua dedicação, paciência e ensinamentos. E a professora Camila por ser uma exemplar professora.

Aos meus amigos de turma que se fizeram muito importantes durante esse curso.

A todos aqueles que de alguma forma contribuíram para essa realização.

RESUMO

Este trabalho é constituído de duas partes. A primeira consiste em descrever os fundamentos teóricos sobre os Modelos Lineares Generalizados e mais adiante e especificamente o Modelo de Regressão de Poisson.

A segunda parte consiste de uma aplicação, redigida em forma de artigo, dos modelos de regressão de Poisson para verificar fatores associados à hemorragia Peri-intraventricular, que é uma das maiores causas de morte entre recém-nascidos prematuros principalmente aqueles com muito baixo peso ao nascer.

Sabe-se que as lesões cerebrais decorrentes da hemorragia perintraventricular podem ser irreversíveis e os danos causados podem trazer consequências para toda a vida desses indivíduos. Torna-se então, necessário avaliar como é a ocorrência desta injúria no período neonatal, uma vez que, os serviços de atendimento a gestante e ao recém-nascido, incluindo a unidade de terapia neonatal, para que estratégias de prevenção sejam elaboradas e executadas nestes serviços.

Desta forma, espera-se que este trabalho possa despertar o interesse por essa metodologia por parte de estudantes e profissionais. Assim como, a análise dos dados possa contribuir para solução de prevenção da morbidade estudada.

Palavras-chave: regressão de Poisson, modelos lineares generalizados, hemorragia Peri-intraventricular.

ABSTRACT

This paper consists of two parts. The first is to describe the theoretical foundations on Generalized Linear Models and further and specifically the Poisson Regression Model .

The second part consists of an application , written in article form , the Poisson regression models to verify associated with peri- intraventricular hemorrhage factors , which is a major cause of death among premature infants especially those with very low birth weight born.

It is known that brain damage from bleeding perintraventricular may be irreversible and the damage may have consequences for the entire life of these individuals . It then becomes necessary to assess how the occurrence of this injury in the neonatal period , since care services to mothers and newborns , including neonatal care unit so that prevention strategies are developed and implemented in these services.

Thus , it is expected that this work can arouse interest in this methodology by students and professionals . As the analysis of the data can contribute to the prevention of morbidity solution studied.

Keywords: Poisson regression, generalized linear models, Peri-intraventricular hemorrhage.

LISTA DE ABREVIATURAS

Asfixia	Asfixia apgar 5min < 7
Bradi	Bradycardia antes do parto
CLD	Doença pulmonar crônica
Convulsão	Convulsão
Corioamsusp	Corioamnionite suspeita
CortDBP	Corticóide para doença bronco pulmonar
Corticoideantenatal	Corticóide antenatal
CPAPn	CPAP nasal
Diabetesmat	Diabetes materna
ECN	Enterocolite necrotizante
GestMultipla	Gestação múltipla
HASmat	Hipertensão materna, pré-eclampsia ou eclampsia
HiperTenPulm	Hipertensão pulmonar persistentedo RN
Hipotermia	hipotermia na admissão
HPIV	Hemorragia Peri-intraventricular
IC	Intervalo de Confiança
IG	Idade gestacional
LI	Limite inferior
LS	Limite Superior
NO	Óxido Nítrico
PCA	Persistência do canal arterial
PN	peso ao nascer
PNMTx	Pneumotórax
Prenatal	Atendimento prenatal
RessusO2	Ressuscitação inicial O ₂
Ressus SP mascara e tot	ressuscitação na sala de parto com máscara e tubo oro-ortogonal
RP	Razão de proporção
Ruptmemb	Ruptura de membrana 24hs ou mais antes do parto
SAM	Aspiração de Mecônio
Sepmen	Sepse e/ou meningite tardia
Sepseprec	Sepse precoce
SDR	Síndrome do desconforto respiratório

Surf	Surfactante em algum momento
Taqui	Taquicardia antes do parto
Tempmdic	Temperatura materna
TORCH	TORCH
TVM	Duração da assistência ventilatória após a admissão
VM10	Assistência ventilatória no décimo minuto
VNI	Suporte Respiratório
VNI	Suporte respiratório – IMV ou SIMV nasal
VNI2	Suporte respiratório ou CPAP nasal
VPP	Ventilação com pressão positiva

Sumário

CAPÍTULO 1.....	10
1 Modelos Lineares Generalizados	10
1.1 Componentes de um MLG	11
1.1.1 Caso Particular: Poisson	11
2 Componente Sistemática e Função de ligação	12
2.1 Estatísticas Suficientes e Ligações Canônicas	12
2.2 Outras Ligações	13
3 Função Desvio.....	16
4 Análise de Desvio.....	17
5 Função Escore e informação de Fisher.....	18
5.1 Escore e Fisher para β	18
5.2 Escore e Fisher para ϕ.....	20
6 Estimação dos Parâmetros.....	20
6.1 Estimação de β.....	20
6.2 Estimação de ϕ.....	21
7 Modelo de Poisson.....	22
7.1 Propriedades da Poisson.....	23
7.2 Função Geratriz de Momentos e Cumulantes.....	23
7.3 Função de Ligação.....	24
7.4 Função Desvio e as Principais Transformações.....	24
7.5 O Parâmetro de Dispersão.....	25
Referências.....	27
CAPÍTULO 2. APLICAÇÃO.....	29
1 Introdução.....	30
2 Objetivo.....	31
3 Materiais e Métodos.....	31
4 Resultados.....	33
5 Discussão.....	38
6 Conclusão.....	39
Referências.....	40
ANEXO 1.....	44
1 Teste qui-quadrado.....	45
1.1 Como calcular.....	45

1.1.1	Hipóteses a serem testadas.....	45
1.1.2	Estatística de Teste.....	46
2	Procedimento.....	46
2.1	Tomada de Decisão.....	46
ANEXO 2	47

1. Modelos Lineares Generalizados

Os modelos de regressão são ferramentas muito comuns e que facilitam a interpretação dos dados. São comumente utilizados em estudos clínicos e epidemiológicos (MCCULLAGH e NELDER, 1989).

Existem diversos modelos estatísticos, a decisão de qual modelo utilizar depende da variável resposta. Por exemplo, a análise de regressão linear é utilizada para avaliar a relação entre uma ou mais variáveis estatísticas (CORDEIRO, 1986).

Durante muito tempo os modelos de regressão linear foram utilizados na tentativa de descrever os fenômenos aleatórios. Muitas vezes, quando os fenômenos não obedeciam algumas das pressuposições básicas do modelo: normalidade, homogeneidade de variância, independência dos erros uma transformação era proposta. A transformação mais conhecida é a transformação de Box e Cox, a qual transforma o valor observado y (positivo) em:

$$z = \begin{cases} \frac{y^\lambda - 1}{\lambda}, & \lambda \neq 0 \\ \log y, & \lambda = 0 \end{cases}$$

Onde λ é uma constante desconhecida. O objetivo dessa transformação é alcançar aproximadamente a normalidade, a constância da variância e a linearidade, porém todas essas suposições raramente são alcançadas para um único valor de λ (Box e Draper, 1987).

Os modelos que avaliam desfechos que não apresentam distribuição normal são definidos por uma distribuição de probabilidade. O modelo de regressão logística é utilizado quando a variável de desfecho é binário aleatório (ANSCOMBE, 1953).

O modelo de regressão de Poisson é também bastante utilizado e seu resultado (estimativa) fornece a razão de prevalência, que avalia a prevalência da condição de interesse do estudo exposta em relação à prevalência do grupo de não expostos (ANSCOMBE, 1948).

Uma série de técnicas estatísticas que de uma maneira unificada podem ser formuladas como uma classe de modelos de regressão foram estudadas por Nelder e Wedderburn (1972). Os Modelos Lineares Generalizados ou MLG's são uma extensão do modelo clássico de regressão.

Esta classe de modelos é baseada na família exponencial uniparamétrica, que possui propriedades interessantes para estimação, testes de hipóteses e outros problemas de inferência. O MLG é definido por uma distribuição de probabilidade, membro da família

exponencial de distribuições, para a variável resposta, um conjunto de variáveis independentes descrevendo a estrutura linear do modelo e uma função de ligação entre a média da variável resposta e a estrutura linear.

Entretanto, os MLGs não englobam dados correlacionados e distribuições fora da família exponencial. Porém, alguns casos especiais de regressão que não são MLGs genuínos podem ser ajustados através de algoritmos iterativos, mediante pequenas alterações (Cordeiro e Paula, 1992).

Uma importante característica dos MLGs é a suposição de independência, ou pelo menos de não-correlação, entre as observações. Outra característica destes modelos está na distribuição da variável resposta. Considera-se uma distribuição única que deve pertencer à família exponencial.

1.1 Componentes de um MLG

A parte aleatória de um MLG supõe que cada componente de Y segue uma distribuição da família exponencial. Seja $y = (y_1, y_2, \dots, y_n)^T$ um vetor de observações aleatórias que são realizações da variável aleatória $Y = (Y_1, Y_2, \dots, Y_n)^T$, com média $\mu = (\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_n)^T$, Y segue uma distribuição da família exponencial definida por:

$$f_{Y(y;\theta;\phi)} = \exp\left\{\frac{[y\theta - b(\theta)]}{a(\phi)} + c(y,\phi)\right\}$$

Onde $a(\cdot)$, $b(\cdot)$ e $c(\cdot)$ são funções conhecidas; $\phi > 0$ é denominado parâmetro de dispersão e θ é denominado parâmetro canônico que caracteriza a distribuição acima.

1.1.1 Caso Particular: Poisson

No caso de $Y \sim P(\mu)$, a função de probabilidade é dada por:

$$e^{-\mu} \frac{\mu^y}{y!} = \exp\{y \log \mu - \mu - \log y!\}$$

Em que $\mu > 0$ e $y = 0, 1, \dots$. Fazendo $\log \mu = \theta$, $b(\theta) = e^\theta$, $\phi = 1$ e $c(y, \phi) = -\log y!$.

Portanto $V(\mu) = \mu$.

Tabela1: Características de algumas distribuições da família exponencial

Modelo	a(ϕ)	b(θ)	c(y,ϕ)	$\mu(\theta)$	V(μ)
N($\mu; \sigma^2$)	σ^2	$\theta^2/2$	$(-y^2/2\phi - \{\log(2\pi\phi)\}/2$	θ	1
P(μ)	1	$\exp(\theta)$	$(-)\log y!$	$\exp(\theta)$	μ
B(m; μ)/m	1/m	$\log(1+e^\theta)$	$\log(m my)$	$e^\theta/1+e^\theta$	$\mu(1-\mu)$
G($\mu; u$)	u^{-1}	$(-)\text{LOG}(-\theta)$	$u\log(uy)-\log y-\log\Gamma(u)$	$(-)\text{1}/\theta$	μ^2

2. Componente Sistemática e Função de ligação

A estrutura linear do modelo de regressão $\eta = X\beta$ onde, $\eta = (\eta_1, \dots, \eta_n)^T$, $\beta = (\beta_1, \dots, \beta_p)^T$ e X uma matriz modelo n x p. A função linear dos parâmetros desconhecidos β é o preditor linear.

Uma característica importante do Modelo Linear Generalizado é a função de ligação $g(\cdot)$. A média μ do vetor y é expressa por uma função conhecida de η :

$$\mu_i = g^{-1}(\eta_i), i= 1, \dots, n$$

Se Y tem distribuição Poisson, com $\mu > 0$, a função de ligação adequada é a logarítmica ($\eta = \log \mu$), pois esta tem domínio positivo e o contradomínio na reta real.

Finalmente, os modelos lineares generalizados representam distribuição mais ampla que a normal para a variável resposta e uma função não linear que relaciona a média da variável resposta à parte determinística do modelo.

2.1 Estatísticas Suficientes e Ligações Canônicas

Quando ϕ é conhecido a função log-verossimilhança de um MLG com respostas independentes é dada por:

$$L(\beta) = \sum_{i=1}^n \phi\{y_i\theta_i - b(\theta_i)\} + \sum_{i=1}^n c(y_i, \phi)$$

Cada distribuição tem uma função de ligação associada ao preditor linear $\eta_i = \sum_{j=1}^p x_{ij}\beta_j$. São as chamadas ligações canônicas e ocorrem quando $\theta_i = \eta_i$. Nesse caso $L(\beta)$ é dado por:

$$L(\beta) = \sum_{i=1}^n \phi \left\{ y_i \sum_{j=1}^p x_{ij}\beta_j - b\left(\sum_{j=1}^p x_{ij}\beta_j\right) \right\} + \sum_{i=1}^n c(y_i, \phi)$$

Seja $S_j = \phi \sum_{i=1}^n Y_i x_{ij}$, pelo teorema da fatorização a estatística $S = (S_1, \dots, S_p)^T$ é suficiente mínima para $\beta = (\beta_1, \dots, \beta_p)^T$. E $L(\beta)$ pode ser escrita da seguinte forma:

$$L(\beta) = \sum_{j=1}^p S_j \beta_j - \phi \sum_{i=1}^n b\left(\sum_{j=1}^p x_{ij}\beta_j\right) + \sum_{i=1}^n c(y_i, \phi)$$

As ligações canônicas referentes as distribuições da tabela 1 são as seguintes:

Normal: $\eta = \mu$

Poisson: $\eta = \log \mu$

Binomial: $\eta = \log \{\pi/(1 - \pi)\}$

Gama: $\eta = \mu^{-1}$

Normal Inversa: $\eta = \mu^{-2}$

2.2 Outras Ligações

- Ligação Probit

Seja μ a probabilidade de sucesso de uma distribuição binomial. A ligação probito é definida por:

$$\Phi^{-1}(\mu) = \eta$$

$\Phi^{-1}(\cdot)$ é a distribuição acumulada da normal padrão.

- Ligação complemento log-log

A distribuição do valor extremo tem função densidade dada por:

$$f(y) = \exp\{y - \exp(y)\}$$

$-\infty < y < \infty$. A função distribuição acumulada é dada por:

$$F(y) = 1 - \exp\{-\exp(y)\}$$

O modelo binomial com ligação complemento log-log é:

$$\mu = 1 - \exp\{-\exp(\eta)\} \text{ ou } \eta = \log\{-\log(1 - \mu)\}$$

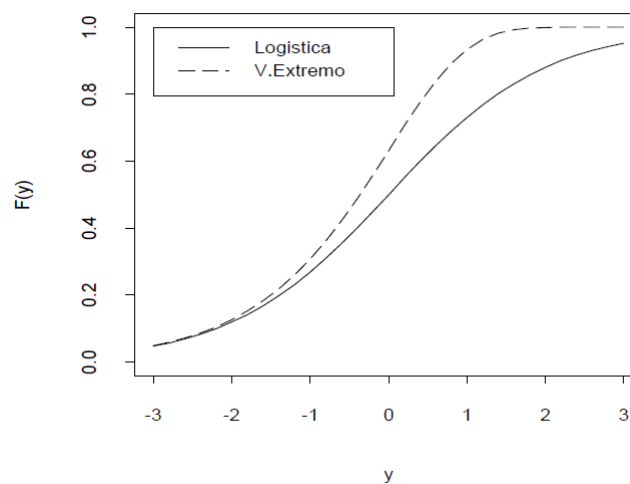


Figura 1: Função de distribuição acumulada das curvas logísticas e do valor extremo

Equivalentemente podemos definir a ligação logito. A densidade da distribuição logística é dada por:

$$f(y) = \frac{\exp(y)}{\{1 + \exp(y)\}^2}$$

Onde, $-\infty < y < \infty$. A acumulada é:

$$F(y) = \frac{e^y}{(1 + e^y)}$$

Para obter o modelo logístico binomial basta substituir $F(y)$ por μ e y por η na expressão acima.

- Ligação Box Cox

Essa ligação é importante para observações positivas e pode ser definida por:

$$\eta = (\mu^\lambda - 1)/\lambda$$

Para $\lambda \neq 0$ e $\eta = \log \mu$ para $\lambda \rightarrow 0$. Ao invés de transformar a própria variável resposta, aplica-se a transformação Box Cox na média da variável resposta.

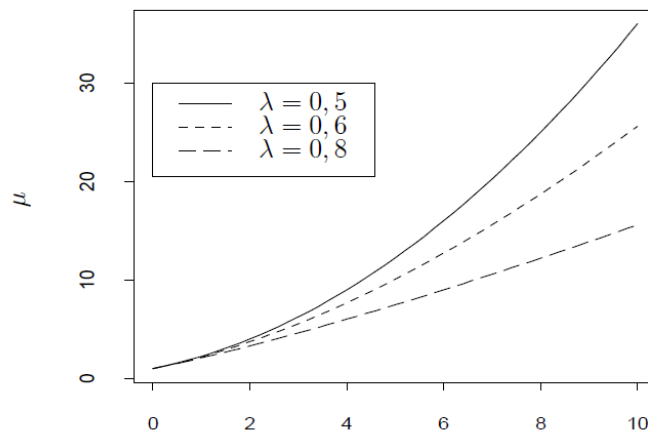


Figura 2: Ligação Box Cox para alguns valores de λ .

- Ligação de Aranda- Ordaz

Para dados binários uma ligação proposta foi a ligação Aranda-Ordaz e é dada por:

$$\eta = \log \left\{ \frac{(1 - \mu)^{-\alpha} - 1}{\alpha} \right\}$$

Onde $0 < \mu < 1$ e α é uma constante desconhecida. Se α assume o valor 1, caímos no caso particular da ligação logito $\eta = \log\{\mu/(1 - \mu)\}$. Quando α se aproxima de zero, ou seja, quando $\alpha \rightarrow 0$ temos que $\{(1 - \mu)^{-\alpha} - 1\}/\alpha \rightarrow \log(1 - \mu)^{-1}$ de modo que obtemos a ligação complemento log-log, $\eta = \log\{-\log(1 - \mu)\}$.

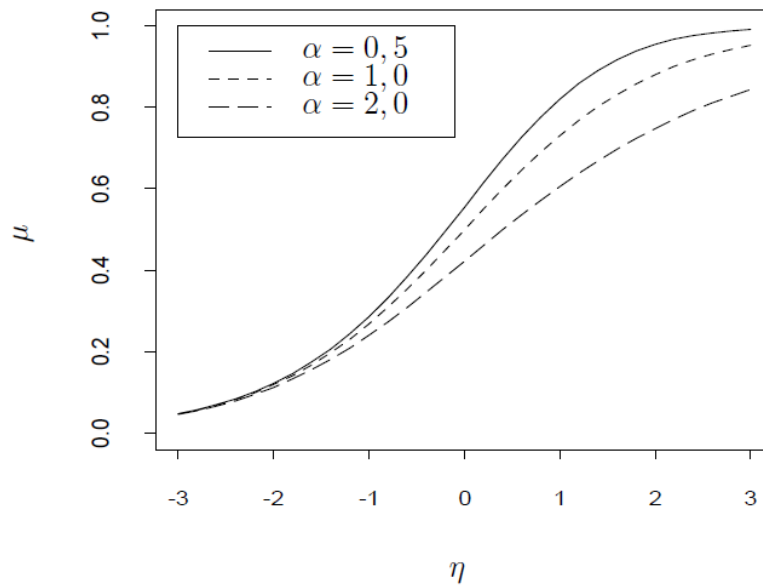


Figura 3: Ligação de Aranda-Ordaz para alguns valores de α .

3. Função Desvio

Uma medida para construir medida de discrepância denomina-se desvio e é equivalente a diferença de log-verossimilhanças maximizadas. Vamos supor que a log-verossimilhança seja definida como: $a^2 + b^2 = c^2$

$$L(\mu, y) = \sum_{i=1}^n L(\mu_i; y_i)$$

Onde $\mu_i = g^{-1}(\eta_i)$ e $\eta_i = x_i^T \beta$. Para o modelo saturado ($p=n$) a função $L(\mu; y)$ é estimada por:

$$L(y; y) = \sum_{i=1}^n L(y_i; y_i)$$

Quando $p < n$, a estimativa de $L(\mu; y)$ é denotada por $L(\hat{\mu}; y)$. A estimativa de máxima verossimilhança de μ_i será dada por $\hat{\mu}_i = g^{-1}(\hat{\eta}_i)$.

A qualidade do ajuste de um MLG é dada pela função desvio:

$$D^*(y; \hat{\mu}) = \Phi D(y; \hat{\mu}) = 2\{L(y; y) - L(\hat{\mu}; y)\}$$

A função desvio é a distância entre o logaritmo da função de verossimilhança do modelo saturado e do modelo sob investigação avaliado na estimativa de máxima verossimilhança de $\hat{\beta}$. Quando a função desvio possui um valor pequeno significa que o ajuste de modelo é tão bom quanto o modelo saturado.

Alternativamente podemos escrever a função desvio da seguinte forma:

$$D(y; \hat{\mu}) = 2 \sum_{i=1}^n \{y_i(\check{\theta}_i - \hat{\theta}_i) + (b(\hat{\theta}_i) - b(\check{\theta}_i))\}$$

Onde $\hat{\theta}_i$ e $\check{\theta}_i$ são as estimativas de máxima verossimilhança de θ para os modelos com p parâmetros ($p < n$) e saturado ($p=n$) respectivamente.

Para o caso particular da distribuição Poisson, temos que $\theta_i = \log \mu_i$, o que implica em $\check{\theta}_i = \log y_i$ para $y_i > 0$ e $\hat{\theta}_i = \log \hat{\mu}_i$. Assim,

$$D(y; \hat{\mu}) = 2 \sum_{i=1}^n \left\{ y_i \log \left(\frac{y_i}{\hat{\mu}_i} \right) - (y_i - \hat{\mu}_i) \right\}$$

Resumindo temos:

$$d^2(y_i; \hat{\mu}_i) = \begin{cases} 2y_i \log \left(\frac{y_i}{\hat{\mu}_i} \right) - (y_i - \hat{\mu}_i) & \text{se } y_i > 0 \\ 2\hat{\mu}_i & \text{se } y_i = 0 \end{cases}$$

4. Análise de Desvio

Supondo o vetor de parâmetros β , $\beta = (\beta_1^T, \beta_2^T)^T$, onde β_1 é o vetor q -dimensional e β_2 tem dimensão $p - q$ e φ é fixo. As funções desvios $D(y; \mu^0)$ e $D(y; \hat{\mu})$ são correspondentes respectivamente aos modelos sob $H_0: \beta_1 = 0$ e $H_1: \beta_1 \neq 0$. A estatística da razão de verossimilhança é dada por:

$$\xi_{RV} = \phi\{D(y; \hat{\mu}^0) - D(y; \hat{\mu})\}$$

Sob a hipótese nula $\xi_{RV} \sim \chi_q^2$ quando $n \rightarrow \infty$.

Alternativamente podemos utilizar a estatística:

$$F = \frac{\{D(y; \hat{\mu}^0) - D(y; \hat{\mu})\}/q}{D(y; \hat{\mu})/(n-p)} \sim F_{q,(n-p)}$$

Que é uma estimativa consistente de ϕ^{-1} (Jørgensen, 1987). A vantagem de utilizar a estatística F em relação a ξ_{RV} é que a primeira não depende do parâmetro de dispersão. A estatística F é utilizada quando $\phi \rightarrow \infty$ e n é arbitrário. Quando ϕ não é conhecido a estatística F assume a seguinte expressão:

$$F = (qS^2)^{-1} \left\{ \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{\mu}_i^0)^2 - \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{\mu}_i)^2 \right\}$$

S^2 é o erro quadrático médio do modelo com p parâmetros: $S^2 = \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{\mu}_i)^2 / (n - p)$.

5. Função Escore e informação de Fisher

5.1 Escore e Fisher para β

A função escore para beta é obtida utilizando-se o log da função de verossimilhança $L(\theta)$, onde $\theta = (\beta^T, \phi)^T$.

$$\begin{aligned} \frac{\partial L(\theta)}{\partial \beta_j} &= \sum_{i=1}^n \phi \left\{ y_i \frac{d\theta_i}{d\mu_i} \frac{d\mu_i}{d\eta_i} \frac{d\eta_i}{\partial \beta_j} - \frac{db(\theta_i)}{d\theta_i} \frac{d\theta_i}{d\mu_i} \frac{d\mu_i}{d\eta_i} \frac{d\eta_i}{\partial \beta_j} \right\} \\ &= \sum_{i=1}^n \phi \left\{ y_i V_i^{-1} \left(\frac{d\mu_i}{d\eta_i} \right) x_{ij} - \mu_i V_i^{-1} \left(\frac{d\mu_i}{d\eta_i} \right) x_{ij} \right\} = \sum_{i=1}^n \phi \left\{ \sqrt{\frac{w_i}{V_i}} (y_i - \mu_i) x_{ij} \right\} \end{aligned}$$

Onde $w_i = (d\mu_i/d\eta_i)^2/V_i$. A função escore pode ser escrita na forma matricial da seguinte forma:

$$U_\beta(\theta) = \frac{\partial L(\theta)}{\partial \beta} = \phi X^T W^{\frac{1}{2}} V^{-\frac{1}{2}} (y - \mu)$$

X é a matriz de posto completo $n \times p$, cujas linhas são dadas por $x_i^T, i = 1, \dots, n$, $W = \text{diag}\{w_1, \dots, w_n\}$ é a matriz de pesos, $V = \text{diag}\{V_1, \dots, V_n\}$, $y = (y_1, \dots, y_n)^T$ e $\mu = (\mu_1, \dots, \mu_n)^T$.

A matriz de informação de Fisher pode ser obtida a partir das derivadas:

$$\begin{aligned} \frac{\partial^2 L(\theta)}{\partial \beta_j \partial \beta_l} &= \phi \sum_{i=1}^n (y_i - \mu_i) \frac{d^2 \theta_i}{d\mu_i^2} \left(\frac{d\mu_i}{d\eta_i} \right)^2 x_{ij} x_{il} + \phi \sum_{i=1}^n (y_i - \mu_i) \frac{d\theta_i}{d\mu_i} \frac{d^2 \mu_i}{d\eta_i^2} x_{ij} x_{il} \\ &\quad - \phi \sum_{i=1}^n \frac{d\theta_i}{d\mu_i} \left(\frac{d\mu_i}{d\eta_i} \right)^2 x_{ij} x_{il} \end{aligned}$$

Os valores esperados são dados por:

$$\begin{aligned} E\{\partial^2 L(\theta)/\partial \beta_j \partial \beta_l\} &= -\phi \sum_{i=1}^n \frac{d\theta_i}{d\mu_i} \left(\frac{d\mu_i}{d\eta_i} \right)^2 x_{ij} x_{il} = -\phi \sum_{i=1}^n \frac{(d\mu_i/d\eta_i)^2}{V_i} x_{ij} x_{il} \\ &= -\phi \sum_{i=1}^n w_i x_{ij} x_{il}. \end{aligned}$$

Na forma matricial a informação de Fisher pode ser escrita da seguinte forma:

$$K_{\beta\beta}(\theta) = E \left\{ -\frac{\partial^2 L(\theta)}{\partial \beta \partial \beta^T} \right\} = \phi X^T W X$$

Para a ligação canônica ($\theta_i = \eta_i$):

$$U_\beta = \phi X^T (y - \mu) \text{ e } K_{\beta\beta} = \phi X^T V X$$

5.2 Escore e Fisher para ϕ

A função escore para ϕ pode ser dado por:

$$U_{\phi}(\theta) = \frac{\partial L(\theta)}{\partial \phi} = \sum_{i=1}^n \{y_i \theta_i - b(\theta_i)\} + \sum_{i=1}^n c'(y_i; \phi)$$

Em que, $c'(y_i; \phi) = dc(y_i, \phi)/d\phi$.

Para obter a informação de Fisher basta obter a derivada segunda:

$$\frac{\partial^2 L(\theta)}{\partial \phi^2} = \sum_{i=1}^n c''(y_i, \phi), c''(y_i; \phi) = \frac{d^2 c(y_i, \phi)}{d\phi^2}$$

Assim:

$$k_{\phi\phi}(\theta) = - \sum_{i=1}^n E\{c''(Y_i; \phi)\}.$$

Para o caso particular da distribuição de Poisson, a variância é dada por $V(\mu) = \mu$. Logo, $w = \mu(d\theta/d\eta)^2$. Para ligação canônica os pesos são as próprias médias, ou seja, para $\log \mu = \eta$, $w = \mu$. Para ligação raiz quadrada, $(\sqrt{\mu} = \eta)$, $w=1$ a função escore e a informação de Fisher são respectivamente $U_{\beta} = X^T V^{-\frac{1}{2}}(y - \mu)$ e $K_{\beta\beta} = X^T X$.

6 Estimação dos parâmetros

6.1 Estimação de β

Existem diversos métodos para a estimação do parâmetro β , podem ser citados: estimação-M, Bayesiano, qui-quadrado mínimo e o método de máxima verossimilhança. O algoritmo de estimação dos parâmetros β 's foi desenvolvido por Nelder e Wedderburn (1972)

e é baseado no método de Newton-Raphson. A principal diferença desse método com relação ao modelo clássico de regressão é que as equações de máxima verossimilhança não são lineares.

O processo iterativo de Newton-Raphson para obter a estimativa de β de máxima verossimilhança é definida pela expansão da função escore U_β em torno de um valor inicial $\beta^{(0)}$, de modo que:

$$U_\beta \cong U_\beta^{(0)} + U_\beta'^{(0)}(\beta - \beta^{(0)})$$

U_β' é a primeira derivada de U_β com respeito a β^T ;

$U_\beta'^{(0)}$ é a primeira derivada de $U_\beta^{(0)}$ avaliadas em $\beta^{(0)}$.

Assim,

$$\beta^{(m+1)} = \beta^{(m)} + \{(-U_\beta')^{-1}\}^{(m)} U_\beta^{(m)}, m = 0, 1, \dots$$

Caso a matriz $-U_\beta'$ não seja positiva definida, a aplicação do método escore de Fisher substituindo a matriz $-U_\beta'$ por $K_{\beta\beta}$ pode ser mais conveniente, resultando em:

$$\beta^{(m+1)} = \beta^{(m)} + \{K_{\beta\beta}^{-1}\}^{(m)} U_\beta^{(m)}, m = 0, 1, \dots$$

Podemos chegar a um processo iterativo de mínimos quadrados ponderados se o lado direito da expressão anterior for modificado

$$\beta^{(m+1)} = (X^T W^{(m)} X)^{-1} X^T W^{(m)} z^{(m)}, m = 0, 1, \dots$$

z desempenha o papel da variável dependente modificada, $z = \eta + W^{-\frac{1}{2}} V^{-\frac{1}{2}} (y - \mu)$ e W é a matriz de pesos que muda a cada passo do processo iterativo.

6.2 Estimação de ϕ

Igualando a função escore de ϕ , U_ϕ a zero chegamos a:

$$\sum_{i=1}^n c'(y_i; \hat{\phi}) = \frac{1}{2} D(y; \hat{\mu}) - \sum_{i=1}^n \{y_i \check{\theta}_i - b(\check{\theta}_i)\}$$

Basta isolar ϕ para encontrar a estimativa.

7. Modelo de Poisson

O modelo de Poisson, ao contrário do modelo normal, supõe que a variância seja proporcional à média e pode ser aplicado para modelar, por exemplo, o número de acidentes diários em uma estrada, o número de pacientes infectados por uma doença específica, etc.

O modelo de regressão de Poisson desempenha na análise de dados categorizados, o mesmo papel do modelo normal, na análise de dados contínuos. A diferença fundamental é que a estrutura multiplicativa para as médias do modelo de Poisson é mais apropriada do que a estrutura aditiva das médias do modelo normal. Tem-se constatado, na análise de dados categorizados, que a média μ é, geralmente, obtida como um produto de outras médias marginais que se tornam os parâmetros lineares do modelo. A estrutura linear adotada é dada, na escala do parâmetro canônico da distribuição, por $\log \mu = \eta$, com os parâmetros β 's medindo efeitos sobre a escala logarítmica das frequências esperadas.

Em 1837, Poisson desenvolveu esta distribuição como limite da distribuição binomial $mp = \mu$ fixo e $m \rightarrow \infty$. A distribuição de Poisson supõe que a variável de interesse assume valores inteiros não-negativos e, em particular, não existe um limite superior.

Principais características do Modelo de Poisson:

- 1) Proporciona, em geral, uma descrição satisfatória de dados experimentais cuja variância é proporcional a média;
- 2) Pode ser deduzido teoricamente de princípios elementares com um número mínimo de restrições;
- 3) se eventos ocorrem independente e aleatoriamente no tempo, com taxa média de ocorrência constante, o modelo determina o número de eventos, em um intervalo de tempo especificado.

7.1 Propriedades da Poisson

Se a variável aleatória Y tem distribuição de Poisson $P(\mu)$, com parâmetro $\mu > 0$, a função de probabilidade é expressa como:

$$\Pr(Y = y) = \frac{e^{-\mu} \mu^y}{y!}, y = 0, 1, 2, \dots$$

Quando $\mu \rightarrow \infty$ (McCullagh e Nelder, 1989)

$$\frac{y - \mu}{\sqrt{\mu}} \rightarrow dN(0, 1).$$

Em outras palavras, para μ grande Y segue aproximadamente na distribuição normal de média μ e desvio padrão $\sqrt{\mu}$. No entanto se queremos utilizar um modelo normal linear para explicar μ , há o problema de que o modelo não será homocedástico, já que o desvio padrão depende da média.

7.2 Função Geratriz de Momentos e Cumulantes

A função geratriz de momentos da distribuição de Poisson é:

$$M_Y(t) = \exp\{\mu \exp(t) - 1\}$$

Assim, a função geratriz de cumulantes é expressa por:

$$K_Y(t) = \mu \exp(t) - 1$$

A r -ésima derivada é dada por:

$$\frac{\partial K_Y(t)}{\partial t^r} = \mu \exp(t), r \geq 1$$

Logo, todos os cumulantes são iguais $k_r = \mu$, $r \geq 1$.

7.3 A função de Ligação

A distribuição canônica para a distribuição de Poisson é a logarítmica:

$$\eta = \log \mu$$

É importante salientar que o modelo de Poisson com ligação logarítmica é conhecido como *Modelo Log-Linear*. Outra ligação que pode ser empregada no modelo de Poisson é a ligação potência. Cordeiro (1986; Seção 9.3.5) estuda esta opção utilizando aproximações assintóticas para o desvio.

7.4 Função desvio e as principais transformações

Para observações independentes seguindo uma distribuição de Poisson, a função log-verossimilhança é dada por:

$$l(\mu; y) = \sum_{i=1}^n (y_i \log \mu_i - \mu_i)$$

Pode ser expressa em função dos parâmetros desconhecidos:

$$l(\beta; y) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^p \{y_i x_{ij} \beta_j - \exp x_{ij} \beta_j\}$$

O valor de $\mu^{\wedge}_i = \exp(x_i^T \hat{\beta})$ é sempre positivo, o que é coerente com a distribuição de Poisson.

A partir da função log-verossimilhança podemos obter a função desvio:

$$D(y; \hat{\mu}) = 2l(y; y) - 2l(\mu^y) = 2 \sum_{i=1}^n \left\{ y_i \log \left(\frac{y_i}{\hat{\mu}_i} \right) - (y_i - \hat{\mu}_i) \right\}$$

Se um termo constante for incorporado ao modelo, Nelder e Wedderburn (1972) mostram que $\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{\mu}_i) = 0$ e a função desvio se reduz a:

$$D(y; \hat{\mu}) = 2 \sum_{i=1}^n \left\{ y_i \log \left(\frac{y_i}{\hat{\mu}_i} \right) \right\}$$

Que é a estatística razão de verossimilhanças frequentemente utilizada em análise de tabelas de contingência.

Caso haja interesse em transformar a variável Y (variável resposta), quando Y é um dado de contagem há duas transformações interessantes. A primeira, $Y^{1/2}$, estabiliza a variância e possui os momentos $E\left(Y^{1/2}\right) \cong \mu^{1/2}$ e $Var\left(Y^{1/2}\right) \cong 1/4$ para μ suficientemente grande. A segunda, proposta por Anscombe (1953), é $Y^{2/3}$ e produz uma variável aleatória mais simétrica.

Uma terceira transformação foi proposta por McCullagh e Nelder (1983, Capítulo 6), que produz simetria e estabilização da variância:

$$g(y) = \begin{cases} 3y^{1/2} - 3y^{1/6}\mu^{1/3} + \frac{\mu^{-1/2}}{6}; y \neq 0 \\ -(2\mu)^{1/2} + \frac{\mu^{-1/2}}{6}; y = 0 \end{cases}$$

Quando $Y \sim P(\mu)$, então $g(y)$ segue aproximadamente uma distribuição normal padrão.

Outras transformações:

Freeman e Tukey (1950): $W = \sqrt{Y} + \sqrt{Y+1}$.

Anscombe (1948): $2\sqrt{Y + \frac{3}{8}}$.

7.5 O parâmetro de dispersão

O modelo de Poisson pode ser definido com a variação para y dada por:

$$\text{Var}(y_i) = \phi E(y_i)$$

incluindo assim o parâmetro de dispersão ϕ que tem como objetivo explicar uma variação acima daquela estabelecida pela distribuição de Poisson. Entretanto, esta suposição não modifica a função de variância dada por

$$\text{Var}(y_i) = a(\phi)V(\mu_i)$$

Pois,

$$V(\mu_i) = E(y_i) = \mu_i.$$

Referências

ANSCOMBE, F.J.. The transformation of Poisson, binomial and negative binomial data. *Biometrika*, 37, 358-383, 1948.

ANSCOMBE, F.J.. Contribution to the discussion of H. Hotelling's paper. *J. R. Statist. Soc. B*, 15, 229-230, 1953.

CORDEIRO, G.M. *Modelos lineares generalizados*. VII SINAPE, UNICAMP, 1986.

CONCEIÇÃO G. M. S; SALDIVA P. H. N; SINGER JM. Modelos MLG e MAG para análise da associação entre poluição atmosférica e marcadores de morbi-mortalidade: uma introdução baseada em dados da cidade de São Paulo. *Rev Bras Epidemiol*. v.4; p.206-19, 2001.

CORDEIRO, G. M. e PAULA, G. A. (1992). Estimation, large-sample parametric tests and diagnostics for non-exponential family nonlinear models. *Communications in Statistics - Simulation and Computation*, v.21, p.149-172, 1992.

CORDEIRO, G.M., NETO, E.A.L.. *Modelos Paramétricos*. Departamento de Estatística e Informática, Universidade Federal Rural de Pernambuco e Departamento de Estatística, Universidade Federal da Paraíba, 2006.

CORDEIRO, G.M., DEMÉTRIO, C.G.B.. *Modelos Lineares Generalizados e Extensões*. Departamento de Estatística e Informática, Universidade Federal Rural de Pernambuco e Departamento de Ciências Exatas, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, março de 2008.

FRANCISCO, P. M. et al. Medidas de associação em estudo transversal com delineamento complexo: razão de chances e razão de prevalência. *Rev Bras Epidemiol*, v.11, p.47-55, 2008.

JØRGENSEN, B. Exponential dispersion models (with discussion). *Journal of the Royal Statistical Society*, v.49, p.127-162, 1987.

MARTINS, L. C.. Relação entre poluição atmosférica e algumas doenças respiratórias em idosos: avaliação do rodízio de veículos no município de São Paulo. São Paulo, 2000. 97 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo.

MCCULLAGH, P. e NELDER, J. A. Generalized Linear Models, 2nd. Edition. Chapman and Hall, London, 1989.

NELDER, J. A. e WEDDERBURN, R. W. M. (1972). Generalized linear models. Journal of the Royal Statistical Society A 135, p.370-384, 1972.

PAULA, G.A.. Modelos de Regressão com apoio computacional. Instituto de Matemática e estatística. Instituto de Matemática e Estatística. Universidade de São Paulo, 2013.

TADANO, Y. S.; UGAYA, C. M. L., Franco AT. Método de regressão de poisson: metodologia para avaliação do impacto da poluição atmosférica na saúde populacional. Ambiente & Sociedade. v.12, p.405-14, 2009.

Capítulo 2. Aplicação

1. INTRODUÇÃO

A morbidade infantil no Brasil não tem se alterado, mantendo-se constante nos últimos anos mesmo com os avanços tecnológicos na saúde, que tem o importante papel de redução da mortalidade infantil, principalmente nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (DORLING, 2006; Sociedade de pediatria do Rio de Janeiro, 1995).

A Hemorragia Peri-intraventricular, que possui origem mais comum na matriz germinativa e mais raramente no plexo coroide (LOBO et al, 2012), é uma das principais lesões que acometem os recém-nascidos, destacando-se aqueles que nascem com muito baixo peso (ABREU, 2004; ABREU, 1998; ABREU et al, 2006; STOPIGLIA et al, 1999; ABREU et al, 2007), sendo que aproximadamente 50% dos casos ocorrem nas primeiras 24 horas de vida (BERTAGNI, 2008). Os RN pré-termos possuem mecanismos metabólico, químico e neuronal complexo muito deficientes (GIANTONIO, SCHAEFER e MASTROIACOVO, 2001), o que pode explicar seu maior risco de HPIV, pois o fluxo sanguíneo cerebral envolve esses mecanismos (LOBO et al, 2012).

As consequências da hemorragia peri-intraventricular podem ser muito agressivas, principalmente quando o diagnóstico é feito tardiamente. Algumas de suas consequências são as paralisias cerebrais e o retardo mental. As principais alterações neurológicas são as relacionadas à motoras (AIROLDI, SILVA e SOUZA, 2009).

Outra complicação seria também a hidrocefalia pós- hemorrágica (FILHO, COSTA e PAIVA, 2006). Dos recém-nascidos que apresentam hemorragia Peri-intraventricular, mais de 60% e 30% apresentam respectivamente dilatação ventricular não progressiva e não progressiva lenta secundária, apresentando coágulos e impedindo a circulação. O prognóstico da hidrocefalia está relacionado com a gravidade da hemorragia (MARGOTTO, 2009).

O diagnóstico precoce seria o intermédio pelo qual se podem minorar as sequelas da morbidade. Além disso, uma das principais medidas a serem tomadas é a prevenção da prematuridade (SILVEIRA e PROCIANOY, 2005), principalmente no que diz respeito à cobertura do atendimento pré-natal, a qualidade das consultas e as medidas peri-natais em geral.

Para o diagnóstico da HPIV é necessário, além da detecção de alterações neurológicas, realizar o ultra-som transfontanela (PONTE E MARBA, 2003), este deve ser realizado em todos os recém-nascidos pré-termo devido a grande possibilidade de ocorrência nos mesmos

(TAVARES, CORRÊA e VIANA, 1998). Hoje o exame possui baixo custo e há facilidade de transporte do aparelho, o exame pode ser realizado no leito da UTIN, diferentemente de outros exames como a tomografia computadorizada e a ressonância magnética (FILHO, COSTA e PAIVA, 2006, p.189-196; LOBO et al, 2012).

Existem muitos fatores que podem estar associados à hemorragia, tais como: maternos, obstétricos, perinatais, e fatores particulares dos recém-nascidos (LOBO et al, 2012).

Os fatores maternos e obstétricos são os que podem contribuir para um parto precoce, tais como o pré-natal inadequado, hipertensão arterial, diabetes *mellitus*, gemelaridade. Os perinatais são: parto prolongado, parto vaginal e sofrimento fetal (LOBO et al, 2012). Outros agentes que estão associados a HPIV são idade gestacional (GUZMAN, BERTTAGNON e JULIANO, 2010), sexo masculino, a necessidade de VMI, presença de infecção, entre outros (GUZMAN, BERTTAGNON e JULIANO, 2010).

Na fisioterapia respiratória, procedimentos como manobras de higiene brônquica podem ser lesivas ao paciente por pressionarem o crânio, causando lesões cerebrais (NICOLAU e LAHÓZ, 2007). Portanto, a hemorragia peri-intraventricular é uma contraindicação para a fisioterapia respiratória, assim como outros fatores descritos no estudo (ABREU et al, 2007, p.76-8). A necessidade de ventilação com pressão positiva na sala de parto e intubação também se associam significativamente à morbidade supracitada (TAVARES et al, 2005).

2. OBJETIVO

O objetivo deste trabalho consiste em verificar se as principais intercorrências e intervenções encontradas nos períodos pré, peri, neo e pós-neonatal nos usuários de UTIN que são assistidos pelo SUS, no município de Juiz de Fora estão associados à hemorragia Peri-intraventricular.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo é analítico-descritivo de coorte de usuários das UTIN que atendem ao Sistema Único de Saúde (SUS) em Juiz de Fora. Esse trabalho é parte do projeto *Morbimortalidade de Neonatos Egressos de UTIN em Juiz de Fora*.

Os dados do estudo foram obtidos nas três UTIN do município de Juiz de Fora e envolveram os pares de mães e recém-nascidos que nasceram com idade gestacional inferior ou igual há 37 semanas e que tiveram internação no ano de 2009.

Os critérios de inclusão foram: neonatos que nasceram na cidade, são residentes da mesma e necessitaram de internação em UTIN durante o período do estudo e que são usuários do Sistema Único de Saúde.

Os critérios de exclusão foram: malformações congênitas, síndromes genéticas, doenças progressivas, alterações ortopédicas com necessidade de cirurgias e/ou imobilizações, lesões do sistema nervoso periférico.

O projeto no qual o presente estudo está inserido, respeitando a Resolução 196/96 da pesquisa em seres humanos, foi submetido ao Departamento de Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora, às Diretorias das maternidades nas quais foram estudados os recém-nascidos, além do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora (CEP), sendo aprovado em 06 de agosto de 2008, sob parecer no. 041/2008 (APÊNDICE A).

O estudo teve início após autorização formal de todos os hospitais envolvidos na pesquisa e aprovação do projeto pelo comitê de ética da Universidade Federal de Juiz de Fora. A participação no estudo foi condicionada à assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido por um dos pais ou responsáveis legais e caso houvesse óbito antes da alta da UTIN, não era necessária a autorização formal.

A variável em estudo, denominada variável dependente, é a hemorragia periventricular. As variáveis independentes são variáveis de características obstétricas, perinatais, neonatais e pós-natais, dados colhidos utilizando os formulários com as variáveis demográficas, de processo e de resultados da Vermont Oxford Network.

Os dados foram analisados no software estatístico Statistical Package for Social Sciences (SPSS) na versão 14.0 e STATA. Na análise dos dados foi feito o teste χ^2 para verificar a significância de associação entre as variáveis categóricas e o teste exato de Fisher. Para a rejeição da hipótese nula foi considerado um nível de significância de 10% ($p \leq 0,1$). Após a análise bivariada, as variáveis que apresentaram uma significativa associação foram incluídas em um modelo de regressão de Poisson, em cinco diferentes grupos de variáveis:

Características biológicas

Peso ao nascer e idade gestacional.

História perinatal e obstétrica analisada

Atendimento pré-natal, corticoide antenatal, gestação múltipla, Ruptura de membrana 24hrs ou mais antes do parto, corioamnionite suspeita, temperatura materna, Hipertensão materna, pré-eclampsia ou eclampsia, diabetes materna, TORCH.

Intercorrências e intervenções na sala de parto

Asfixia, Hipotermia admissão, Ressuscitação na sala de parto com mascara e tubo orotraqueal, tipo de parto, Ressuscitação inicial O₂, Aspiração de mecônio, Bradicardia antes do parto e Taquicardia antes do parto.

Intercorrências e intervenções respiratórias na UTIN

Doença pulmonar crônica ou DPC/CLD, Suporte respiratório, Surfactante em algum momento, Óxido Nítrico, corticoide para DBP, Síndrome do desconforto respiratório, Duração da assistência ventilatória após a admissão, Assistência ventilatória no décimo minuto, Ventilação com pressão positiva, Suporte respiratório ou CPAPnasal, Suporte Respiratório-IMV ou SIMV nasal, CPAP nasal, Pneumotórax, Hipertensão pulmonar persistendo RN.

Achados neurológicos na UTIN

Convulsão durante a internação, convulsão até 72 horas de vida, Hemorragia periventricular (HPIV), HPIV grau ≥ 3 (se hemorragia grau maior que dois).

Outras intercorrências e intervenções na UTIN

Sepse ou meningite, Persistência do Canal arterial, Enterocolite Necrotizante, Sepsis Precoce.

4. RESULTADOS

As tabelas a seguir mostram o percentual de respostas por categoria dos fatores em função da hemorragia Peri-intra-ventricular e valor p dado pelo teste qui-quadrado, quando

as frequências nas categorias foram maiores que cinco e teste de Fisher quando essas frequências foram menores ou iguais a cinco.

A tabela 1 mostra as características biológicas, das quais peso ao nascer e idade gestacional são altamente significantes.

Tabela 1: Percentual de respostas por categorias dos fatores em função da HPIV e o p-valor dado pelo teste qui-quadrado

Fatores	HPIV				P-valor
	Sim		Não		
	N	%	n	%	
Peso ao Nascer					P<0,001
<=1500	25	37,31	42	62,69	
>=1501	8	7,55	98	92,45	
Idade Gestacional					P<0,001
33-36 semanas	7	8,24	78	91,76	
<=32 semanas	26	29,55	62	70,45	
Sexo					0,889
Feminino	13	18,57	57	81,43	
Masculino	20	19,42	83	80,58	

Na tabela 2 das variáveis do grupo intervenções e intercorrências na sala de parto três foram significativas: Asfixia, hipotermia na admissão, Ressuscitação na sala de parto com mascara e tubo oro-traqueal.

Tabela 2: Percentual de respostas por categorias dos fatores em função da HPIV e o p-valor dado pelo teste qui-quadrado ou teste de Fisher

Fatores	HPIV				P-valor
	Sim		Não		
	N	%	n	%	
Asfixia					0,050
Não	18	15	102	85	
Sim	13	28,26	33	71,74	
Hipotermia na Admissão					0,026
Não	9	12,5	63	87,5	
Sim	16	28,07	41	71,93	
Ressus SP mascara e tot					0,072
Não	11	13,41	71	86,59	
Sim	22	24,18	69	75,82	
Tipo de Parto					0,461
Vaginal	10	16,13	52	83,87	
cesáreo	23	20,72	88	79,28	
Ressuscitação inicial O2					0,247
Não	7	13,73	44	86,27	
Sim	26	21,31	96	78,69	
Aspiração de Mecônio					0,165*
Não	31	18,34	138	81,66	
Sim	2	50,00	2	50,00	
Bradycardia antes do parto					0,204*
Não	25	17,01	122	82,99	

Sim	3	33,33	6	66,67	
Taquicardia antes do parto					1,000*
Não	27	18,37	120	81,63	
Sim	1	12,50	7	87,50	

* p-valor dado pelo teste de Fisher

Das características referentes ao grupo intervenções e intercorrências respiratórias, nove variáveis foram significativas: Doença pulmonar Crônica, Suporte respiratório, Surfactante em algum momento, Óxido Nítrico, Corticoide para DBP, Duração da assistência ventilatória após admissão, Assistência ventilatória no 10 minuto, ventilação com pressão positiva, Suporte respiratório ou CPAP nasal.

Tabela 3: Percentual de respostas por categorias dos fatores em função da HPIV e o p-valor dado pelo teste qui-quadrado ou teste de Fisher

Fatores	HPIV				P-valor
	Sim		Não		
	n	%	n	%	
Doença Pulmonar Crônica					P<0,001
Não	18	12,95	121	87,05	
Sim	15	44,12	19	55,88	
Suporte Respiratório					P<0,001*
Não	2	3,64	53	96,36	
Sim	31	26,27	87	73,73	
Surfactante em algum momento					0,001
Não	8	9,41	77	90,59	
Sim	25	28,41	63	71,59	
Óxido Nítrico					0,069*
Não	29	17,68	135	82,32	
Sim	4	44,44	5	55,56	
Corticóide para DBP					P<0,001*
Não	22	14,01	135	85,99	
Sim	11	68,75	5	31,25	
Síndrome do desconforto respiratório					0,126*
Não	5	10,64	42	89,36	
Sim	28	22,22	98	77,78	
Duração da assistência ventilatória após admissão					P<0,001*
Nenhuma	2	3,64	53	96,36	
>24hrs	31	26,27	87	73,73	
Assistência Ventilatória no 10 minuto					0,006
Não	12	12	88	88	
Sim	21	28,77	52	71,23	
Ventilação com pressão positiva					0,015*
Não	0	0	21	100	
Sim	33	21,71	119	78,29	
Suporte Respiratório ou CPAP nasal					0,018*
Não	4	7,84	47	92,16	
Sim	29	23,77	93	76,23	
Suporte Respiratório-IMV ou SIMV nasal					0,383

Não	26	17,93	119	82,07	
Sim	7	25,00	21	75,00	
CPAP nasal					0,114
Não	27	22,13	95	77,87	
Sim	6	11,76	45	88,24	
Pneumotórax					0,128*
Não	30	18,07	136	81,93	
Sim	3	42,86	4	57,14	
Hipertensão pulmonar persistendo RN					0,649*
Não	31	18,79	134	81,21	
Sim	2	25,00	6	75,00	

* p-valor dado pelo teste de Fisher

Na tabela 4 temos uma característica do grupo achados neurológicos, que foi significativa e as outras variáveis que são do grupo outras intervenções e intercorrências, dessas, duas foram significativas: Sepses ou meningite e persistência do canal arterial.

Tabela 4: Percentual de respostas por categorias dos fatores em função da HPIV e o p-valor dado pelo teste qui-quadrado ou teste de Fisher

Fatores	HPIV				P-valor
	Sim		Não		
Convulsão	n	%	n	%	0,001
Não	23	15,23	128	84,77	
Sim	10	45,45	12	54,55	
Sepses ou meningite					0,008
Não	26	16,56	131	83,44	
Sim	7	43,75	9	56,25	
Persistência do Canal arterial					0,000
Não	23	14,65	134	85,35	
Sim	10	62,5	6	37,5	
Enterocolite Necrotizante					0,242*
não	31	18,45	137	81,55	
sim	2	40,00	3	66,67	
Sepses Precoce					0,322*
Não	31	18,56	136	81,44	
Sim	2	33,33	4	66,67	

* p-valor dado pelo teste de Fisher

A tabela 5 referente ao grupo história perinatal e obstétrica mostra que este foi o único grupo no qual não houve significância estatística de nenhuma variável.

Tabela 5: Percentual de respostas por categorias dos fatores em função da HPIV e o p-valor dado pelo teste qui-quadrado ou teste de Fisher

Fatores	HPIV				P-valor
	Sim		Não		
	n	%	n	%	
Atendimento Pré-natal					0,187*
Não	5	29,41	12	70,59	
Sim	23	16,31	118	77,19	
Corticóide Antenatal					0,169
Não	14	15,22	78	84,78	
Sim	19	23,46	62	76,54	
Gestação Múltipla					0,246*
Não	29	18,01	132	81,99	
Sim	4	33,33	8	66,67	
Ruptura de membrana 24hrs ou mais antes do parto					0,536*
Não	24	17,52	113	82,48	
Sim	5	25,00	15	75,00	
Coriomionite Suspeita					0,620*
Não	31	18,67	135	81,33	
Sim	2	28,57	5	71,43	
Temperatura materna					0,440*
>37,5	22	17,05	107	82,95	
<37,5	1	33,33	2	66,67	
Hipertensão materna, pré-eclampsia ou eclampsia					0,269
Não	23	21,70	83	78,30	
Sim	10	14,93	57	85,07	
Diabetes materna					0,432*
Não	28	18,06	127	81,94	
Sim	3	27,27	8	72,73	
TORCH					0,193*
Não	28	18,79	121	81,21	
Sim	1	100,00	0	0,00	

* p-valor dado pelo teste de Fisher

Na análise bivariada não apresentaram associação significativa com a hemorragia Peri-intraventricular as seguintes variáveis: sexo, tipo de parto, ressuscitação inicial O₂, aspiração de mecônio, bradicardia antes do parto, taquicardia antes do parto, síndrome do desconforto respiratório, suporte respiratório-IMV ou SINV nasal, CPAP nasal, Pneumotórax, hipertensão pulmonar persistendo RN, Enterocolite Necrotizante, Sepsis precoce, Atendimento pré-natal, corticoide antenatal, gestação múltipla, reuptura da membrana 24 hrs ou mais antes do parto, Coriomionite suspeita, temperatura materna, Hipertensão materna, pré-eclampsia ou eclampsia, diabetes materna, TORCH.

As variáveis significativas na análise bivariada foram incluídas em modelos de regressão de Poisson, cujos resultados encontram-se na tabela 2, que contém a razão de proporção, o intervalo de confiança para a razão de proporção e a significância das variáveis explicativas.

Tabela 6: Regressão de Poisson, razão de proporção e os respectivos Intervalos de Confiança e p-valores.

Fatores	RP	IC		P-valor
		LI	LS	
PN	0,391	0,166	0,922	0,032
Cort.DBP	2,350	1,090	5,067	0,029
TVM	1,759	1,008	3,070	0,047

Das características biológicas, apenas uma única variável permaneceu significativa na análise de regressão de Poisson. Ter nascido com peso maior ou igual a 1501 gramas resultou em proporção 61% menor de apresentar a hemorragia Peri-intraventricular.

Dois variáveis do grupo intervenções e intercorrências respiratórias em UTIN continuaram significativas na análise de regressão. Ter feito uso de corticoide para doença pulmonar crônica resultou em proporção 135% maior de Hemorragia estudada (HPIV). Maior tempo de ventilação mecânica resultou em proporção 76% maior de HPIV.

5. DISCUSSÃO

A hemorragia Peri-intraventricular é uma morbidade muito grave, podendo muitas vezes ser fatal, especialmente quando os recém-nascidos possuem muito baixo peso. A HPIV apresenta-se com um quadro de instabilidade, muitas vezes é silenciosa e pode ser detectada através da ultrassonografia de rotina (HOSPITAL UNIVERSITÁRIO (SÃO FRANCISCO DE PAULA), 2006).

A utilização de técnicas de fisioterapia e sua consequente influência nas flutuações do fluxo sanguíneo cerebral podem elevar a vulnerabilidade do recém-nascido prematuro a HPIV. Há vários estudos da VM em RN prematuros, com a finalidade de verificar as possíveis complicações de fatores que podem desencadear a HPIV (SARMENTO, 2007). O que é confirmado pelos resultados deste estudo, que revela que aqueles prematuros submetidos a maior tempo de ventilação mecânica apresentaram maior proporção de hemorragia.

O uso de CPAP nasal é uma opção de estratégia ventilatória alternativa para auxiliar no processo de VM pulmonar, pois este quando realizado por meio de prong nasal diminui os riscos de efeitos adversos, tais como episódio de apneia e necessidade de reintubação traqueal (RIBEIRO, MELO e DAVIDSON, 2008), evitando indiretamente episódios de HPIV.

O uso de corticosteroide para doença bronco pulmonar pode ser prejudicial para recém-nascido prematuro, podendo causar alterações neurológicas (BLACKMON, 2002), que foi confirmado no atual estudo. No entanto, existe estudo que constata os efeitos benéficos do uso antenatal de corticoide (MARBA et al, 1998).

Estudo constatou que a HPIV tem uma maior incidência em prematuros com peso ao nascer inferior a 1500 gramas. Assim o peso ao nascer se mostra como fator de risco para a hemorragia estudada (ABREU et al, 2007).

O peso ao nascer e a prematuridade são fatores que estão intimamente relacionados. Diversos estudos podem comprovar menor índices de prematuridade e menor número de recém-nascidos com baixo peso quando o pré-natal é realizado de forma adequada (SILVEIRA e SANTOS, 2004; KILSZTAJN et al, 2002). Logo, esse dois fatores se relacionam com a da assistência pré-natal.

O principal tratamento preventivo para a HPIV é evitar o parto prematuro, realizar intervenção pré-natal, orientar as gestantes quanto a riscos, oferecer tratamento adequado (MARBA et al, 1998) e intervenção farmacológica pré-natal principalmente com o corticosteroide (MARGOTTO, 2006). É importante que os RNs nasçam em centros de atenção neonatal, assim, minimizando as complicações decorrentes do parto (MARBA et al, 1998).

6. CONCLUSÃO

Os resultados do estudo indicam que nascer com muito baixo peso, fazer uso de corticóide para displasia bronco pulmonar e o maior tempo de ventilação mecânica estão associados a maior proporção de recém-nascidos com hemorragia peri-intraventricular.

Referências

ABREU, L. C.. Efeitos terapêuticos da fisioterapia pulmonar e motora em recém-nascidos pré-termo com hemorragia Peri-intraventricular, Tese (Mestrado em Reabilitação) UNIFESP/EPM, São Paulo, 1998.

ABREU, L. C.. A hemorragia peri-intraventricular do recém-nascido pré-termo, *Fisio Brasil*. v. 65, n.1,p.38-42, 2004.

ABREU, L. C. et al. Effect of the neonatal physiotherapy in the heart rate in preterm infant with respiratory distress syndrome after replacement of exogenous surfactant. *Arq Med ABC*. v.31, n.1, p.5-11, 2006.

ABREU, L. C. et al. Incidência de hemorragia Peri-intraventricular em recém-nascidos pré-termo e a relação com o peso ao nascer. *Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano*, v.17, n.2, p.24-30, 2007.

ABREU, L. C. et al. Uma visão da prática da fisioterapia respiratória: ausência de evidência não é evidência de ausência. *Arq Med ABC*, v.32, n. 2, p.76-8, 2007.

AIROLDI, J. M.; SILVA, C. B. M.; SOUZA, T. C. R.. Avaliação de recém-nascidos pré-termo com hemorragia peri-intraventricular e/ou leucomalácia peri-intraventricular. *Revista de Neurociência*, v.17, n. 1, p. 24-29, 2009.

BERTAGNI, C. F.. Atuação da fisioterapia intensiva na hemorragia Peri-intraventricular no recém-nascido pré-termo com baixo peso. 2008. 24 f. Trabalho realizado para obtenção do título de especialista em Fisioterapia Intensiva. Sociedade Brasileira de Terapia Intensiva, São Paulo, 2008.

BLACKMON, L. R.. Postnatal Corticosteroids to Treat or Prevent Chronic Lung Disease in Preterm Infants. *Pediatrics*, v.109, n.2, 2002.

DORLING, J. S.; Field D. J.. Follow up of infants following discharge from the neonatal unit: Structure and process. *Early Hum Dev.* n.6, p.82:151, 2006.

FILHO, M. G. J.; COSTA, C. A. E.; PAIVA, M. S. C.. Incidência e Fatores de Risco para Hemorragia Intracraniana em Recém-nascidos. *R bras ci Saúde*, v.10, n.2, p.189-196, 2006.

FRIEDEN, I. J. Aplasia cutis congenital: a clinical review and proposal for classification. *J. Am. Acad. Dermatol.*, Saint Louis, USA, v. 14, p. 646-660, 1986.

GIANTONIO, E.; SCHAEFER, C.; MASTROIACOVO, P. P. Adverse effects of prenatal methimazole exposure. *Teratology*, v. 64, n.1, p. 262-266, 2001.

GUZMAN, A. E.; BERTTAGNON, D. R. J.; JULIANO, Y.. Frequência de hemorragia Peri-intraventricular e seus fatores associados em recém-nascidos prematuros. *Einstein*. v.8, n.1, p.315-319, 2010.

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO (SÃO FRANCISCO DE PAULA) Protocolos clínicos; 2006; p.50-51.

KILSZTAJN, S. et al. Assistência Pré-natal, Baixo Peso e Prematuridade no Estado de São Paulo. In: XIII Encontro da Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 2002, Ouro Preto, p.15.

LOBO, A. H. G. et al. Hemorragia Peri-intraventricular. In: LOBO, A. H. G. et al. *Atenção à saúde do recém-nascido: Guia para os profissionais de saúde*. 2º edição. Brasília, 117-132, 2012.

MARBA et al, S.T.M.. *Manual de Neonatologia Unicamp (Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher)*. Editora: Revinter, p.129-131, 1998.

MARGOTTO, P. R.. Hemorragia Peri/intraventricular no Recém-nascido Pré-termo. In: Margotto PR. *Assistência do Recém-Nascido de Risco*, Hospital Anchieta, 2º edição, Brasília, p.357-364,2006.

MARGOTTO, P. R.. Hidrocefalia fetal e neonatal. Assistência ao Recém-Nascido de Risco, Hospital Anchieta, Brasília, 3º Edição, 2009.

NICOLAU, C. M., LAHÓZ, A. L.. Fisioterapia respiratória em terapia intensiva pediátrica e neonatal: uma revisão baseada em evidências. www.pediatriasaopaulo.usp.br/upload/html/1227/body/09.htm.

PONTE, M. D.; MARBA, S. T. M.. Peri-intraventricular hemorrhage in newborns weighing less than 1500 grams: comparative analysis between 2 institutions. Rev. Hosp. Clín. Fac. Med., S. PAULO, v.58, n.6, p.299-304, 2003.

RIBEIRO, I.F; MELO, A.P.L; DAVIDSON, J. Fisioterapia em Recém-nascidos com Persistência do Canal Arterial e Complicações Pulmonares. Rev Paul Pediatr v.26, n.1, p. 81-82, 2008.

SARMENTO, G. J. V. Fisioterapia Respiratória em Pediatria e Neonatologia. 1º edição. Barueri-SP. Editora: Manole; p.289-294; 2007.

SILVEIRA, C. R.; PROCIANOY, S. R.. Lesões isquêmicas cerebrais no recém-nascido pré-termo de muito baixo peso. Jornal de Pediatria, Rio de Janeiro, v.8, n.1, p.23-32, 2005.

SILVEIRA, D. S.; SANTOS, I. S.. Adequação do pré-natal e peso ao nascer: uma revisão sistemática. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v.20, n.5, p. 1160-1168, 2004.

Soperj – SOCIEDADE DE PEDIATRIA DO RIO DE JANEIRO. Novo Manual de Follow-up do Recém Nascido de Alto Risco. Comitê de Follow-up do RN de Alto Risco da SOPERJ (1992-1994), editado pelo Serviço de Informação Científica da Nestlé em 1995.

STOPIGLIA, M. S. et al. Neurological evaluation of neonates with intraventricular and periventricular hemorrhage. Arq. Neuro-Psiquiatr. v.57, n.2B, p.366-370, 1999.

TAVARES, C. E.; CORRÊA, F. F.; VIANA, M. B.. Fatores de risco para hemorragias Peri-intraventriculares em recém-nascidos com peso menor de 2000 gramas. Jornal de Pediatria, Rio de Janeiro, v.74, n.1, p.17-24, 1998.

TAVARES, C. E.; CORRÊA, F. F.; VIANA, B. M. Ineficácia do exame clínico – neurológico no diagnóstico das hemorragias peri-intraventriculares em recém-nascidos. *Jornal de Pediatria*, Rio de Janeiro, v.74, n.1, p.25-30, 1998.

TAVARES, C. E. et al. Alterações cerebrais em recém-nascidos pré-terminos detectadas por ultra-sonografia e associação com procedimentos de reanimação na sala de parto. *Rev Paul Pediatría*, v.23, n.3, p.117-23, 2005.

ANEXO 1

1. Teste qui-quadrado

O teste χ^2 de duas ou mais amostras independentes pode ser utilizado para verificar a dependência ou independência entre as variáveis sendo consideradas.

É um teste não paramétrico, ou seja, não depende dos parâmetros populacionais, como média e variância.

O princípio básico deste método é comparar proporções, isto é, as possíveis divergências entre as frequências observadas e esperadas para certo evento.

Evidentemente, pode-se dizer que dois grupos se comportam de forma semelhante se as diferenças entre as frequências observadas e as esperadas em cada categoria forem muito pequenas, próximas a zero.

Portanto, o teste é utilizado para:

- Verificar se a frequência com que um determinado acontecimento observado em uma amostra se desvia significativamente ou não da frequência com que ele é esperado.
- Comparar a distribuição de diversos acontecimentos em diferentes amostras, a fim de avaliar se as proporções observadas destes eventos mostram ou não diferenças significativas ou se as amostras diferem significativamente quanto às proporções desses acontecimentos.

Condições necessárias

Para aplicar o teste as seguintes proposições precisam ser satisfeitas:

- Os grupos são independentes
- Os itens de cada grupo são selecionados aleatoriamente
- As observações devem ser frequências ou contagens
- Cada observação pertence a uma e somente uma categoria e
- A amostra deve ser relativamente grande

1.1 Como calcular

1.1.1 Hipóteses a serem testadas

As hipóteses a serem consideradas são as seguintes:

H_0 : As variáveis são independentes

H_1 : As variáveis são dependentes

1.1.2 Estatística de Teste

A estatística de teste é:

$$\chi_v^2 = \frac{\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^l (O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

O_{ij} = frequência observada para cada classe

E_{ij} = frequência esperada para cada classe

2. Procedimento

É necessário obter o valor da estatística calculada e o valor tabelado.

As frequências observadas são obtidas diretamente dos dados das amostras, enquanto que as frequências esperadas são calculadas a partir destas.

Assim, o χ^2 calculado é obtido a partir dos dados experimentais, levando-se em consideração os valores observados e os esperados, tendo em vista a hipótese.

Já o χ^2 tabelado depende do número de graus de liberdade e do nível de significância adotado.

2.1 Tomada de decisão

- Se χ^2 calculado $>$ ou $=$ χ^2 tabelado: Rejeita-se H_0 .
- Se χ^2 calculado $<$ χ^2 tabelado: Não rejeita-se H_0 .

Portanto, rejeita-se uma hipótese quando a máxima probabilidade de erro ao rejeitar aquela hipótese for baixa (alfa baixo). Ou, quando a probabilidade dos desvios terem ocorrido pelo simples acaso é baixa.

O nível de significância (alfa) representa a máxima probabilidade de erro que se tem ao rejeitar uma hipótese.

O número de graus de liberdade, nesse caso é assim calculado:

G.L. = número de classes - 1

E, evidentemente, quanto maior for o valor do χ^2 mais significativa é a relação entre a variável dependente e a variável independente.

ANEXO 2

ANEXO A – Declarações de concordância da Santa Casa de Misericórdia – Juiz de Fora, MG.

ANEXO 2 – AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA INSTITUIÇÃO

PROJETO: MORBI-MORTALIDADE DOS NEONATOS EGRESSOS DE UTI NEONATAL EM JUIZ DE FORA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: ANDRÉA JANUARIO DA SILVA

PROF. DR. LUIZ ANTÔNIO TAVARES NEVES (ORIENTADOR)

PROF. DRª. JAQUELINE DA SILVA FRÔNIO (COORIENTADORA)

PROF. DR. MÁRCIO JOSÉ MARTINS ALVES (COORIENTADOR)

ENDEREÇO: UFJF- Campus Universitário - FACULDADE DE MEDICINA - DEPTO. SAÚDE COLETIVA,

Bairro Martelos, Juiz de Fora - MG, CEP: 36036-330

FONE: (32) 30617926/ (32)99826326

E-MAIL: ANDREAJANU@YAHOO.COM

Ilmo. Dr. Jose Jaimos de Oliveira

Responsável legal pela instituição

Vimos pedir sua autorização para realizarmos este projeto nesta instituição.

Encaminhamos o projeto em anexo ao senhor para apreciação do mesmo. O mesmo será iniciado somente depois de aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFJF e seguirá suas normas.

Teremos extremo sigilo com os dados e em nenhuma hipótese divulgaremos o nome desta instituição. Também respeitaremos sua rotina.

O nosso objetivo é contribuir com a melhoria do atendimento materno-infantil em Juiz de Fora e comparar a mortalidade e morbidade dos recém nascidos e comparar os dados encontrados com os da Organização Mundial de Saúde e com uma das melhores referências de cuidados neonatais – Vermont Oxford Network (VON).

Colocamos-nos a disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

Andréa Januário da Silva
Andréa Januário da Silva.

Juiz de Fora, 27 de junho de 2008.

Eu, Jose Jaimos de Oliveira concordo que nesta
instituição Santa Casa de Misericórdia de Juiz de Fora seja realizado o projeto

“MORBI-MORTALIDADE DOS NEONATOS EGRESSOS DE UTI NEONATAL EM JUIZ DE FORA.”

Responsável pela Instituição

Jose Jaimos de Oliveira
Dr. José Limer de Oliveira
- DIRETOR CLÍNICO -
CRM-MG 4304
CPF 003 704 286-69

ANEXO 3 – DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA COM A REALIZAÇÃO DA PESQUISA E DE INFRAESTRUTURA
PROJETO: MORBI-MORTALIDADE DOS NEONATOS EGRESSOS DE UTI NEONATAL EM JUIZ DE FORA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: ANDRÉA JANUÁRIO DA SILVA

PROF. DR. LUIZ ANTÔNIO TAVARES NEVES (ORIENTADOR)

PROF. DR^a. JAQUELINE DA SILVA FRÔNIO (COORIENTADORA)

PROF. DR. MÁRCIO JOSÉ MARTINS ALVES (COORIENTADOR)

ENDEREÇO: UFJF- Campus Universitário - FACULDADE DE MEDICINA - DEPTO. SAÚDE COLETIVA, Bairro Martelos, Juiz de Fora - MG, CEP: 36036-330

FONE: (32) 30617926/ (32)99826326

E-MAIL: ANDREAJANU@YAHOO.COM

Ilmo. Dr.(a) José Dimas de Oliveira

Responsável pela Maternidade

Vimos por meio desta, pedir sua concordância com a realização desta pesquisa em sua unidade quando a mesma for devidamente aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFJF. Afirmamos que a coleta de dados não poderá trazer, em nenhuma hipótese, mudanças na rotina da unidade.

A infraestrutura necessária para a realização do projeto será apenas o espaço restrito aos prontuários.

Estaremos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

Andréa Januário da Silva
 Andréa Januário da Silva.

Juiz de Fora, 21 de junho 2008.

Eu, José Dimas de Oliveira concordo que esta pesquisa seja realizada na maternidade do hospital Santa Casa de Misericórdia de Juiz de Fora e que a infraestrutura necessária estará a disposição para que seja realizado o projeto: "MORBI-MORTALIDADE DOS NEONATOS EGRESSOS DE UTI NEONATAL EM JUIZ DE FORA."

José Dimas de Oliveira
 Responsável pelo setor.

ANEXO 4 – DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA COM A REALIZAÇÃO DA PESQUISA E DE INFRAESTRUTURA
PROJETO: MORBI-MORTALIDADE DOS NEONATOS EGRESSOS DE UTI NEONATAL EM JUIZ DE FORA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: ANDRÉA JANUARIO DA SILVA

PROF. DR. LUIZ ANTÔNIO TAVARES NEVES (ORIENTADOR)

PROF. DRª. JAQUELINE DA SILVA FRÔNIO (COORIENTADORA)

PROF. DR. MÁRCIO JOSÉ MARTINS ALVES (COORIENTADOR)

ENDEREÇO: UFJF- Campus Universitário - FACULDADE DE MEDICINA - DEPTO. SAÚDE COLETIVA, Bairro Martelos, Juiz de Fora - MG, CEP: 36036-330

FONE: (32) 30617926/ (32)99826326

E-MAIL: ANDREAJANU@YAHOO.COM

Ilmo. Dr.(a) Renata Soares

Responsável pela Unidade Intermediária Neonatal (UIN)

Vimos por meio desta, pedir sua concordância com a realização desta pesquisa em sua unidade quando a mesma for devidamente aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFJF. Afirmamos que a coleta de dados não poderá trazer, em nenhuma hipótese, mudanças na rotina da UIN.

A infraestrutura necessária para a realização do projeto será apenas o espaço restrito ao leito da criança e o acesso aos prontuários.

Estaremos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

Andréa Januário da Silva
 Andréa Januário da Silva.

Juiz de Fora, 08 de dezembro 2008.

Eu, Dr. Renata Soares concordo que esta pesquisa seja realizada na Unidade Intermediária Neonatal do hospital Santa Casa de Misericórdia de Juiz de Fora e que a infraestrutura necessária estará a disposição para que seja realizado o projeto: "MORBI-MORTALIDADE DOS NEONATOS

EGRESSOS DE UTI NEONATAL EM JUIZ DE FORA."

José Roberto Soares
 Responsável pela UIN

ANEXO 4 – DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA COM A REALIZAÇÃO DA PESQUISA E DE INFRAESTRUTURA
PROJETO: MORBI-MORTALIDADE DOS NEONATOS EGRESSOS DE UTI NEONATAL EM JUIZ DE FORA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: ANDRÉA JANUARIO DA SILVA

PROF. DR. LUIZ ANTÔNIO TAVARES NEVES (ORIENTADOR)

PROF. DRª. JAQUELINE DA SILVA FRÔNIO (COORIENTADORA)

PROF. DR. MÁRCIO JOSÉ MARTINS ALVES (COORIENTADOR)

ENDEREÇO: UFJF- Campus Universitário - FACULDADE DE MEDICINA - DEPTO. SAÚDE COLETIVA, Bairro Martelos, Juiz de Fora - MG, CEP: 36036-330

FONE: (32) 30617926/ (32)99826326

E-MAIL: ANDREAJANU@YAHOO.COM

Ilmo. Dr.(a) Mirna

Responsável pela Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal e Pediátrica

Vimos por meio desta, pedir sua concordância com a realização desta pesquisa em sua unidade quando a mesma for devidamente aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFJF. Afirmamos que a coleta de dados não poderá trazer, em nenhuma hipótese, mudanças na rotina da UTIN.

A infraestrutura necessária para a realização do projeto será apenas o espaço restrito ao leito da criança e o acesso aos prontuários.

Estaremos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

Andréa Januario da Silva
 Andréa Januario da Silva.

Juiz de Fora, 29 de outubro 2008.

Eu, MIRNA GRANATO SALOMÃO NAGIB concordo que esta pesquisa seja realizada na Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal e Pediátrica do hospital SANTA CASA DE MISERICORDIA e que a infraestrutura necessária estará a disposição para que seja realizado o projeto: "MORBI-MORTALIDADE DOS NEONATOS EGRESSOS DE UTI NEONATAL EM JUIZ DE FORA."

Salomão
 Responsável pela UTIN e Pediátrica

ANEXO 3 – DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA COM A REALIZAÇÃO DA PESQUISA E DE INFRAESTRUTURA
PROJETO: MORBI-MORTALIDADE DOS NEONATOS EGRESSOS DE UTI NEONATAL EM JUIZ DE FORA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: ANDRÉA JANUARIO DA SILVA

PROF. DR. LUIZ ANTÔNIO TAVARES NEVES (ORIENTADOR)

PROF. DRª. JAQUELINE DA SILVA FRÔNIO (COORIENTADORA)

PROF. DR. MÁRCIO JOSÉ MARTINS ALVES (COORIENTADOR)

ENDEREÇO: UFJF- Campus Universitário - FACULDADE DE MEDICINA - DEPTO. SAÚDE COLETIVA, Bairro Martelos, Juiz de Fora - MG, CEP: 36036-330

FONE: (32) 30617926/ (32)99826326

E-MAIL: ANDREAJANU@YAHOO.COM

Ilmo. Dr.(a) _____

Alayrio Gereski

Responsável pela Maternidade

Vimos por meio desta, pedir sua concordância com a realização desta pesquisa em sua unidade, a mesma, foi devidamente aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFJF. Afirmamos que a coleta de dados não poderá trazer, em nenhuma hipótese, mudanças na rotina da unidade. A infraestrutura necessária para a realização do projeto será apenas o espaço restrito aos prontuários.

Estaremos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

Andréa Januário da Silva

 Andréa Januário da Silva.

Juiz de Fora, 24 de março de 2010.

Eu, _____

Alayrio Gereski

*Durante monitoramento
 da Dra Roseli Brancas, che.
 de 20/3/2010*

concordo que esta pesquisa

seja realizada na maternidade do hospital Santa Casa de Misericórdia de Juiz de Fora e que a

infraestrutura necessária estará a disposição para que seja realizado o projeto: "MORBI-

MORTALIDADE DOS NEONATOS EGRESSOS DE UTI NEONATAL EM JUIZ DE FORA."

Responsável pelo setor.

[Assinatura]

ANEXO B – Declarações de concordância do Hospital Dr. João Penido – Juiz de Fora, MG.

ANEXO 2 – AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA INSTITUIÇÃO

PROJETO: MORBI-MORTALIDADE DOS NEONATOS EGRESSOS DE UTI NEONATAL EM JUIZ DE FORA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: ANDRÉA JANUARIO DA SILVA

PROF. DR. LUIZ ANTÔNIO TAVARES NEVES (ORIENTADOR)

PROF. DR^a. JAQUELINE DA SILVA FRÔNIO (COORIENTADORA)

PROF. DR. MÁRCIO JOSÉ MARTINS ALVES (COORIENTADOR)

ENDEREÇO: UFJF- Campus Universitário - FACULDADE DE MEDICINA - DEPTO. SAÚDE COLETIVA, Bairro Martelos, Juiz de Fora - MG, CEP: 36036-330

FONE: (32) 30617926/ (32)99826326

E-MAIL: ANDREAJANU@YAHOO.COM

Ilmo. Dr. Aleisis Gomonal

Responsável legal pela instituição

Vimos pedir sua autorização para realizarmos este projeto nesta instituição.

Encaminhamos o projeto em anexo ao senhor para apreciação do mesmo. O mesmo será iniciado somente depois de aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFJF e seguirá suas normas.

Teremos extremo sigilo com os dados e em nenhuma hipótese divulgaremos o nome desta instituição. Também respeitaremos sua rotina.

O nosso objetivo é contribuir com a melhoria do atendimento materno-infantil em Juiz de Fora e comparar a mortalidade e morbidade dos recém nascidos e comparar os dados encontrados com os da Organização Mundial de Saúde e com uma das melhores referências de cuidados neonatais – Vermont Oxford Network (VON).

Colocamos-nos a disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

Andréa Januário da Silva
Andréa Januário da Silva.

Juiz de Fora, 06 de dezembro 2007.

Eu, Aleisis Gomonal concordo que nesta
instituição HRSP seja realizado o projeto

"MORBI-MORTALIDADE DOS NEONATOS EGRESSOS DE UTI NEONATAL EM JUIZ DE FORA."

Prof. Doutor
ALOÍSIO GOMONAL
Dermatologista
CRM 19928

[Assinatura]
Responsável pela Instituição

[Assinatura]
Márcio José Martins Alves
Diretor Hospital - HIAE/UFJF
CRM 11881 - CPF 26.420.826-72

ANEXO 4 – DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA COM A REALIZAÇÃO DA PESQUISA E DE INFRAESTRUTURA
PROJETO: MORBI-MORTALIDADE DOS NEONATOS EGRESSOS DE UTI NEONATAL EM JUIZ DE FORA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: ANDRÉA JANUARIO DA SILVA

PROF. DR. LUIZ ANTÔNIO TAVARES NEVES (ORIENTADOR)

PROF. DR^a. JAQUELINE DA SILVA FRÔNIO (COORIENTADORA)

PROF. DR. MÁRCIO JOSÉ MARTINS ALVES (COORIENTADOR)

ENDEREÇO: UFJF- Campus Universitário - FACULDADE DE MEDICINA - DEPTO. SAÚDE COLETIVA, Bairro Martelos, Juiz de Fora - MG, CEP: 36036-330

FONE: (32) 30617926/ (32)99826326

E-MAIL: ANDREAJANU@YAHOO.COM

Ilmo. Dr.(a) Sônia Torres Horta Araújo

Responsável pela Unidade Intermediária Neonatal

Vimos por meio desta, pedir sua concordância com a realização desta pesquisa em sua unidade quando a mesma for devidamente aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFJF. Afirmamos que a coleta de dados não poderá trazer, em nenhuma hipótese, mudanças na rotina da UI.

A infraestrutura necessária para a realização do projeto será apenas o espaço restrito ao leito da criança e o acesso aos prontuários.


Estaremos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

Andréa Januario da Silva.
 Andréa Januario da Silva.

Juiz de Fora, 04 de setembro 2008.

Eu, Sônia Torres Horta Araújo. concordo que esta pesquisa seja realizada na Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal e Pediátrica do hospital Regional Dr. João Penedo. e que a infraestrutura necessária estará a disposição para que seja realizado o projeto: "MORBI-MORTALIDADE DOS NEONATOS EGRESSOS DE UTI NEONATAL EM JUIZ DE FORA."

Responsável pela  UTIN e Pediátrica

ANEXO 3 – DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA COM A REALIZAÇÃO DA PESQUISA E DE INFRAESTRUTURA

PROJETO: MORBI-MORTALIDADE DOS NEONATOS EGRESSOS DE UTI NEONATAL EM JUIZ DE FORA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
PESQUISADOR RESPONSÁVEL: ANDRÉA JANUARIO DA SILVA

PROF. DR. LUIZ ANTÔNIO TAVARES NEVES (ORIENTADOR)
PROF. DRª. JAQUELINE DA SILVA FRÔNIO (COORIENTADORA)
PROF. DR. MÁRCIO JOSÉ MARTINS ALVES (COORIENTADOR)

ENDEREÇO: UFJF- Campus Universitário - FACULDADE DE MEDICINA - DEPTO. SAÚDE COLETIVA, Bairro Martelos, Juiz de Fora - MG, CEP: 36036-330

FONE: (32) 30617926/ (32)99826326

E-MAIL: ANDREAJANU@YAHOO.COM

Ilmo. Dr.(a) Sônia Ternes Heite Araújo

Responsável pela Maternidade

Vimos por meio desta, pedir sua concordância com a realização desta pesquisa em sua unidade quando a mesma for devidamente aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFJF. Afirmamos que a coleta de dados não poderá trazer, em nenhuma hipótese, mudanças na rotina da unidade.

A infraestrutura necessária para a realização do projeto será apenas o espaço restrito aos prontuários.

Estaremos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

Andréa Januario da Silva
Andréa Januario da Silva.

Juiz de Fora, 04 de setembro 2008.

Eu, Sônia Ternes Heite Araújo concordo que esta pesquisa seja realizada na maternidade do hospital Regional Dr. João Penido.

e que a infraestrutura necessária estará a disposição para que seja realizado o projeto: "MORBI-MORTALIDADE DOS NEONATOS EGRESSOS DE UTI NEONATAL EM JUIZ DE FORA."


Responsável pelo setor.

ANEXO 4 – DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA COM A REALIZAÇÃO DA PESQUISA E DE INFRAESTRUTURA
PROJETO: MORBI-MORTALIDADE DOS NEONATOS EGRESSOS DE UTI NEONATAL EM JUIZ DE FORA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: ANDRÉA JANUARIO DA SILVA

PROF. DR. LUIZ ANTÔNIO TAVARES NEVES (ORIENTADOR)

PROF. DR^a. JAQUELINE DA SILVA FRÔNIO (COORIENTADORA)

PROF. DR. MÁRCIO JOSÉ MARTINS ALVES (COORIENTADOR)

ENDEREÇO: UFJF- Campus Universitário - FACULDADE DE MEDICINA - DEPTO. SAÚDE COLETIVA, Bairro Martelos, Juiz de Fora - MG, CEP: 36036-330

FONE: (32) 30617926/ (32)99826326

E-MAIL: ANDREAJANU@YA.HOO.COM

Ilmo. Dr.(a) *Luiz Antonio Tavares Neves*

Responsável pela Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal e Pediátrica

Vimos por meio desta, pedir sua concordância com a realização desta pesquisa em sua unidade quando a mesma for devidamente aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFJF. Afirmamos que a coleta de dados não poderá trazer, em nenhuma hipótese, mudanças na rotina da UTIN.

A infraestrutura necessária para a realização do projeto será apenas o espaço restrito ao leito da criança e o acesso aos prontuários.

Estaremos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

Andréa Januario da Silva
 Andréa Januário da Silva.

Juiz de Fora, 06 de Dezembro 2008.

Eu, *Gisele Lima Barbera Cuconato* concordo que esta pesquisa seja realizada na Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal e Pediátrica do hospital Regional Dr. João Pereira e que a infraestrutura necessária estará a disposição para que seja realizado o projeto: "MORBI-MORTALIDADE DOS NEONATOS EGRESSOS DE UTI NEONATAL EM JUIZ DE FORA."

Gisele Lima Barbera Cuconato
 Responsável pela UTIN e Pediátrica

Dr.^a Gisele Lima Barbera Cuconato
 Coordenadora da UTI / Neonatal / Infantil
 CRM 25.426-6 - HRJP/FHEMIO

ANEXO C – Declarações de concordância Maternidade Terezinha de Jesus – Juiz de Fora, MG.

ANEXO 2 – AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA INSTITUIÇÃO

PROJETO: MORBI-MORTALIDADE DOS NEONATOS EGRESSOS DE UTI NEONATAL EM JUIZ DE FORA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: ANDRÉA JANUARIO DA SILVA

PROF. DR. LUIZ ANTÔNIO TAVARES NÉVES (ORIENTADOR)

PROF. DRª. JAQUELINE DA SILVA FRÔNIO (COORIENTADORA)

PROF. DR. MÁRCIO JOSÉ MARTINS ALVES (COORIENTADOR)

ENDEREÇO: UFJF- Campus Universitário - FACULDADE DE MEDICINA - DEPTO. SAÚDE COLETIVA, Bairro Martelos, Juiz de Fora - MG, CEP: 36036-330

FONE: (32) 30617926/ (32)99826326

E-MAIL: ANDREAJANU@YAHOO.COM

Ilmo. Dr. Fernando Macedo

Responsável legal pela instituição

Vimos pedir sua autorização para realizarmos este projeto nesta instituição.

Encaminhamos o projeto em anexo ao senhor para apreciação do mesmo. O mesmo será iniciado somente depois de aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFJF e seguirá suas normas.

Teremos extremo sigilo com os dados e em nenhuma hipótese divulgaremos o nome desta instituição. Também respeitaremos sua rotina.

O nosso objetivo é contribuir com a melhoria do atendimento materno-infantil em Juiz de Fora e comparar a mortalidade e morbidade dos recém nascidos e comparar os dados encontrados com os da Organização Mundial de Saúde e com uma das melhores referências de cuidados neonatais – Vermont Oxford Network (VON).

Colocamos-nos a disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

Andréa Januario da Silva
Andréa Januario da Silva.

Juiz de Fora, 11 de dezembro 2008.

Eu, Fernando Macedo concordo que nesta instituição Hospital e Maternidade Terezinha de Jesus seja realizado o projeto

"MORBI-MORTALIDADE DOS NEONATOS EGRESSOS DE UTI NEONATAL EM JUIZ DE FORA"

Fernando Macedo
Responsável pela Instituição

ANEXO 3 – DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA COM A REALIZAÇÃO DA PESQUISA E DE INFRAESTRUTURA
PROJETO: MORBI-MORTALIDADE DOS NEONATOS EGRESSOS DE UTI NEONATAL EM JUIZ DE FORA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: ANDRÉA JANUARIO DA SILVA

PROF. DR. LUIZ ANTÔNIO TAVARES NEVES (ORIENTADOR)

PROF. DR^a. JAQUELINE DA SILVA FRÔNIO (COORIENTADORA)

PROF. DR. MÁRCIO JOSÉ MARTINS ALVES (COORIENTADOR)

ENDEREÇO: UFJF- Campus Universitário - FACULDADE DE MEDICINA - DEPTO. SAÚDE COLETIVA, Bairro Martelos, Juiz de Fora - MG, CEP: 36036-330

FONE: (32) 30617926/ (32)99826326

E-MAIL: ANDREAJANU@YAHOO.COM

Ilmo. Dr.(a) Fernando Macedo

Responsável pela Maternidade

Vimos por meio desta, pedir sua concordância com a realização desta pesquisa em sua unidade quando a mesma for devidamente aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFJF. Afirmamos que a coleta de dados não poderá trazer, em nenhuma hipótese, mudanças na rotina da unidade.

A infraestrutura necessária para a realização do projeto será apenas o espaço restrito aos prontuários.

Estaremos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

Andréa Januário da Silva
 Andréa Januário da Silva.

Juiz de Fora, 11 de dezembro 2008.

Eu, Fernando Macedo concordo que esta pesquisa

seja realizada na maternidade do hospital e Maternidade Terezinha de Jesus

e que a infraestrutura necessária estará a disposição para que seja realizado o projeto: "MORBI-

MORTALIDADE DOS NEONATOS EGRESSOS DE UTI NEONATAL EM JUIZ DE FORA."

Fernando Macedo
 Responsável pelo setor.

ANEXO 4 – DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA COM A REALIZAÇÃO DA PESQUISA E DE INFRAESTRUTURA
PROJETO: MORBI-MORTALIDADE DOS NEONATOS EGRESSOS DE UTI NEONATAL EM JUIZ DE FORA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: ANDRÉA JANUÁRIO DA SILVA
 PROF. DR. LUIZ ANTÔNIO TAVARES NEVES (ORIENTADOR)
 PROF. DR^a. JAQUELINE DA SILVA FRÔNIO (COORIENTADORA)
 PROF. DR. MÁRCIO JOSÉ MARTINS ALVES (COORIENTADOR)

ENDEREÇO: UFJF- Campus Universitário - FACULDADE DE MEDICINA - DEPTO. SAÚDE COLETIVA,
 Bairro Martelos, Juiz de Fora - MG, CEP: 36036-330
 FONE: (32) 30617926/ (32)99826326
 E-MAIL: ANDREA.JANU@YAHOO.COM

Ilmo. Dr.(a) Gyone Gröppes Pereira

Responsável pela Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal e Pediátrica

Vimos por meio desta, pedir sua concordância com a realização desta pesquisa em sua unidade quando a mesma for devidamente aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFJF. Afirmamos que a coleta de dados não poderá trazer, em nenhuma hipótese, mudanças na rotina da UTIN.

A infraestrutura necessária para a realização do projeto será apenas o espaço restrito ao leito da criança e o acesso aos prontuários.

Estaremos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

Andréa Januário da Silva
 Andréa Januário da Silva.

Juiz de Fora, 11 de dezembro 2008.

Eu, Gyone Gröppes Pereira concordo que esta pesquisa seja realizada na Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal e Pediátrica do hospital e Maternidade Teresinha de Jesus e que a infraestrutura necessária estará a disposição para que seja realizado o projeto: "MORBI-MORTALIDADE DOS NEONATOS

EGRESSOS DE UTI NEONATAL EM JUIZ DE FORA."

Gyone Gröppes Pereira
 Responsável pela UTIN e Pediátrica

ANEXO D – Termo de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UFJF.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
PRO-REITORIA DE PESQUISA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP/UFJF
36036900- JUIZ DE FORA - MG - BRASIL

Parecer 041/2008

PROCOLO DO CEP/UFJF: 1330.021.2008 **FR:** 177609 **CAAE:** 0230.0.000.180-08
PROJETO DE PESQUISA: "Morbi-Mortalidade dos Neonatos Egressos de UTI Neonatal em Juiz de Fora"
PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Andréa Januário da Silva
PESQUISADORES PARTICIPANTES: Prof. Dr. Luiz Antônio Tavares Neves; Profª Drª Jaqueline da Silva Frônio; Prof. Dr. Márcio José Martins Alves.
INSTITUIÇÃO: Hospital Dr. João Penido/UTI Neonatal Pediátrica

SUMÁRIO/COMENTÁRIOS:

O CEP analisou o protocolo de pesquisa 1330.021.2008, Grupo III, e considerou que:

- 1) Trata-se de uma pesquisa que pretende, segunda a autora, "verificar a morbidade de neonatos e lactentes, sua incidência e a relação com as principais patologias encontradas no período neonatal; a taxa de mortalidade, morbi-mortalidade comparadas a VON e a OMS; classificar a performance motora de egressos das unidades de tratamento intensivo desta cidade. Caracterizar a população de usuários e egressos das UTIN do município e conhecer os determinantes etiológicos e prognósticos desta população".
- 2) Os objetivos gerais do trabalho são: caracterizar a população de usuários e egressos das UTIN da cidade de Juiz de Fora e conhecer os determinantes etiológicos e prognósticos desta população. Os objetivos específicos são: verificar os tipos e a frequência de morbidades presentes em usuários e egressos das UTI Neonatais da cidade de Juiz de Fora e comparar ao preconizado pela Rede Colaborativa de Vermont Oxford Network, dos Estados Unidos (VON) e Organização Mundial de Saúde (OMS); verificar a mortalidade nas UTIN da cidade de Juiz de Fora e comparar ao preconizado pela VON e OMS; verificar e classificar a performance motora destes neonatos e lactentes no momento da alta da UTI ou aos quatro meses de idade corrigida; levantar possíveis fatores de risco do mau desempenho motor destes neonatos no contexto observado; determinar fatores de risco para a necessidade de internação em UTIN e determinar fatores prognósticos dos usuários.
- 3) Metodologicamente, trata-se de um estudo analítico-descritivo, caso-controle de recém nascidos (RN) que tiveram indicação para UTIN e coorte dos egressos destas unidades. Em relação ao local de estudo, a pesquisadora descreve na metodologia que o mesmo será realizado em maternidades e UTIN da cidade de Juiz de Fora e que a população de estudo será de aproximadamente 500 recém-nascidos, incluindo os casos (RN que tiveram indicação para internação em UTIN) e os controles (dois RN que nasceram imediatamente depois do caso, independente da condição clínica desde que não seja caso, na mesma maternidade). Os termos de concordância com o estudo são assinados por duas instituições da cidade: UTIN do Hospital Dr. João Penido e UTIN da Maternidade Terezinha de Jesus. O período de coleta será de 12 meses. Os critérios de inclusão no estudo são: neonatos e lactentes que nasceram na cidade, que são residentes da mesma e necessitaram de internação em UTIN, durante o período do estudo, e com até a idade pós-concepção de quatro meses de idade corrigida. Os critérios de exclusão são: malformações congênitas, síndromes genéticas, doenças progressivas, alterações ortopédicas com necessidade de cirurgias e/ou imobilizações, lesões do sistema nervoso periférico. Todas as variáveis pertinentes ao estudo foram apresentadas. Na coleta de dados, a pesquisadora fará o registro de nascimentos das maternidades e pedido de vaga para internação em UTIN; analisará o cartão de pré-natal e o prontuário da mãe; analisará a identificação dos neonatos e lactentes na UTIN a partir do livro de registro de internação; analisará o prontuário do RN na maternidade e na UTIN; analisará o formulário utilizado nas Unidades de Cuidados Neonatais com o da Rede Colaborativa VON e aplicará a avaliação TIMP. A análise dos dados foi descrita corretamente.
- 4) As referências bibliográficas sustentam os objetivos e a metodologia do estudo;
- 5) Todos os instrumentos de análise e coleta (VON e TIMP) foram apresentados no protocolo.



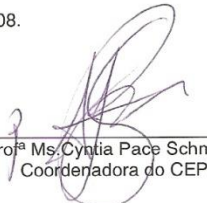
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
PRO-REITORIA DE PESQUISA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP/UFJF
36036900- JUIZ DE FORA - MG - BRASIL

- 6) No orçamento estão previstos gastos com folhas sulfite e cartuchos para impressão, que serão de responsabilidade da pesquisadora.
- 7) O cronograma está descrito em meses, com início do projeto em Setembro de 2007 e término em Agosto de 2009.
- 8) O TCLE está descrito em linguagem clara e acessível aos pais das crianças focadas no estudo, de acordo com a Res. CNS 196/96.
- 9) A qualificação de todos os pesquisadores está de acordo com o tema proposto;
- 10) Salientamos que a pesquisadora deverá encaminhar a este comitê os relatórios parciais (a cada 6 meses) e final da pesquisa.

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UFJF, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 196/96, manifesta-se pela **APROVAÇÃO** do protocolo de pesquisa proposto.

SITUAÇÃO: Projeto APROVADO.

Juiz de Fora, 06 de agosto de 2008.


Profª Ms. Cynthia Pace Schmitz Corrêa
Coordenadora do CEP/UFJF



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
PRO-REITORIA DE PESQUISA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP/UFJF
36036900- JUIZ DE FORA - MG - BRASIL

Adendo ao Parecer nº 041/2008

PROCOLO DO CEP/UFJF: 1330.021.2008 **FR:** 177609 **CAAE:** 0230.0.000.180-08
PROJETO DE PESQUISA: "Morbi-Mortalidade dos Neonatos Egressos de UTI Neonatal em Juiz de Fora"
PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Andréa Januário da Silva
PESQUISADORES PARTICIPANTES: Prof. Dr. Luiz Antônio Tavares Neves; Profª Drª Jaqueline da Silva Frônio; Prof. Dr. Márcio José Martins Alves.
INSTITUIÇÃO: Hospital Dr. João Penido/UTI Neonatal Pediátrica

Comentários:

- A pesquisadora enviou ao comitê uma carta solicitando a inclusão da Santa casa de Misericórdia ao seu protocolo. Toda a documentação necessária foi apresentada.
Informa ainda que a coleta dos dados teve seu início em Janeiro de 2009 e o cronograma será alterado com a coleta terminando em Dezembro de 2009.

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UFJF, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 196/96, manifesta-se pela **aprovação** da solicitação de inclusão de uma nova instituição no protocolo de pesquisa e da alteração no cronograma.

Juiz de Fora, 19 de Março de 2009

Alfredo Chaoubah

Prof. Dr. Alfredo Chaoubah
Coordenador em Exercício – CEP/UFJF

RECEBI

DATA: ___/___/2009

ASS: _____