



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE MEDICINA**

Esther Angélica Luiz Ferreira

**Avaliação da dor em recém-nascidos
oriundos de parto vaginal e cesariana
antes e após injeção intramuscular**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de Botucatu, para obtenção do título de Doutora em Anestesiologia.

Orientador: Prof. Dr. Guilherme Antonio Moreira de Barros
Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Norma Sueli Pinheiro Módolo

**Botucatu
2018**

**Avaliação da dor em recém-nascidos oriundos de parto
vaginal e cesariana antes e após injeção intramuscular**
Esther Angélica Luiz Ferreira

2018

Esther Angélica Luiz Ferreira

Avaliação da dor em recém-nascidos
oriundos de parto vaginal e cesariana
antes e após injeção intramuscular

Tese apresentada à Faculdade
de Medicina, Universidade
Estadual Paulista “Júlio de
Mesquita Filho”, Câmpus de
Botucatu, para obtenção do
título de Doutora em
Anestesiologia.

Orientador: Prof. Dr. Guilherme Antonio Moreira de Barros
Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Norma Sueli Pinheiro Módolo

Botucatu
2018

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP

BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSANGELA APARECIDA LOBO-CRB 8/7500

Ferreira, Esther Angelica Luiz.

Avaliação da dor em recém-nascidos oriundos de parto vaginal e cesariana antes e após injeção intramuscular / Esther Angelica Luiz Ferreira. - Botucatu, 2018

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu

Orientador: Guilherme Antonio Moreira de Barros

Coorientador: Norma Sueli Pinheiro Módolo

Capes: 40101088

1. Recém-nascidos. 2. Dor aguda. 3. Cesariana. 4. Parto normal. 5. Dor - Medição.

Palavras-chave: dor aguda; parto; recém-nascido.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Câmpus de Botucatu



ATA DA DEFESA PÚBLICA DA TESE DE DOUTORADO DE ESTHER ANGELICA LUIZ FERREIRA, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ANESTESIOLOGIA, DA FACULDADE DE MEDICINA - CÂMPUS DE BOTUCATU.

Aos 03 dias do mês de outubro do ano de 2018, às 10:00 horas, no(a) Sala 02 do Depto. de Anestesiologia - FM/Botucatu - Unesp, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Prof. Dr. GUILHERME ANTONIO MOREIRA DE BARROS - Orientador(a) do(a) Depto. de Anestesiologia / FM/Botucatu - Unesp, Profa. Dra. JOELMA GONÇALVES MARTIN do(a) Depto. de Pediatria / FM/Botucatu - Unesp, Profa. Dra. TACIANA DE ALBUQUERQUE PEDROSA FERNANDES do(a) Depto. de Pediatria / FM/Botucatu - Unesp, Profa. Dra. SILVIA MARIA DE MACEDO BARBOSA do(a) Instituto da Criança / HC/Universidade de São Paulo - Usp, Profa. Dra. SIMONE BRASIL DE OLIVEIRA IGLESIAS do(a) Depto. de Pediatria / Universidade Federal de São Paulo, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da TESE DE DOUTORADO de ESTHER ANGELICA LUIZ FERREIRA, intitulada **Avaliação da dor em recém-nascidos oriundos de parto vaginal e cesariana antes e após injeção intramuscular.** Após a exposição, a discente foi arguida oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: Aprovada. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

Prof. Dr. GUILHERME ANTONIO MOREIRA DE BARROS

Profa. Dra. JOELMA GONÇALVES MARTIN

Profa. Dra. TACIANA DE ALBUQUERQUE PEDROSA FERNANDES

Profa. Dra. SILVIA MARIA DE MACEDO BARBOSA

Profa. Dra. SIMONE BRASIL DE OLIVEIRA IGLESIAS

Dedicatória

Aos meus pais, que me educaram através do amor.

Ao Doutor Guilherme e à Doutora Silvia, meus padrinhos de caminhada.

Aos meus pequenos grandes pacientes, que me ensinam a cada dia.

Agradecimentos

O grande Guimarães Rosa já dizia: “Deus nos dá pessoas e coisas, para aprendermos a alegria...”. A partir daí, começo meus agradecimentos às pessoas especiais, que me ensinaram alegria, nessa importante fase de minha vida.

Começo agradecendo meus grandes mestres: agradeço o quanto cada professor contribuiu na minha jornada. Tantos ensinamentos, técnicos e pessoais, me fizeram e fazem a profissional que sou.

Represento esse agradecimento em dois deles.

Ao professor Guilherme, por ter acreditado no meu sonho. “Afim, há é que ter paciência, dar tempo ao tempo, já devíamos ter aprendido, e de uma vez para sempre, que o destino tem de fazer muitos rodeios para chegar a qualquer parte”. E esse sonho, que parecia tão improvável, veio da semente plantada por ele, com tanto amor e carinho, durante a minha graduação. Agradeço pela confiança de que eu pudesse voar com minhas próprias asas.

À professora Silvia, que me pegou pela mão e me mostrou um mundo pediátrico totalmente possível. Lembro quando a conheci, em um congresso nacional de pediatria. Eu queria me apresentar, mas tinha vergonha pela admiração que eu já sentia por ela. Tomei coragem: “Bom dia, professora, sou Esther...”. Nesse momento, ela já me disse: “Você é aluna do Guilherme! Venha fazer estágio comigo!”. Desse simples gesto, ela me apadrinhou como sua própria aluna, já retirando muitas pedras do caminho que ela própria já galgou.

Ser professora é o que complementa meus ideais. É como se eu levasse amor rapidamente e de forma mais efetiva ao mundo, é inspiração para os dias difíceis. Sinto exatamente que “mestre não é quem sempre ensina, mas quem de repente aprende”.

Agradeço, em especial, a dois dos meus alunos, que fizeram parte deste projeto.

À Damaris, que me acompanhou do início ao fim, minha aluna amada e querida... Foi isso tudo e muito mais. Esteve sempre comigo, desde a famosa ligação telefônica, com as palavras mágicas: "Quero trabalhar com você!". E eu, desesperada, sem poder oferecer bolsa, sabendo que ela tinha outra proposta. E novas palavras mágicas: "Não me importo... Já estou decidida, estou com você". E foi minha parceira: do trabalho, do dia a dia, da vida. Ouviu conselhos e me aconselhou. Desabafou e ouviu desabafos. Foi minha família. Não tenho palavras, mas agradeço pela oportunidade da convivência e que, de alguma forma, seja eterna.

Ao Matheus, que esteve comigo no princípio, agradeço pelas idas aos postos de saúde e as tardes (e noites!) na maternidade. Foi lindo ver de perto o seu amadurecimento.

Agora, reservo algumas linhas para os meus alicerces: minha família.

Aos meus pais, agradeço desde o momento em que disse: quero fazer medicina! Em momento algum houve dúvida, da parte deles, de que isso seria possível. Cada um, da sua maneira, me apoiou em cada momento, seja de alegria, tristeza ou dúvida.

Minha mãe, Lourdes, sempre soube lidar com minhas angústias, sempre me trouxe soluções de luz, no meio da escuridão. Sempre foi o amor concretizado nos momentos em que até eu duvidei de mim.

Meu pai, Laurindo, me ensinou a ter os pés no chão. Ensinou-me a sonhar com a tranquilidade de que as coisas eram possíveis.

Vale a pena reforçar algumas coisas aqui: eu e meus irmãos só comíamos comidas saudáveis (detestava minhas lancheiras sem salgadinhos e refrigerantes), dormíamos sempre cedo, assistíamos uma hora de televisão por dia (e apenas programas construtivos eram liberados). Ao mesmo tempo, meus pais sempre me levavam ao parque,

minha mãe sempre arrumava brincadeiras conosco e meu pai fazia massagem com os dedos na minha testa. Parece-me que tive uma boa infância!

Aos meus irmãos, agradeço por terem me ensinado a repartir... Repartir o amor, o conhecimento, os momentos de alegria, as dificuldades. Ao Rafael, o mais velho, agradeço por ter sido exemplo de força e coragem. Pessoa ímpar, com competência técnica que transborda o admirável. Já me ensinava, desde sempre, quando passava seu tempo livre aprendendo a tocar instrumentos musicais sozinho, que devíamos sempre ter nossas "válvulas de escape" para ter uma vida plena.

Ao Felipe, agradeço por ter sido o irmão parceiro, equilíbrio de todos os momentos. Ele é uma das pessoas com mais conhecimentos de mundo que eu conheço... Ensinou-me a ter autoconfiança, mas com humildade, sendo esta verdadeira. Ensinou-me a ser feliz no hoje, nunca esperando o que falta no possível amanhã.

Agradeço às minhas cunhadas, Tétis e Fran, pela ternura com que estão sempre presentes, mesmo distantes fisicamente.

E é neste momento que entra meu companheiro. O Maycon chegou na reta final desse projeto, mas, ao mesmo tempo, em um momento decisivo em minha vida, de uma forma mágica. Agradeço a ele pelo apoio: seja pelas idas para Botucatu comigo, quando, mesmo eu estando exausta, me ensinava a agradecer em todo o momento, seja pelo chá quente às 2 horas da manhã, enquanto eu escrevia a tese, confirmando que "felicidade se acha é em horinhas de descuido".

Inusitadamente, agradeço ao esporte, mais especificamente ao *Triathlon*, por me trazer paz. Eu aprendi a me conhecer e reconhecer. Entendi que somos parte de algo maior e que devemos aproveitar as habilidades que nos foram dadas para nossa existência na Terra. O equilíbrio que o esporte traz é consequência para a vida como um todo.

"Se todo animal inspira ternura, o que houve, então, com os homens?". Eu traduzo da seguinte forma: se toda criança inspira ternura,

o que houve, então, com os adultos? Agradeço imensamente aos meus pacientes, não apenas por fazerem parte desta pesquisa, mas, principalmente, por serem a energia de pureza, fazendo-me ter a certeza de minhas escolhas.

Agradeço à equipe de enfermagem da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Carlos, especialmente às técnicas, que me ajudaram com tanta paciência e carinho.

Termino agradecendo ao Universo e todas as energias que fazem parte dele, que me guiam na caminhada neste planeta. Tenho a certeza de que a fé no amor e no melhor me levaram à concretização deste projeto como um todo, sendo símbolo de algo ainda mais grandioso. “Tudo, aliás, é a ponta de um mistério, inclusive os fatos. Ou a ausência deles. Duvida? Quando nada acontece há um milagre que não estamos vendo.”

Ao final desta fase, representada por esta tese, concluo o óbvio: “Eu quase que nada não sei. Mas desconfio de muita coisa.”.

Apenas uma observação. Utilizei grandes frases do mestre Guimarães Rosa, porque, como o próprio já citou, “muita coisa importante falta nome”.

Epígrafe

“Vieram todos, por fim; ao todo, uns cem...
E não pôde domá-lo enfim ninguém,
Que ninguém doma um coração de poeta!”

Augusto dos Anjos

Resumo

Avaliação da dor em recém-nascidos oriundos de parto vaginal e cesariana antes e após injeção intramuscular

Objetivo: Sabendo-se que as experiências dolorosas pelas quais o recém-nascido é submetido podem ter relação com reações futuras e que existem diferenças no comportamento de resposta à dor nos recém-nascidos (RNs) oriundos de diferentes vias de parto, o estudo teve como objetivo avaliar a resposta à dor em bebês nascidos por cesariana e parto vaginal.

Método: Trata-se de uma Coorte prospectiva, realizada na cidade de São Carlos/ SP. Participaram RNs nascidos a termo, divididos em dois grupos: cesariana (RPC) e parto vaginal (RPV). Utilizou-se, como estímulo doloroso agudo, injeção intramuscular rotineira ao nascimento, a vitamina K. Os RNs foram avaliados quanto à dor em duas escalas, sendo uma unidimensional, a *Neonatal Facial Coding System* (NFCS) e outra multidimensional, a *COMFORT Behaviour Scale* (Comfort b), além de contagem de frequência cardíaca, nos momentos antes, imediatamente após e 10 minutos após o estímulo. Foi utilizado Teste *t* de *student* para as análises, com significância de 5%.

Resultados: Foram avaliadas 83 crianças. As escalas Comfort b e NFCS mostraram média maior no grupo RPC antes da ocorrência do estímulo doloroso, mas tal diferença não se demonstrou significativa estatisticamente. Em relação à frequência cardíaca, os valores encontrados tardiamente ao estímulo mostraram diferença significativa ($p < 0,05$), sendo os valores do grupo RPC maiores que de RPV.

Conclusões: Os dados obtidos não sugerem que existam diferenças na percepção da dor entre RNs nascidos de parto vaginal e cesariana.

Palavras chave: recém-nascido, dor aguda, parto.

Abstract

Evaluation of pain in newborns from vaginal delivery and cesarean section before and after intramuscular injection

Objective: It is already known that the painful experiences to which the newborn is subjected may be related to future reactions and differences in the behavior response to pain in newborns (NBs) from different birth routes. This study aimed to evaluate the response to pain in infants born by caesarean section and vaginal delivery routes.

Method: This is a prospective cohort study performed in the city of São Carlos / SP. NBs born at full term were allocated into two groups: cesarean section (RPC) and vaginal delivery (RPV). The vitamin K intramuscular was performed as an acute pain stimulus because it is a routine injection at birth. The NBs were evaluated for pain on two scales, an one-dimensional, the Neonatal Facial Coding System (NFCS) and other multidimensional, the COMFORT Behaviour Scale (Comfort b), in addition to heart rate counting, moments before, immediately after and 10 minutes after the stimuli. Student's T-Test was used for statistical analyzes and the level of significance was 5%.

Results: Eighty-three children were evaluated. In the first phase, the Comfort b and NFCS scales showed a higher mean in the RPC group at the moment before the pain stimulus, but this difference was not statistically demonstrated. But the values of heart rate after the stimulus was of significant difference ($p < 0,05$), being higher RPC group than in the RPV.

Conclusions: The results don't suggest that there are differences in the perception of pain among NBs born vaginally and cesarean section.

Keywords: newborn infants, acute pain, parturition.

Lista de Ilustrações

Figura 1 – Escala Comfort b34

Figura 2 – Escala NFCS35

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Recém-nascidos e suas distribuições por sexo e vias de parto, considerando-se suas porcentagens no total de participantes do estudo.....38

Tabela 2 – Valores de Boletim de Apgar e tempo de trabalho de parto em horas encontrados no grupo de recém-nascidos oriundos de parto vaginal.....39

Tabela 3 – Valores de Boletim de Apgar e tempo de trabalho de parto em horas encontrados no grupo de recém-nascidos oriundos de cesariana.....40

Tabela 4 – Minutos de vida na 1ª avaliação, antes do estímulo doloroso.....41

Tabela 5 – Valores mínimos, máximos e médias encontrados nos 2 grupos (cesariana e parto vaginal), antes e após estímulo doloroso agudo43

Tabela 6 – Médias estatisticamente encontradas em cada grupo estudado (cesariana e parto vaginal), com suas respectivas variações e p-valores.....43

Lista de Abreviaturas e Siglas

AAP	<i>American Academy of Pediatrics</i>
ASA	<i>American Society of Anaesthesia Classification System</i>
bpm	Batimentos por minuto
Comfort b	<i>COMFORT Behaviour Scale</i>
CPS	<i>Canadian Pediatric Society</i>
fMRI	Ressonância Magnética Funcional
FC	Frequência cardíaca
IASP	<i>International Association for the Study of Pain</i>
N	Número de participantes
NFCS	<i>Neonatal Facial Coding System</i>
PIG	Recém-nascido pequeno para idade gestacional
RN	Recém-nascido
RNs	Recém-nascidos
RPC	Grupo de recém-nascidos oriundos de cesariana
RPV	Grupo de recém-nascidos oriundos de parto vaginal

Lista de Símbolos

%	Porcentagem
x	Multiplicação
Z	Escore de confiança
α	Nível de significância
β	Poder estatístico
Z_{α}	Escore do intervalo de confiança $(1-\alpha) \times 100\%$
Z_{β}	Escore do intervalo de confiança $(1-\beta) \times 100\%$
Θ	Soma Z_{α} com Z_{β}

Sumário

1 INTRODUÇÃO	18
1.1 Introdução geral	18
1.2 Desenvolvimento anatomofisiológico da dor	18
1.3 Dor neonatal e exames funcionais de imagem	20
1.4 Dor neonatal e repercussão futura	20
1.5 Dor neonatal e vias de parto	22
1.6 Demais influências da experiência dolorosa do recém-nascido	23
1.7 Avaliação da dor em recém-nascidos	24
1.8 Justificativa do estudo	25
 2 OBJETIVO	 27
2.1 Objetivo primário	27
2.2 Objetivos secundários	27
 3 HIPÓTESE	 28
 4 MATERIAL E MÉTODO	 29
4.1 Tipo de estudo	29
4.2 Análise ética	29
4.3 Critérios de inclusão e grupos	29
4.4 Critérios de exclusão	31

4.5	Estimativa prévia do número de participantes	32
4.6	As experiências dolorosas agudas dos recém-nascidos e suas avaliações	33
4.7	Classificação de peso para idade gestacional e avaliação neurológica do recém-nascido	36
4.8	Análise estatística	37
5 RESULTADOS		38
5.1	Estratificação da amostra	38
5.2	Considerações sobre exclusões	41
5.3	Considerações sobre amamentação	41
5.4	Avaliações realizadas	42
6 DISCUSSÃO		44
6.1	Considerações gerais	44
6.2	Sobre a estratificação da amostra	44
6.3	O uso de escalas multidimensionais e unidimensionais	45
6.4	Sobre as escalas utilizadas para avaliação	46
6.5	Escalas de dor e vias diferentes de parto	47
6.6	Considerações sobre a frequência cardíaca	47
7 CONCLUSÃO		49
8 REFERÊNCIAS		50

ANEXOS		56
Anexo A	Gráfico de Perímetro Cefálico para meninas	56
Anexo B	Gráfico de Perímetro Cefálico para meninos	57
Anexo C	Gráfico de classificação de peso ao nascimento pela idade gestacional	58
Anexo D	Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu – primeira versão	59
Anexo E	Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu – emenda	64
APÊNDICE		68
Apêndice A	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	68
Apêndice B	Ficha de Avaliação Neurológica ao nascimento	70

1 INTRODUÇÃO

1.1 Introdução geral

Há algum tempo pensava-se que os bebês não podiam sentir dor, pois se presumia que não haveria tal sofrimento na vida intrauterina e, ao nascer, o sistema nervoso seria ainda imaturo e incapaz de experimentar esse tipo de desconforto (ANAND et al., 1989).

No início da década de 80, Valman et al (1980) observaram que mudanças na frequência cardíaca e aumento do movimento corporal poderiam sugerir que o próprio feto sentia dor, sendo que este se movia, inclusive, para longe da agulha de amniocentese quando a mãe não era sedada efetivamente (VALMAN et al., 1980).

A partir desse momento, nas últimas décadas, as pesquisas acerca da fisiologia, da avaliação e do tratamento da dor no período neonatal constataram que o recém-nascido (RN) responde ao estímulo de dor e que a sua experiência é passível de diagnóstico e avaliação objetivos (ANAND et al., 1989).

1.2 Desenvolvimento anatomofisiológico da dor

Durante o desenvolvimento anatomofisiológico fetal para que o indivíduo sinta dor, já na 7ª semana de idade gestacional, os primeiros nociceptores surgem ao redor da boca, espalhando-se pela face, palmas das mãos e solas dos pés na 11ª semana, continuando para tronco e região proximal dos membros superiores e inferiores na 15ª semana, sendo que, na 20ª semana de gestação, as superfícies cutânea e mucosa

do restante do organismo estão completamente inervadas (ANAND et al., 1987).

Há presença de grande quantidade de neurotransmissores da dor na região do córtex cerebral no feto (MOREIRA et al., 2004). O desenvolvimento do córtex inicia-se na 8ª semana de gestação, sendo que os neurônios corticais se desenvolvem e estabelecem sinapses diversas. A conexão entre as fibras tálamo-corticais e as células corticais é fundamental para a percepção do estímulo sensorial, já que a maioria das sinapses da via sensorial ocorre no tálamo. Até a 26ª semana de gestação, os axônios originados dos neurônios de projeção talâmica atingem o córtex somatossensorial (DITZ et al., 2006).

Quanto à densidade das fibras nociceptivas cutâneas, na fase final de desenvolvimento do período fetal e no período neonatal ela é igual ou excede à das crianças maiores (ANAND et al., 1987), podendo levar a um número de fibras por área até maior do que na fase adulta (MOREIRA et al., 2004).

Estudos apontam que os tratos nervosos nociceptivos da medula espinhal e do sistema nervoso central sofrem mielinização completa durante os 2º e 3º trimestres de gestação (ANAND et al., 1989), entretanto, mesmo que a mielinização fosse incompleta ao nascimento, como nos casos de prematuridade, podendo implicar em condução alentecida, esta seria compensada pela distância mais curta percorrida pelos potenciais de ação nos nervos periféricos (ANAND et al., 1987), diminuindo a velocidade de propagação, ou seja, não apenas não diminuindo a possibilidade de dor como também aumentando o tempo de sensação da mesma (MOREIRA et al., 2004).

Além de todas essas evidências, ainda se soma a imaturidade das fibras inibitórias descendentes ao corno posterior da medula no feto e no RN, o que pode levar a uma maior susceptibilidade ao estímulo doloroso (EVANS et al., 1997).

Conclui-se que, com 26 semanas de idade gestacional, o feto e o RN apresentam maturidade para transmissão aferente da dor, respondendo às lesões com comportamento específico, inclusive com sinais metabólicos, hormonais e autonômicos (ANAND et al., 1987), não trazendo dúvidas quanto à sensibilidade aos estímulos dolorosos nessas faixas etárias.

1.3 Dor neonatal e exames funcionais de imagem

Atualmente, estudos de imagens estão sendo realizados para auxiliar no entendimento do processamento de dor em crianças. A ressonância magnética funcional (fMRI) evidenciou, nos recém-nascidos (RNs), atividade cerebral significativa em 18 das 20 regiões do cérebro também ativas no adulto durante o estímulo doloroso (GOKSAN et al., 2015).

As regiões que permanecem inativas no cérebro infantil são a amígdala e o córtex orbitofrontal. Entretanto, aquelas que codificam componentes sensoriais e afetivos da dor estão ativas, o que sugere que a experiência da dor infantil se assemelha ao que é observado nos adultos (GOKSAN et al., 2015).

1.4 Dor neonatal e repercussão futura

A dor pode ser definida, segundo a *International Association for the Study of Pain* (IASP), como “*uma experiência sensorial e emocional desagradável relacionada a uma lesão real ou potencial, ou descritas nos termos de tal lesão*”, ou seja, sugerindo que a dor é sempre subjetiva, pois

o desconforto que a dor causa baseia-se no que cada indivíduo aprende através de experiências dolorosas vivenciadas desde o início da vida, inclusive na vida fetal (AAP & CPS, 2000).

Baseando-se na premissa de que as experiências dolorosas as quais o RN é submetido poderiam ter relação com a sua reação futura aos novos estímulos, estudos clínicos foram conduzidos, sugerindo que a exposição do neonato a estímulos dolorosos pode levar a uma alteração no desenvolvimento do sistema nódico, acarretando uma sensibilidade aumentada à dor durante o desenvolvimento. Esses estímulos causam alterações fisiológicas e comportamentais, podendo repercutir no desenvolvimento do RN a curto e a longo prazo. Por mais que esses estímulos não sejam recordados conscientemente, eles funcionariam como um registro biológico, constituindo-se um processo de memória implícita (DITZ et al., 2006).

Um dos primeiros estudos publicados sobre o assunto foi o conduzido por TADDIO et al, 1997, em que se demonstrou que em 87 meninos a circuncisão no período neonatal está associada ao aumento da resposta à dor quando se é realizada vacinação com injeção intramuscular. Este fato foi observado mesmo quando esta nova experiência dolorosa ocorreu de 4 a 6 meses após a realização da cirurgia (TADDIO et al., 1997).

Existem, também, algumas evidências de que a exposição do RN a estímulos dolorosos pode comprometer o desenvolvimento cerebral, consequentemente tornando essas crianças mais vulneráveis às alterações no desenvolvimento neurológico e comportamental a longo prazo. Entretanto, esses estudos estão ainda incipientes no que se refere aos outros fatores que podem ser desencadeadores e/ou potencializadores da dor, ou seja, ainda com poucas conclusões (DITZ et al., 2006).

Vários são os estudos experimentais que correlacionam estímulos dolorosos no RN e no adulto. Pesquisa recente demonstrou que a incisão

na pata de ratos RNs produziu memória somatossensorial, influenciando a resposta futura à nova lesão, quando adultos, concluindo que os efeitos a longo prazo após a lesão neonatal destacam a necessidade de estratégias preventivas eficazes (MORIARTY et al., 2018).

Também já foram publicados estudos realizados em animais que correlacionam a resposta ao estímulo doloroso repetitivo e prolongado no animal RN, demonstrando que esta dor pode causar sequelas no desenvolvimento neurocomportamental e cognitivo a médio e longo prazo (ANAND et al., 1987).

Investigações têm sido realizadas correlacionando experiências adversas no período neonatal, dentre elas a dor, como um fator que pode predispor ao surgimento de psicopatologias no adulto, além de problemas no desenvolvimento emocional e social, sensibilidade aumentada à dor aguda e suscetibilidade à dor crônica. Alguns padrões de comportamento podem, inclusive, permanecer encobertos durante a adolescência e vida adulta, sendo desencadeados diante de situações de estresse (DITZ et al., 2006).

1.5 Dor neonatal e vias de parto

Alguns estudos demonstraram que existem diferenças no comportamento de resposta à dor nos RNs nascidos por via vaginal e via cesariana eletiva (CHIS et al., 2017). Além disso, níveis maiores de catecolaminas (LAGERCRANTZ et al., 1986) e beta-endorfina (FACCHINETTI et al., 1986; RAISANEN et al., 1986; BACIGALUPO et al., 1987) foram encontrados em RNs oriundos de partos vaginais, se comparados àqueles de partos cesáreos.

Após a realização de um estímulo doloroso agudo e de dois estímulos frios, em 2009, BERGQVIST et al demonstraram que ocorrem

diferenças em respostas comportamentais e fisiológicas. Segundo estes autores, os RNs nascidos de parto vaginal apresentam menor resposta, avaliada pela expressão facial e pela vocalização, quando comparados aos nascidos por parto cesariano. A frequência cardíaca (FC) dos nascidos via vaginal é fisiologicamente menor e aumenta progressivamente durante as primeiras horas de vida. O mesmo não é evidenciado nos RNs oriundos de parto cesáreo. Como a FC é um dos parâmetros fisiológicos constituintes nas escalas de avaliação da dor, isso também sugere uma experiência dolorosa distinta entre esses RNs (BERGQVIST et al., 2009).

Segundo SCHULLER et al, em 2012, os RNs nascidos de parto vaginal apresentam uma expressão menor à dor imediatamente após o nascimento quando comparados aos nascidos por cesariana. Ao mesmo tempo, setenta e duas horas depois do nascimento, os níveis de cortisol encontrados na saliva dessas crianças foram maiores nos nascidos por via parto vaginal do que nos nascidos via parto cesáreo (SCHULLER et al., 2012).

1.6 Demais influências da experiência dolorosa do recém-nascido

Há muitos fatores que também podem influenciar o comportamento de dor do RN ao nascer.

Quanto aos fatores referentes ao parto, RNs oriundos de partos vaginais que tiveram assistência por extração a vácuo podem demonstrar alterações na percepção dolorosa logo após o nascimento (SCHULLER et al., 2012).

O uso de opioides durante a anestesia para o parto, a depender da via e do fármaco empregado (BRAGA et al., 2012; FODOR et al., 2014), é também uma importante influência. A morfina, entretanto, por ser

hidrofílica, tem início de ação lento e não exerce interferências no Boletim de Apgar nos primeiros minutos de vida do RN, quando da sua utilização (BRAGA et al., 2012).

Quanto aos fatores maternos, o uso de drogas ilícitas, como, por exemplo, a cocaína, pode alterar a dosagem do nível de cortisol em RNs, podendo assim levar a alterações na resposta dolorosa nestes (CHIS et al., 2017).

Também em relação aos fatores maternos, a presença de bolsa rota maior ou igual a 18 horas é importante fator preditor de sepse precoce no RN. Sabendo-se que sepse neonatal é uma síndrome clínica caracterizada por resposta inflamatória sistêmica e que eleva a morbimortalidade, a presença de bolsa rota prolongada poderia ser um fator que alteraria a resposta à dor nas crianças após seu nascimento (SANTOS et al., 2014).

Sinais de sofrimento fetal podem levar a alterações na percepção dolorosa nos RNs (CHIS et al., 2017). A presença de líquido amniótico meconial durante o parto, por exemplo, está associada a alterações da expressão clínica da dor nas primeiras 24 horas de vida dos RNs, mesmo que discretamente (SCHULLER et al., 2012).

Quanto ao Boletim de Apgar, escores baixos encontrados nas avaliações de primeiros minutos (CHIS et al., 2017) e/ou valores menores que 7 no 5º minuto podem alterar, também, a percepção de dor no RN (BERGQVIST et al., 2009).

1.7 Avaliação da dor em recém-nascidos

O interesse em avaliar as experiências dolorosas nas crianças é crescente, mas a subjetividade de mensuração é uma das dificuldades encontradas, especialmente no período neonatal (MELO et al., 2014).

Sendo assim, faz-se necessária a mensuração da dor por escalas já validadas para a faixa etária (ELIAS et al., 2008)

Existem escalas unidimensionais e multidimensionais. Os instrumentos unidimensionais baseiam-se em um único indicador de avaliação de dor, seja fisiológico ou comportamental, ou seja, são designados para quantificar a presença ou a ausência de dor, sendo, na prática, usados frequentemente em hospitais e/ou clínicas para a obtenção de informações rápidas, não invasivas, sobre a dor e a analgesia. Já os instrumentos multidimensionais fornecem uma avaliação mais completa, pois consideram tanto aspectos fisiológicos como comportamentais, ou seja, são empregados para avaliar componentes sensoriais, afetivos e avaliativos, descrevendo a experiência dolorosa de forma holística (MELO et al., 2014).

Embora nenhuma escala tenha demonstrado superioridade em relações às outras, é importante ressaltar que, para alguns autores, o uso das escalas multidimensionais em RNs são mais adequadas, tornando a abordagem a mais completa possível, tendo em vista que o relato de dor não pode ser manifestado nesse público (MELO et al., 2014) e que as variáveis fisiológicas isoladamente mostram-se pouco sensíveis à detecção da dor (NICOLAU et al., 2008).

1.8 Justificativa do estudo

Partindo da premissa de que as crianças, não importando sua faixa etária, sentem dor e que esta é mensurável, assim como já há entendimento de que a dor sentida no período neonatal pode trazer repercussões no futuro, conclui-se que o controle antálgico nesta faixa etária é essencial. Somando-se a ideia de que a via de parto pode alterar a percepção de dor no RN, foi desenhado este projeto.

O presente estudo teve como objetivo avaliar a resposta à dor em RNs nascidos de parto vaginal e cesariana, logo após o nascimento, utilizando-se de um estímulo de dor agudo rotineiro, mensurando-se o desconforto com escalas validadas e próprias para a faixa etária em questão, acrescentando-se a aferição da FC.

Com esse conjunto, a proposta foi de correlacionar essas vias de parto com esse momento crucial da criança, podendo ser esta via uma forma de controle fisiológico da dor no RN, já que ainda se encontram poucos dados na literatura sobre essa análise.

2 OBJETIVO

2.1 Objetivo primário

O objetivo principal deste trabalho foi avaliar se a via de parto exerce influência na percepção e no comportamento do RN frente à dor, utilizando-se as escalas COMFORT b e NFCS logo ao nascimento.

2.2 Objetivos secundários

Entre os objetivos secundários estavam avaliar a frequência cardíaca, que normalmente sofre alterações com as experiências de dor, além de verificar o desenvolvimento neurológico dos RNs envolvidos na pesquisa.

Buscou-se, também, estimular questionamentos sobre a avaliação e o tratamento da dor na criança como um todo, por ser um tema de extrema relevância e que deveria ser mais presente no dia a dia da pediatria.

3 HIPÓTESE

A hipótese formulada, antes de o projeto ser iniciado, é a de que a criança apresentaria resposta diferente ao estímulo doloroso na dependência da via de parto ao nascer.

Considerando-se dados publicados, provavelmente a dor mostrar-se-ia menos intensa nas crianças oriundas de parto vaginal, se comparadas às de cesáreas, embora haja resultados controversos na literatura a este respeito.

4 MATERIAL E MÉTODO

4.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo de Coorte prospectivo, para avaliar a prevalência de comportamento doloroso, com nível de significância de 5%.

4.2 Análise ética

O estudo foi submetido à análise do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu/Unesp, após autorização da Comissão de Ética da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Carlos e da Secretaria de Saúde da Prefeitura Municipal de São Carlos.

4.3 Critérios de inclusão e grupos

As parturientes classificadas como estado físico ASA II (*American Society of Anaesthesia Classification System*) (HAYNES et al., 1995), admitidas na Maternidade Dona Francisca Cintra Silva da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Carlos (no município de São Carlos/SP), durante o período de maio de 2016 a outubro de 2017, com idade gestacional entre 37 semanas e 41 semanas e 6 dias (ou seja, gestação a termo), sem bolsa rota maior ou igual a 18 horas e que não fizeram uso de drogas ilícitas, álcool e tabagismo durante a gestação,

foram convidadas a participar do estudo.

A Maternidade Dona Francisca Cintra Silva é classificada como uma maternidade de alta complexidade, sendo referência para cidades da região, como Porto Ferreira, Descalvado, Ibaté, Ribeirão Bonito e Dourado. Atualmente conta com 56 leitos e faz, em média, 250 partos por mês (SANTA CASA SÃO CARLOS, 2018).

Especificamente no ano de 2015, análise prospectiva, a partir dos livros de registros, encontrou a realização de 2037 partos, contabilizando 5,6 partos ao dia. Sendo assim, os dados foram coletados 2 a 3 vezes na semana, alternando-se os dias para aleatorização da amostra. Por se tratar de uma maternidade de alto risco, o que justificaria maiores índices de realização de cesariana, elaborou-se o calendário do projeto com a programação de 18 meses de coleta de dados, garantindo-se o número de participantes estatisticamente suficientes para análises posteriores.

A classificação ASA é um índice utilizado para classificar o estado físico de pacientes segundo a sua gravidade. Ela possui uma escala que varia de um (I) a cinco (V), representando o risco cirúrgico, baseando-se na presença ou não de comorbidades, sendo amplamente aceita para classificar pacientes de acordo com o risco pré-operatório e utilizada como preditora de resultados (SOUZA et al., 2007). Esta classificação aparece frequentemente em estudos sobre a mortalidade pós-operatória, sendo associada a maior chance de ocorrência de óbito entre os pacientes com maiores escores. Achados indicam sobrevivência menor em pacientes com escores ASA acima de II (SOUZA et al., 2007).

Sendo ASA I indicativo de nenhuma doença e mulheres não grávidas, incluíram-se no trabalho apenas as parturientes que fossem classificadas como ASA II, ou seja, gestantes, que até poderiam ser portadoras de doenças e/ou condição clínica leves, como diabetes, mas que fossem controladas e sem limitação funcional progressiva (HAYNES et al., 1995).

Após concordância em participar da pesquisa e a obtenção da

assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), as parturientes foram incluídas no trabalho. Foi optado por não solicitar TCLE ao pai, já que se trata de um serviço que atende aos mais diversos públicos e muitos estão ausentes por motivos variados, evitando que alguma participante apresentasse desconforto acerca desse tema e, também, horizontalizando o método. A não obrigatoriedade do consentimento paterno foi autorizada pelas comissões de ética em pesquisa as quais este estudo foi submetido à análise

O primeiro grupo foi composto pelos RNs oriundos de parto vaginal, em pacientes que não foram submetidas à episiotomia e não receberam nenhum tipo de analgesia e /ou anestesia.

O segundo grupo foi composto pelos RNs nascidos por cesárea eletiva, em que as parturientes foram anestesiadas com emprego de anestésico subaracnoideo, preferencialmente a bupivacaína, sendo que único opioide aceito para utilização foi a morfina na forma subaracnoidea, na dose máxima de 100 microgramas.

4.4 Critérios de exclusão

RNs oriundos de trabalhos de parto com duração maior que 24 horas, a presença de líquido amniótico meconial e o uso de fórceps ou de extração à vácuo foram critérios de exclusão do estudo, já que esses dados aparentam modificar a percepção dolorosa da criança após o nascimento (BERGQVIST et al., 2009; SCHULLER et al., 2012).

Uma vez que índices menores que 7 no Boletim de Apgar de 5º minuto podem alterar a percepção de dor no RN (BERGQVIST et al., 2009; CHIS et al., 2017), foram excluídos os RNs que apresentaram escores abaixo de 7 de 1º e/ou 5º minutos, considerando-se que ambas as notas são importantes para a fisiologia neonatal (ALMEIDA et al.,

2016).

4.5 Estimativa prévia do número de participantes

Foi realizado estudo estatístico previamente para estimar o número de participantes necessários ao estudo. Para o cálculo do tamanho da amostra a ser utilizada na comparação da prevalência de comportamento doloroso no grupo de RNs nascidos de parto vaginal (RPV) e no grupo de RNs nascidos de parto cesárea (RPC) considerou-se a comparação de duas proporções (P) por meio da relação referida em 1983 por Pocock:

$$n = \frac{(P_{RPC}(1 - P_{RPC}) + P_{RPV}(1 - P_{RPV})) \Theta^2}{(P_{RPC} - P_{RPV})^2}$$

Em que $\Theta = Z_{\alpha} + Z_{\beta}$ sendo Z_{α} e Z_{β} respectivamente os escores de confiança ligados aos intervalos de confiança $(1-\alpha) \times 100\%$ e $(1-\beta) \times 100\%$.

Considerando-se a prevalência de comportamento doloroso de grande intensidade nos grupos RPV e RPC (estimada por BERGQVIST et al., 2009, respectivamente, 20 e 56%) e dada a intenção de realizar-se a comparação a um nível de significância α de 5% com poder estatístico $1-\beta$ de 95% e um teste de hipótese bicaudal, recomendou-se a utilização de 36 participantes em cada grupo.

4.6 As experiências dolorosas agudas dos recém-nascidos e suas avaliações

Os RNs foram examinados após estímulo doloroso agudo ao nascimento. Utilizou-se duas escalas, compatíveis com a faixa etária em questão, sendo uma unidimensional e outra multidimensional, além de ser feita a aferição de frequência cardíaca.

O examinador foi único em todas as avaliações, sendo cegado quanto à via de parto. Cerca de dois meses antes do início das avaliações, o examinador estudou as duas escalas e foi treinado na prática para aplicar cada uma delas, estando adequadamente apto para utilizá-las ao início do estudo.

Foi empregada a *COMFORT Behaviour Scale* (COMFORT b) (figura 1), instrumento validado para a língua portuguesa (AMORETTI et al., 2008) e derivado da escala COMFORT original. É um instrumento multidimensional, adequado para a avaliação da dor aguda e que é compatível para a faixa etária em questão. Os escores possíveis estão compreendidos entre os valores de 6 a 30 pontos, sendo que 6 significa ausência de dor e 30 a dor máxima (MELO et al., 2014), considerando-se que valores menores ou iguais a 10 significam pouca dor ou nenhuma (AMORETTI et al., 2008).

Escala COMFORT b

	Antes	Após	10 min
Nível de consciência/ alerta			
Sono profundo	1	1	1
Sono superficial	2	2	2
Letárgico	3	3	3
Acordado e alerta	4	4	4
Hiperalerta	5	5	5
Calma / Agitação			
Calma	1	1	1
Ansiedade leve	2	2	2
Ansioso	3	3	3
Muito ansioso	4	4	4
Amedrontado	5	5	5
Choro			
Respiração silenciosa, sem som de choro	1	1	1
Resmungando/ choramingando	2	2	2
Reclamando (monotônico)	3	3	3
Choro	4	4	4
Gritando	5	5	5
Movimento físico			
Ausência de movimento	1	1	1
Movimento leve ocasional	2	2	2
Movimento leve frequente	3	3	3
Movimento vigoroso limitado às extremidades	4	4	4
Movimento vigoroso que inclui tronco e cabeça	5	5	5
Tônus muscular			
Totalmente relaxado	1	1	1
Hipotônico	2	2	2
Normotônico	3	3	3
Hipertônico com flexão dos dedos e artelhos	4	4	4
Rigidez extrema com flexão de dedos e artelhos	5	5	5
Tensão facial			
Músculos faciais totalmente relaxados	1	1	1
Tônus facial normal, sem tensão evidente	2	2	2
Tensão evidente em alguns músculos faciais	3	3	3
Tensão evidente em toda a face	4	4	4
Músculos faciais contorcidos	5	5	5
Pontuação total			

Figura 1. Escala Comfort b, COMFORT Behaviour Scale

Foi realizada a contagem da frequência cardíaca, já que a escala COMFORT original também avalia esse parâmetro, demonstrando sua importância na dor aguda (VAN DIJK et al, 2000).

Também foi empregada a escala *Neonatal Facial Coding System* (NFCS) (figura 2), instrumento unidimensional, adequado para dor aguda e para RNs. O escore máximo possível é de 8 pontos e considera-se a presença de dor quando, durante a avaliação, três ou mais movimentos faciais aparecem de maneira consistente (GUINSBURG, 1999).

Escala NFCS

	<i>Antes</i>	<i>Após</i>	<i>10 min</i>
<i>Fronte saliente</i>	<i>Ausente – 0</i> <i>Presente – 1</i>	<i>Ausente – 0</i> <i>Presente – 1</i>	<i>Ausente – 0</i> <i>Presente – 1</i>
<i>Fenda palpebral estreitada</i>	<i>Ausente – 0</i> <i>Presente – 1</i>	<i>Ausente – 0</i> <i>Presente – 1</i>	<i>Ausente – 0</i> <i>Presente – 1</i>
<i>Sulco naso-labial aprofundado</i>	<i>Ausente – 0</i> <i>Presente – 1</i>	<i>Ausente – 0</i> <i>Presente – 1</i>	<i>Ausente – 0</i> <i>Presente – 1</i>
<i>Boca aberta</i>	<i>Ausente – 0</i> <i>Presente – 1</i>	<i>Ausente – 0</i> <i>Presente – 1</i>	<i>Ausente – 0</i> <i>Presente – 1</i>
<i>Boca estirada</i>	<i>Ausente – 0</i> <i>Presente – 1</i>	<i>Ausente – 0</i> <i>Presente – 1</i>	<i>Ausente – 0</i> <i>Presente – 1</i>
<i>Língua tensa</i>	<i>Ausente – 0</i> <i>Presente – 1</i>	<i>Ausente – 0</i> <i>Presente – 1</i>	<i>Ausente – 0</i> <i>Presente – 1</i>
<i>Protrusão da língua</i>	<i>Ausente – 0</i> <i>Presente – 1</i>	<i>Ausente – 0</i> <i>Presente – 1</i>	<i>Ausente – 0</i> <i>Presente – 1</i>
<i>Tremor de queixo</i>	<i>Ausente – 0</i> <i>Presente – 1</i>	<i>Ausente – 0</i> <i>Presente – 1</i>	<i>Ausente – 0</i> <i>Presente – 1</i>
Total:			

Figura 2. Escala NFCS - Neonatal Facial Coding System

Ao nascimento, é preconizado que os RNs recebam vitamina K (fitomenadiona), seja por via oral ou por via injetável, para prevenir sangramentos que tenham origem na deficiência de tal vitamina. A formulação intramuscular é a recomendada pelo Ministério da Saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012) e, portanto, é a via utilizada como

protocolo nos hospitais que atendem pacientes do sistema público de saúde. A apresentação da vitamina K é de 10 mg/ml, sendo realizada a dose de 0,1 ml (1mg), já injetada nos primeiros minutos de vida da criança. Por ser um procedimento rotineiro e previsto, foi o estímulo doloroso agudo empregado para a avaliação.

O RN, após o nascimento, era consolado pela mãe com contato pele a pele, não importando a via de parto. Após, era levado à sala de avaliação, um ambiente calmo e tranquilo, com temperatura adequada (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012), onde foram realizados os cuidados gerais e o examinador estava presente. Antes do estímulo doloroso, para que houvesse o mínimo de interferência possível do examinador, media-se a frequência cardíaca de base, em 15 segundos (e multiplicado por 4, para obter os batimentos por minuto (bpm)), com estetoscópio aquecido pela mão do pesquisador e aplicado diretamente à pele do RN, na região precordial. Após, eram aplicadas a escala COMFORT b e a escala NFCS. Essas medidas foram realizadas novamente imediatamente após o estímulo doloroso e aos 10 minutos após o mesmo. Os RNs de ambos os grupos ficavam aguardando entre as avaliações em berço aquecido, nesta mesma sala, sendo encaminhados às suas respectivas mães após o término das 3 marcações.

4.7 Classificação de peso para idade gestacional e avaliação neurológica do recém-nascido

Após as avaliações de dor, foram executados, também, o exame físico e neurológico resumido da criança, para a confirmação de normalidade compatível à idade. Discrepâncias nessas avaliações poderiam ter efeito na resposta de dor desses RNs (BERGQVIST et al., 2009; GUERREIRO et al., 2005)

Procurando identificar crianças que, mesmo após a triagem inicial, ainda pudessem apresentar algum sinal de sofrimento fetal (GUERREIRO et al., 2005), foram avaliados parâmetros semiológicos próprios para a idade e classificou-se o peso ao nascimento, este segundo o gráfico de BATTAGLIA (1967) (BATTAGLIA et al., 1967). A avaliação neurológica foi realizada examinando-se o choro, a atitude, o tônus, a movimentação, os reflexos neurológicos, além de perímetro cefálico e seu percentil na curva própria. Caso houvesse alguma alteração neurológica e/ou fosse classificado como pequeno para idade gestacional (PIG), o RN seria excluído do trabalho (RODRIGUES et al., 2013; WHO Multicentre Growth Reference Study Group, 2007).

4.8 Análise estatística

A análise estatística realizada foi o Teste *t* de *student* (STUDENT, 1908), comparando-se as médias entre os dois grupos (parto vaginal e cesariana), em relação aos momentos estudados.

O Teste Exato de Fisher (FISHER, 1934) foi empregado para análise das variáveis qualitativas e suas associações entre as mesmas.

O nível de significância foi de 5%.

5 RESULTADOS

5.1 Estratificação da amostra

Participaram do projeto 83 parturientes, sendo elas todas maiores de idade, totalizando 83 RNs: 30 RNs, 36% do total de indivíduos que participaram da pesquisa, nasceram de parto vaginal e 53, 64%, nasceram de cesariana, sendo que 45, 54% do total de indivíduos que participaram da pesquisa, foram do sexo feminino e 38, 46%, do sexo masculino (tabela 1).

Tabela 1. Recém-nascidos e suas distribuições por sexo e vias de parto, considerando-se suas porcentagens no total de participantes do estudo

Tipo de parto	Sexo Feminino	Sexo Masculino	TOTAL
Cesariana	31	22	53
(C)	37%	27%	64%
Parto Vaginal	14	16	30
(PV)	17%	19%	36%
TOTAL	45	38	83
	54%	46%	100%

C, cesariana; %, porcentagem; PV, Parto Vaginal.

No grupo de parto vaginal, foram avaliados 14 RNs, 47% do total de indivíduos que nasceram dessa via de parto, do sexo feminino e 16, 53%, do sexo masculino. Nas cesarianas, foram avaliados 31 RNs, 58% do total de indivíduos que nasceram dessa via de parto, do sexo feminino e 22, 42%, do sexo masculino. As distribuições quanto a sexo se mostraram semelhantes em cada grupo, ou seja, $p>0,05$.

Todos os RNs incluídos nasceram a termo, com idade gestacional mínima de 37 semanas e máxima de 41 semanas. O tempo máximo de trabalho de parto nos partos vaginais foi de 16 horas (tabela 2) e nas cesarianas foi de 14 horas (tabela 3), demonstrando que as amostras foram semelhantes ($p>0,05$) neste aspecto também, com nenhum parto apresentando mais de 24 horas de trabalho.

Tabela 2. Valores de Boletim de Apgar e tempo de trabalho de parto em horas encontrados no grupo de recém-nascidos oriundos de parto vaginal

RNs	Apgar de 1º minuto	Apgar de 5º minuto	Tempo de trabalho de parto em horas
1	9	10	4
2	9	10	4
3	9	10	13
4	9	10	12
5	9	10	3
6	9	10	5
7	9	10	5
8	9	10	6
9	10	10	2
10	7	10	7
11	9	10	12
12	9	10	10
13	9	10	8
14	10	10	4
15	9	10	10
16	9	10	10
17	9	10	6
18	9	10	10
19	9	10	8
20	10	10	4
21	8	10	15
22	9	10	10
23	9	10	10
24	9	10	13
25	10	10	15
26	8	10	9
27	9	10	4
28	9	10	16
29	9	10	8
30	9	10	10

RNs, recém-nascidos.

Tabela 3. Valores de Boletim de Apgar e tempo de trabalho de parto em horas encontrados no grupo de recém-nascidos oriundos de cesariana

RNs	Apgar de 1º minuto	Apgar de 5º minuto	Tempo de trabalho de parto em horas
1	9	10	0
2	9	10	0
3	9	10	0
4	8	10	0
5	9	10	0
6	9	10	2
7	9	10	0
8	9	10	0
9	9	10	0
10	9	10	0
11	9	10	0
12	9	10	0
13	9	10	0
14	9	10	0
15	8	10	0
16	9	10	0
17	9	10	0
18	9	10	0
19	9	10	0
20	9	10	0
21	9	10	0
22	8	10	0
23	8	10	0
24	8	10	0
25	8	10	0
26	9	10	0
27	9	10	14
28	9	10	0
29	8	10	0
30	9	10	0
31	9	10	0
32	9	10	0
33	9	10	0
34	8	10	10
35	9	10	0
36	8	10	0
37	9	10	0
38	9	10	0
39	9	10	0
40	9	10	6
41	9	10	0
42	7	10	0
43	9	10	0
44	9	10	0
45	9	10	0
46	9	10	0
47	9	10	0
48	9	10	0
49	9	10	0
50	7	10	8
51	8	10	0
52	10	10	0
53	9	10	0

RNs, recém-nascidos.

5.2 Considerações sobre exclusões

Importante frisar que não houve RNs excluídos do trabalho.

Nenhum participante da pesquisa apresentou índice no Boletim de Apgar menor que 7. O valor de Apgar de 1º minuto variou entre 7 e 10 nos dois grupos, sendo que o de 5º minuto foi registrado como 10 para os 83 participantes (tabelas 2 e 3).

Todos os RNs foram diagnosticados como dentro da normalidade nos exames neurológicos realizados, sendo que nenhum deles nasceu com peso classificando-o em PIG.

Quanto ao parto, não houve necessidade de emprego de fórceps ou de extração a vácuo, assim como não houve líquido amniótico meconial.

5.3 Considerações sobre amamentação

É essencial relatar que, antes do término das avaliações, nenhum RN foi amamentado em seio materno, já que este pode interferir nas reações de dor (SHAH et al., 2012), sendo que os minutos de vida para a primeira aferição foram registrados e tabulados, não demonstrando diferença estatística entre as amostras ($p > 0,05$ - tabela 4) e garantindo a amamentação preconizada na primeira hora de vida (ALMEIDA et al., 2016).

Tabela 4. Minutos de vida na 1ª avaliação, antes do estímulo doloroso

	Cesariana	Parto vaginal	p-valor
Minutos de vida na 1ª avaliação	12,45 ± 7,38	15,60 ± 6,13	0,0512

5.4 Avaliações realizadas

Com relação às escalas Comfort b e NFCS, foram encontradas algumas diferenças em números absolutos, chamando atenção os valores obtidos no momento antes do estímulo doloroso: enquanto que a média de pontuação nos RNs nascidos de cesariana é 17,47 e 2,47 respectivamente em cada escala, sendo o valor máximo de 26 e 6, nos de parto vaginal é 16,53 e 2,2, sendo o valor máximo de apenas 20 e 4 pontos (tabela 5), porém em ambas as escalas empregadas, apesar das diferenças numéricas encontradas, não houve diferenças estatísticas (todos os $p > 0,05$ - tabela 6).

No que se refere à frequência cardíaca, os valores encontrados antes e imediatamente após o estímulo doloroso permaneceram estáveis nos dois grupos. Já na aferição de 10 minutos após a injeção encontraram-se diferenças: enquanto que no grupo da cesariana a média foi de 143 bpm (máximo de 180 bpm), no parto vaginal foi de 135 bpm (máximo de 168 bpm) (tabela 5) e esses valores mostraram diferença significativa ($p = 0,0165$, ou seja, $p < 0,05$ – tabela 6).

Tabela 5. Valores mínimos, máximos e médias encontrados nos 2 grupos (cesariana e parto vaginal), antes e após estímulo doloroso agudo

Variável	Tempo	Mínimo C/ PV	Máximo C/ PV	Média C/ PV
Comfort b				
	Antes do estímulo	9/ 12	26/ 20	17,47/ 16,53
	Imediatamente após estímulo	15/ 17	29/ 29	24,75/ 24,83
	10 min após estímulo	8/ 7	20/ 20	12,32/ 12,67
NFCS				
	Antes do estímulo	0/ 0	6/ 4	2,47/ 2,2
	Imediatamente após estímulo	1/ 1	8/ 8	5,57/ 5,53
	10 min após estímulo	0/ 0	4/ 3	0,49/ 0,53
Frequência Cardíaca (bpm)				
	Antes do estímulo	112/ 112	190/ 188	148,6/ 146,9
	Imediatamente após estímulo	128/ 120	196/ 200	161,9/ 159,6
	10 min após estímulo	116/ 110	180/ 168	143,1/ 135

Comfort b, COMFORT Behaviour Scale ; NFCS, Neonatal Facial Coding System; C, cesariana; PV, parto vaginal; min, minutos; bpm, batimentos por minuto.

Tabela 6. Médias estatisticamente encontradas em cada grupo estudado (cesariana e parto vaginal), com suas respectivas variações e p-valores

Variável de avaliação	Período da avaliação	Cesariana	Parto Vaginal	P
Comfort b				
	Antes do estímulo	17,47 ± 2,81	16,53 ± 2,01	0,1118
	Imediatamente após estímulo	24,75 ± 3,32	24,83 ± 3,28	0,9175
	10 min após estímulo	12,32 ± 2,60	12,66 ± 2,60	0,5622
NFCS				
	Antes do estímulo	2,47 ± 1,44	2,20 ± 1,32	0,4
	Imediatamente após estímulo	5,56 ± 1,53	5,53 ± 1,50	0,9255
	10 min após estímulo	0,49 ± 0,99	0,53 ± 0,77	0,8395
Frequência Cardíaca (bpm)				
	Antes do estímulo	148,6 ± 15,59	146,9 ± 18,66	0,6638
	Imediatamente após estímulo	161,9 ± 15,21	159,6 ± 19,64	0,5529
	10 min após estímulo	143,2 ± 15,18	135 ± 13,66	0,0165

Comfort b, COMFORT Behaviour Scale ; NFCS, Neonatal Facial Coding System; bpm, batimentos por minuto; min, minutos; p, p-valor.

6 DISCUSSÃO

6.1 Considerações gerais

O presente estudo demonstrou que não houve alterações significativas de percepção da dor logo após o nascimento entre os dois grupos de RNs (oriundos de cesariana e parto vaginal), contrapondo-se a alguns dados da literatura sobre a influência da via de parto na reação neonatal à dor nesse mesmo momento (BERGQVIST et al., 2009; CHIS et al., 2017), mas equivalendo-se com outros (SCHULLER et al., 2012).

6.2 Sobre a estratificação da amostra

A literatura apresenta números de participantes próximos aos deste projeto. Enquanto que o presente estudo utilizou dados de 83 crianças, sendo 30 RNs que nasceram de parto vaginal e 53 de parto cesáreo, BERGQVIST (2009) trouxe 76 RNs, sendo 53 provenientes de parto vaginal e 23 de cesariana (BERGQVIST et al., 2009).

Ao mesmo tempo, BERGQVIST (2009) apresentou análise de dados após grande número de exclusões, como, por exemplo, na avaliação da expressão facial, concluindo 19 exclusões, sendo 15 RNs oriundos de parto vaginal e 4 de cesariana. Diferentemente, neste projeto não houve RNs excluídos.

Os RNs avaliados eram todos nascidos a termo. A importância do tempo de gestação é demonstrada em outros estudos, que também se

preocuparam em incluir pacientes com idade gestacional maior que 37 semanas (CHIS et al., 2017; BERGQVIST et al., 2009), com exceção de SCHULLER (2012) que incluiu RNs nascidos a partir de 35 semanas de gestação (SCHULLER et al., 2012), o que poderia diversificar a amostra.

Quanto ao peso ao nascer, as referências estudaram RNs que não foram classificados como pequenos para idade gestacional (CHIS et al., 2017; BERGQVIST et al., 2009), da mesma forma que o presente estudo, exceto por um único trabalho que utilizou peso mínimo de 2000 gramas, não importando a classificação para a idade gestacional (SCHULLER et al., 2012).

No que se refere ao Boletim de Apgar, a literatura se preocupa exclusivamente com o valor de 5º minuto, que deve ser maior que 7 (CHIS et al., 2017; BERGQVIST et al., 2009), diferenciando-se deste projeto, que exigiu ambas as notas, de 1º e 5º minutos, maiores que 7.

Quanto ao líquido amniótico meconial, este projeto optou por excluir RNs que tivessem a presença deste. Quanto à literatura, há trabalho que igualmente excluiu esses RNs (BERGQVIST et al., 2009) e outro que excluiu RNs que experimentaram sofrimento fetal de modo geral, sendo a presença de mecônio uma das representações desse sofrimento (CHIS et al., 2017).

A preocupação com o tempo de trabalho de parto também é vista na literatura, representada pela exclusão dos RNs oriundos de grávidas com mais de 24 horas de trabalho de parto, preocupação esta também contemplada no projeto (BERGQVIST et al., 2009).

6.3 O uso de escalas multidimensionais e unidimensionais

Se para alguns autores o uso das escalas multidimensionais para análise de dor em RNs seriam mais adequadas por serem mais completas

(MELO et al., 2014), já que nesta fase a análise desse sinal é difícil, o presente estudo demonstrou que tanto escalas unidimensionais validadas (como a NFCS), quanto escalas multidimensionais validadas (como a Comfort b) são igualmente adequadas, já que alteraram seus valores de forma equivalente.

Esse achado reforça dados da literatura de que nenhuma escala validada para determinada faixa etária demonstrou-se superior em relações às outras (MELO et al., 2014).

6.4 Sobre as escalas utilizadas para avaliação

Diversas escalas estão validadas e são utilizadas para avaliar dor em RNs.

A literatura encontrada utilizou escalas que consideram a movimentação da face dos RNs como parâmetro, sendo sinal único ou não (CHIS et al., 2017; BERGQVIST et al., 2009; SCHULLER et al., 2012), assim como a Comfort b e a NFCS utilizadas neste projeto.

No que se refere exclusivamente à NFCS, esta foi utilizada em sua forma validada no presente projeto, sendo também referenciada por BERGQVIST (2009). Eles a utilizaram de forma modificada, com alguns parâmetros a menos, considerando critérios de facilidade de aplicação, ou seja, não a aplicaram em sua forma validada (BERGQVIST et al., 2009), o que traz dúvidas quanto aos resultados.

O que chama a atenção, também, é que BERGQVIST (2009) analisaram avaliações de dor realizadas por diferentes profissionais de saúde com formações distintas, elaborando o resultado em conjunto. O presente estudo optou por realizar as análises por avaliador único, com formação completa em medicina e pediatria, para que existisse o mínimo de viés possível. Ambos os trabalhos tiveram a presença de avaliadores

treinados previamente, ou seja, o presente estudo e o de BERGQVIST (2009).

6.5 Escalas de dor e vias diferentes de parto

Os achados deste estudo demonstraram pontuações maiores nas escalas Comfort b e NFCS para os nascidos de parto vaginal, mas antes do estímulo doloroso. Além de esta diferença não se demonstrar significativa, ela não perdurou nas demais avaliações, seja imediatamente após o estímulo doloroso ou 10 minutos após o estímulo.

Especula-se que o RN nascido via cesariana sinta, no geral, mais dor após estímulo doloroso agudo, se comparado aos que nascem via vaginal, já que dados da literatura demonstraram que RNs nascidos por cesariana teriam maiores pontuações em avaliações de dor, seja quanto à vocalização e à expressão facial (BERGQVIST et al., 2009), seja acrescentando-se percepções de movimentos corporais de tais RNs (CHIS et al., 2017), mas o presente estudo apontou divergências com relação a esses resultados.

No entanto, SCHULLER (2012) relata que os RNs nascidos de cesariana apresentaram uma expressão clínica maior à dor, comparando-se com os oriundos de parto vaginal, imediatamente após o nascimento, mas que esta diferença não foi estatisticamente confirmada. Portanto, no que se refere à avaliação de dor logo após o nascimento, os dados obtidos na presente pesquisa confirmam esse achado anterior (SCHULLER et al., 2012).

6.6 Considerações sobre a frequência cardíaca

A literatura demonstra que a frequência cardíaca dos RNs oriundos de parto vaginal é fisiologicamente menor ao nascimento, se comparados aos nascidos de cesariana (BERGQVIST et al., 2009). No presente estudo, os dados encontrados diferem destes, pois os números avaliados antes e imediatamente após o estímulo doloroso demonstraram estabilidade nos dois grupos.

Ainda quanto à frequência cardíaca, a literatura demonstrou que ela aumenta progressivamente durante as primeiras horas de vida nos RNs oriundos de parto vaginal, diferentemente dos RNs nascidos de cesariana (BERGQVIST et al., 2009). Na aferição tardia deste estudo, ou seja, 10 minutos após a injeção intramuscular, o grupo nascido via cesariana apresentou valores significativamente maiores de frequência cardíaca, o que demonstra aumento progressivo deste grupo na primeira hora. Mesmo a aferição sendo feita com técnicas diferentes, o valor comprovado estatisticamente aparenta ser um dado diferente do apresentado anteriormente.

No entanto, ao que se refere exclusivamente à dor, esses achados não concluem diferenças de percepção dolorosa nos dois grupos, uma vez que as variáveis fisiológicas isoladamente são pouco sensíveis para este tipo de análise (NICOLAU et al., 2008).

7 CONCLUSÃO

As diferenças absolutas nos valores da escala Comfort b e NFCS no momento antes do estímulo doloroso, com posterior equivalência de valores nas avaliações após estímulo, não sugerem que existam diferenças na percepção da dor entre RNs nascidos de parto vaginal e cesariana.

A diferença significativa na frequência cardíaca após 10 minutos do estímulo doloroso agudo sugere que alguma diferença possa existir entre os dois grupos avaliados, mas que esta não é representativa de percepção dolorosa, uma vez que as variáveis fisiológicas isoladas não são válidas como análise desta percepção.

Este projeto estimulou a discussão sobre a avaliação e tratamento da dor na criança, pois, durante sua execução, diversos profissionais de saúde interessaram-se sobre o tema, sanando dúvidas com a equipe e questionando acerca de referências.

8 REFERÊNCIAS

ALMEIDA MFB, GUINSBURG R [Internet]. Reanimação do recém – nascido $\geq$ 34 semanas em sala de parto: Diretrizes 2016 da Sociedade Brasileira de Pediatria. São Paulo: Secretaria do Programa de Reanimação Neonatal da Sociedade Brasileira de Pediatria; 2016 [citado em 26 de janeiro de 2016]. Texto disponível em: www.sbp.com.br/reanimacao

AAP (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS), CPS (CANADIAN PEDIATRIC SOCIETY). Prevention and management of pain and stress in neonate. *Pediatrics* 2000; 105(2): 454-460.

AMORETTI CF, RODRIGUES GO, CARVALHO PRA, TROTT EA. Validação de escalas de sedação em crianças submetidas à ventilação mecânica internadas em uma unidade de terapia intensiva pediátrica terciária. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2008; 20(4): 325-330.

ANAND KJS, HICKLEY PR. Pain and its effects in the human neonate and fetus. *New Engl J Med* 1987;317:1321-1329.

ANAND KJ, CARR DB. The neuroanatomy, neurophysiology, and neurochemistry of pain, stress, and analgesia in newborns and children. *Pediatr Clin North Am*. 1989;36(4):795-822

BACIGALUPO G, LANGNER K, SCHMIDT S, SALING E. Plasma immunoreactive betaendorphin, ACTH and cortisol concentrations in mothers and their neonates immediately after delivery – their relationship to the duration of labor. *J Perinat Med* 1987;15:45-52.

BATTAGLIA FC, LUBCHENCO LO. A practical classification of newborn infants by weight and gestational age. *J Pediatr* 1967;71(2):159-163.

BERGQVIST LL, KATZ-SALAMON M, HERTEGARD S, ANAND KJS, LAGERCRANTZ H. Mode of delivery modulates physiological and behavioural responses to neonatal pain. *Journal of Perinatology*. 2009;29:44-50.

BRAGA AA, FRIAS JAF, BRAGA FS, POTÉRIO GB, HIRATA ES, TORRES NA. Spinal Anesthesia for Cesarean Section. Use of Hyperbaric Bupivacaine (10 mg) Combined with Different Adjuvants. *Rev Bras Anesthesiol* 2012; 62(6): 775-787.

CHIS A, VULTURAR R, ANDREICA S, PRODAN A, MIL AC. Behavioral and cortisol responses to stress in newborn infants: Effects of mode of delivery. *Psychoneuroendocrinology*. 2017; 86: 203–208.

DITZ E, MALLOY-DINIZ LF. Dor neonatal e desenvolvimento neuropsicológico. *Rev Min Enf* 2006; 10(3): 266-270.

ELIAS LS, GUINSBURG R, PERES C, BALDA R, SANTOS AM. Disagreement between parents and health professionals regarding pain intensity in critically ill neonates. *J Pediatr (Rio J)* 2008; 84:35-40.

EVANS JC, VOGELPOHL DG, BOURGUIGNON CM, MORACOTT CS. Pain behaviors in LBW infants accompany some “nonpainful” caregiving procedures. *Neonatal Net* 1997; 16: 33-40.

FACCHINETTI F, BAGNOLI F, SARDELLI S, PETRAGLIA F, DE LEO V, BRACCI R, et al. Plasma opioids in the newborn in relation to the mode of delivery. *Gynecol Obstet Invest* 1986;21:6-11.

FISHER RA. Statistical Methods for Research Workers. 5 ed. Edinburgh: Oliver and Boyd; 1934.

FODOR A, TÍMÁR J, ZELENÁ D. Behavioral effects of perinatal opioid exposure. *Life Sciences* 2014; 104: 1–8.

GOKSAN S, HARTLEY C, EMERY F, COCKRILL N, POORUN R, MOULTRIE F, et al. fMRI reveals neural activity overlap between adult and infant pain. *eLife* 2015;4(e06356):1-13.

GUERREIRO MM, MONTENEGRO AM. Desenvolvimento neuropsicomotor de lactentes filhos de mãe que apresentaram hipertensão arterial na gestação. *Arq Neuropsiquiatr* 2005;63(3-A):632-636.

GUINSBURG, R. Avaliação e tratamento da dor no recém-nascido. *J. pediatr. (Rio J.)*. 1999; 75(3): 149-160.

HAYNES SR, LAWLER PGP. An assessment of the consistency of ASA physical status classification allocation. *Anaesthesia*, 1995;50: 195-199.

LAGERCRANTZ H, SLOTKIN TA. The 'stress' of being born. *Sci Am* 1986;254:100-107.

MELO GM, LÉLIS ALPA, MOURA AF, CARDOSO MVLML, SILVA, VM. Escalas de avaliação de dor em recém-nascidos: revisão integrativa. *Rev Paul Pediatr* 2014;32(4):395–402.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE, DEPARTAMENTO DE AÇÕES PROGRAMÁTICAS ESTRATÉGICAS. Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde. 2 ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2012. p. 48, 153.

MOREIRA MEL, BOMFIM OL. Manuseio da dor no recém-nascido. In MOREIRA MEL, LOPES JMA, CARALHO M (orgs.). O recém-nascido de alto risco: teoria e prática do cuidar. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2004. p. 489-508.

MORIARTY O, HARRINGTON L, BEGGS S, WALKER SM. Opioid analgesia and the somatosensory memory of neonatal surgical injury in the adult rat. British Journal of Anaesthesia 2018; 121 (1): 314-324.

NICOLAU CM, MODESTO K, NUNES P, ARAÚJO K, AMARAL H, FALCÃO MC. Avaliação da dor no recém-nascido prematuro: parâmetros fisiológicos versus comportamentais. Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde 2008; 33(3): 146-150.

POCOCK, SL. Clinical trials: a practical approach. New York: John Wiley & Sons Inc; 1983.

RAISANEN I, PAATERO H, SALMINEN K, LAATIKAINEN T. Beta-endorphin in maternal and umbilical cord plasma at elective cesarean section and in spontaneous labor. Obstet Gynecol 1986; 67:384-387.

RODRIGUES YT, RODRIGUES PPB. Semiologia Pediátrica. 3.ed . Guanabara Koogan; 2013. p. 55, 296-308.

SANTA CASA SÃO CARLOS. Maternidade. 2018. Disponível em: <<http://santacasasaocarlos.com.br/page.php?name=maternidade>>.

Acesso em: 06 out. 2018.

Santos APS, Silva MLC, Souza NL, MOTA GB, França DF. Diagnósticos de enfermagem de recém-nascidos com sepse em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. *Rev Latino-Am Enfermagem* 2014;22(2):255-261.

SCHULLER C, KÄNEL N, MÜLLER O, KIND AB, TINNER EM, HÖSLI I, et al. Stress and pain response of neonates after spontaneous birth and vacuumassisted and cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2012;207:415.e1-6.

SHAH PS, HERBOZO C, ALIWALAS LL, SHAH VS. Breastfeeding or breast milk for procedural pain in neonates. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, Issue 12. Art. N° CD004950.

SOUZA RM; PINHEIRO RS, COELI CM, CAMARGO JÚNIOR KR, TORRES TZG. Aplicação de medidas de ajuste de risco para a mortalidade após fratura proximal de fêmur. *Rev Saúde Pública* 2007;41(4):625-31.

STUDENT. The probable error of a mean. *Biometrika*, 1908;6:1-25.

TADDIO A, KATZ J, ILERSICH AL, KOREN G. Effect of neonatal circumcision on pain response during subsequent routine vaccination. *Lancet* 1997;349:599-603.

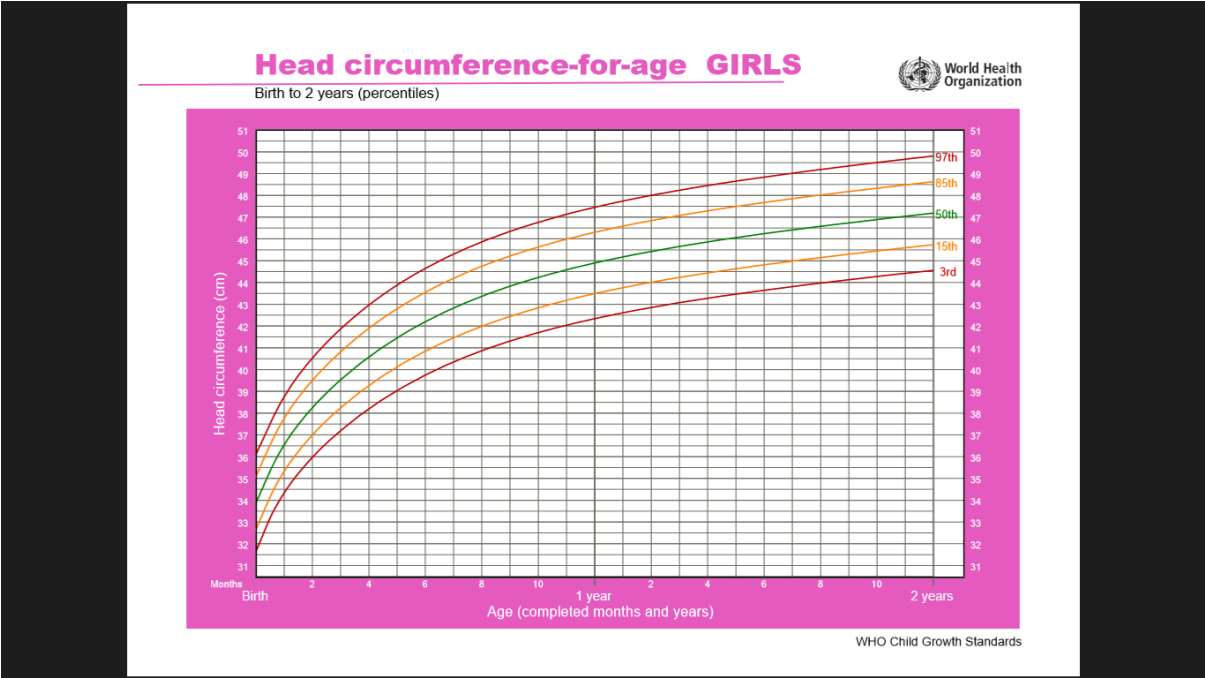
VALMAN HB, PEARSON JF. What the fetus feels. *BMJ* 1980; 280: 233-234.

VAN DIJK M, DE BOER JB, KOOT HM, TIBBOEL D, PASSCHIER J, DUIVENVOORDEN HJ. The reliability and validity of the COMFORT scale as a postoperative pain instrument in 0 to 3-year-old infants. *Pain* 2000; 84:367-377.

WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards: Head circumference-for-age, arm circumference-for-age, tricepsskinfold-for-age and subscapular skinfold-for-age: Methods and development. World Health Organization 2007: 217 pages.

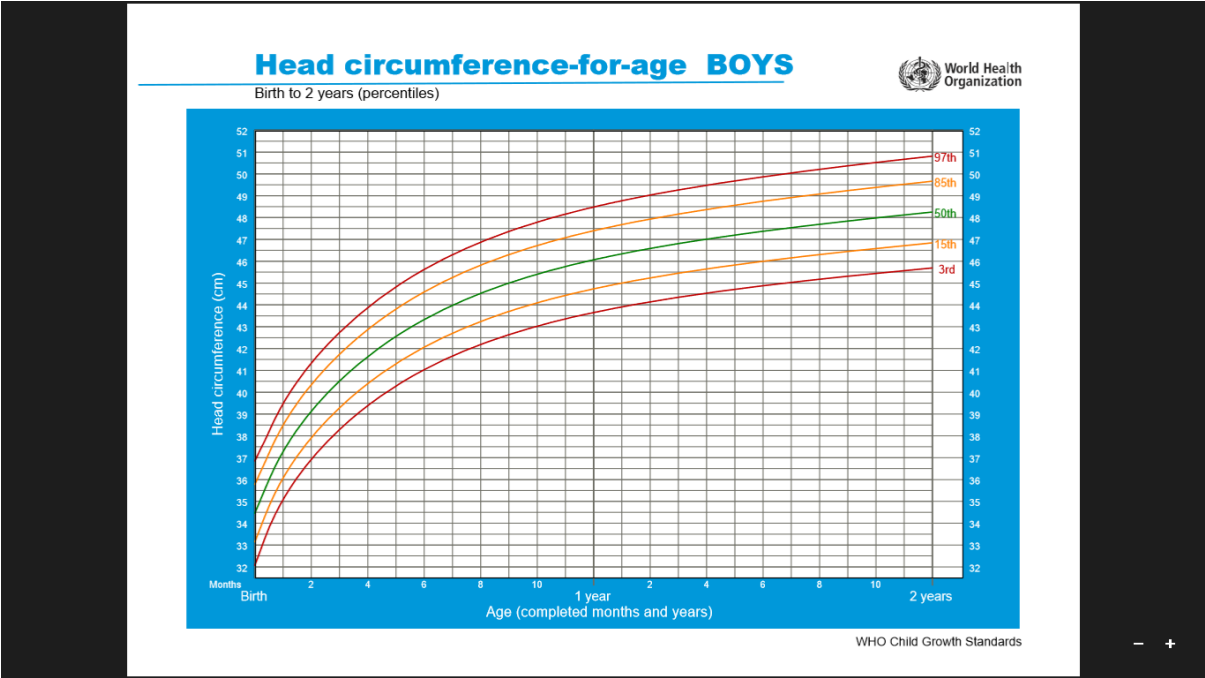
ANEXOS

Anexo A - Gráfico de Perímetro Cefálico para meninas



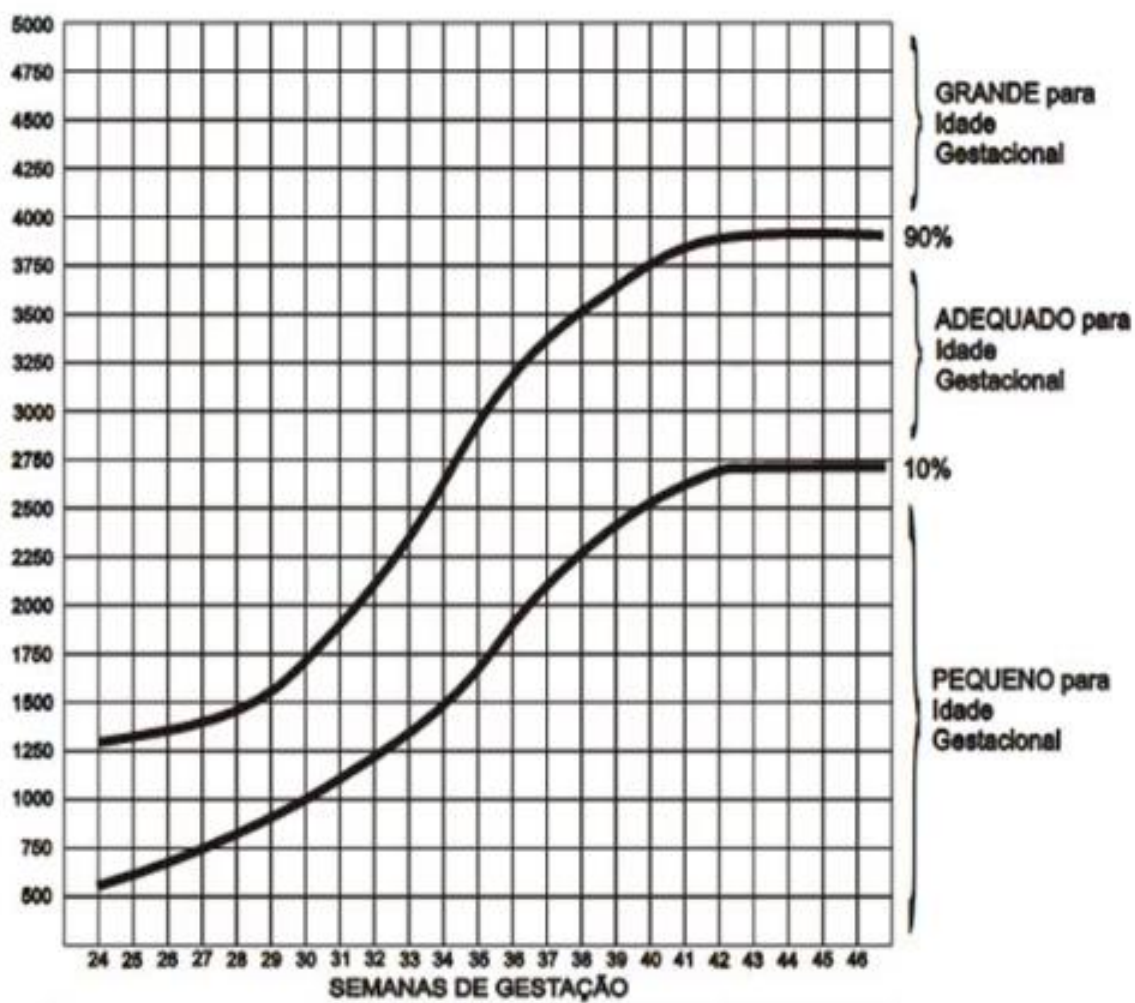
WHO Multicentre Growth Reference Study Group, 2007

Anexo B - Gráfico de Perímetro Cefálico para meninos



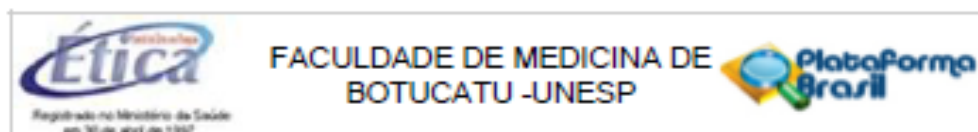
WHO Multicentre Growth Reference Study Group, 2007

Anexo C - Gráfico de classificação de peso ao nascimento pela idade gestacional



BATTAGLIA et al., 1967

Anexo D - Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu – primeira versão



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação da dor em recém-nascidos e lactentes nascidos de partos vaginal e cesáreo durante injeção intramuscular.

Pesquisador: ESTHER ANGÉLICA LUIZ FERREIRA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 48553015.3.0000.5411

Instituição Proponente: Departamento de Anestesiologia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.227.160

Apresentação do Projeto:

Trata-se de projeto para pós-graduação (mestrado).

"As experiências dolorosas ao qual o recém-nascido (RN) é submetido podem ter relação com a sua reação futura aos novos estímulos dolorosos. Ao mesmo tempo, existem diferenças no comportamento de resposta à dor, seja comportamental ou fisiológica, nos recém-nascidos por via vaginal e cesariana eletiva, assim como níveis maiores de catecolaminas e beta-endorfina nos oriundos de parto vaginal."

Os pesquisadores apresentam como hipótese: a criança apresenta resposta diferente ao estímulo doloroso na dependência da via de parto ao nascer. Esta diferença irá se perpetuar durante o desenvolvimento neurológico. Considerando-se dados publicados, provavelmente, a dor se mostra menos intensa nas crianças que nasçam de parto vaginal, se comparadas às de cesáreas.

Metodologia:

A pesquisa empírica será realizada em duas etapas.

Endereço: Chácara Butignoli, s/n

Bairro: Rubião Junior

CEP: 13.615-970

UF: SP

Município: BOTUCATU

Telefone: (14)3880-1608

E-mail: capellup@fmb.unesp.br



FACULDADE DE MEDICINA DE
BOTUCATU -UNESP



Continuação do Parecer: 1.227.190

Etapas I:

Serão avaliadas 80 crianças, nascidas durante o período de março de 2016 a fevereiro de 2017 na Santa Casa de Misericórdia de São Carlos.

Essas crianças serão divididas entre: a) grupo composto pelos RNs que oriundos de via parto vaginal (RPV) em que não tenha sido usado fórceps ou extração à vácuo e b) grupo composto pelos RNs nascidos por cesárea (RPC) iterativa em que as parturientes tenham sido anestesiadas com emprego de anestésico subaracnoideo, preferencialmente a bupivacaína.

Etapas II:

Aos 3 meses de idade essas crianças passarão por avaliação durante a aplicação da vacina Meningocócica C, nas salas de vacinação dos Postos de Saúde, da região responsável por cada criança.

Nesse sentido os RNs serão examinados durante estímulo doloroso agudo (Injeção Intramuscular) nas duas etapas: ao nascimento, com a injeção rotineira de vitamina K, e aos 3 meses de idade, com a imunização obrigatória contra o meningococo tipo C.

Os pesquisadores ressaltam que são procedimentos rotineiros e previstos para serem realizados nestas faixas etárias.

Antes do estímulo doloroso serão realizadas as medidas de base de pressão arterial e frequência cardíaca, assim como aplicada a COMFORT b. Estas medidas serão realizadas novamente logo após o estímulo doloroso e aos 10 minutos após o mesmo. Será executado, também, exame físico e de desenvolvimento neurológico resumido, para a confirmação de normalidade compatível à idade.

No projeto constam todas as fichas de avaliação : Ficha de avaliação da dor – Vacina Meningocócica C, Ficha de avaliação neurológica ao nascimento, Ficha de avaliação neurológica aos 3 meses, Ficha de avaliação da dor – Vitamina K – IM Curva de crescimento.

Endereço: Chácara Butignoli, s/n

Bairro: Rubião Junior

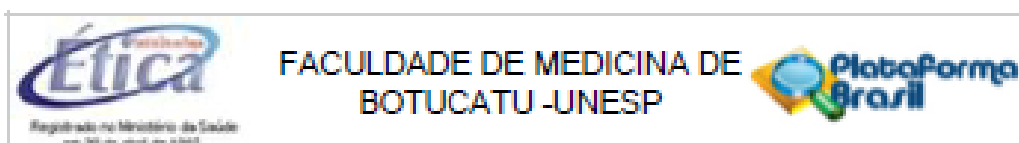
CEP: 13.615-970

UF: SP

Município: BOTUCATU

Telefone: (14)3880-1608

E-mail: capellup@fmb.unesp.br



Continuação do Parecer: 1.227-190

Critério de inclusão:

As parturientes classificadas como estado físico ASA I e II admitidas na Maternidade Dona Francisca Cintra Silva da Santa Casa de Misericórdia de São Carlos (no município de São Carlos/SP) com idade gestacional entre 37 semanas e 41 semanas e 6 dias (termo inicial, termo e termo tardio), sem bolsa rota maior ou igual a 18 horas e que não fizeram uso de drogas ilícitas e tabagismo durante a gestação.

Critério de exclusão

Os RNs que apresentarem Boletim de Apgar de 1º e/ou 5º minutos menores que 7 e oriundos de partos que apresentarem líquido amniótico meconial

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo principal: avaliar se a via de parto exerce influência na percepção e no comportamento do RN frente à dor, utilizando-se da escala COMFORT B, seja logo ao nascimento, seja com a maturidade típica do sistema nervoso aos três meses de vida.

Objetivo Secundário: avaliar as medidas fisiológicas, frequência cardíaca e pressão arterial não-invasiva, que normalmente sofrem alterações durante a experiência de dor. E também avaliar desenvolvimento neurológico/comportamental.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Serão realizadas avaliações decedentes de procedimentos já realizados em rotina. Não há risco direto ao recém-nascido.

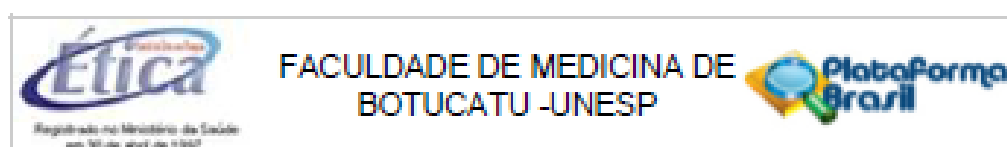
Benefícios:

Possibilidade de reconhecer um possível comportamento frente à dor, que varia de acordo com a via de parto e consequentemente direcionar ações e condutas para a diminuição da dor na criança.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto está bem redigido e claro quanto aos procedimentos.

Endereço: Chácara Butignoli, s/n	CEP: 18.618-970
Bairro: Rubião Junior	
UF: SP	Município: BOTUCATU
Telefone: (14)3880-1608	E-mail: capellup@fmb.unesp.br



Continuação do Parecer: 1.227.190

Consta cronograma que é exequível.

Todos os documentos necessários estão anexados (Folha rosto, declaração do EAP, anuência do gestor da Maternidade e responsável pelas Unidades de Saúde de São Carlos).

O projeto não precisa ser enviado à CONEP.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O TCLE está em forma de convite e contém todos os aspectos necessários para compreensão do participante, no caso a mãe.

Recomendações:

Nada a relatar

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto pode ser aprovado após apreciação do CEP.

Considerações Finais a critério do CEP:

Projeto de pesquisa APROVADO, deliberado em reunião do CEP de 14/09/2015, sem necessidade de envio à CONEP.

Alertamos aos pesquisadores sobre a necessidade de enviar o respectivo "Relatório Final de Atividades" após conclusão do projeto. Essa documentação deve ser enviada via Plataforma Brasil na forma de "NOTIFICAÇÃO".

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto para o CEP final.docx	08/07/2015 13:12:41		Acelto
Outros	Anexo 2a.docx	08/07/2015 13:13:38		Acelto
Outros	Anexo 2b.docx	08/07/2015 13:13:54		Acelto
Outros	Anexo 3.docx	08/07/2015 13:14:08		Acelto

Endereço: Chácara Butignoli, s/n

Bairro: Rubião Junior

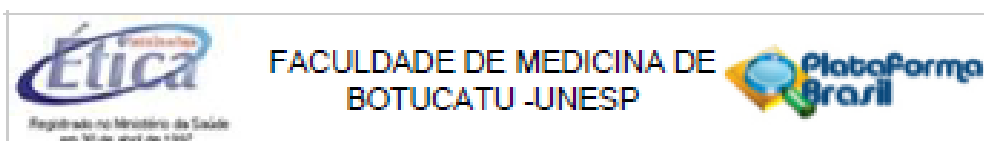
CEP: 13.615-970

UF: SP

Município: BOTUCATU

Telefone: (14)3860-1608

E-mail: capellup@fmb.unesp.br



Continuação do Parecer: 1.227.180

Outros	Anexo 4.docx	08/07/2015 13:14:23		Acelto
Outros	anexos 5 e 6.docx	08/07/2015 13:14:40		Acelto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Anexo 1.doc	07/08/2015 14:09:17		Acelto
Outros	folha 2 plataforma completa.pdf	07/08/2015 14:09:46		Acelto
Folha de Rosto	Plataforma Brasil folha de rosto completa.pdf	07/08/2015 14:08:52		Acelto
Cronograma	cronograma_de_atividades_completo.doc	24/08/2015 18:13:31	ESTHER ANGÉLICA LUIZ FERREIRA	Acelto
Orçamento	orcamento_completo.doc	24/08/2015 18:15:19	ESTHER ANGÉLICA LUIZ FERREIRA	Acelto
Cronograma	plano_de_execucao_completo.doc	24/08/2015 18:15:55	ESTHER ANGÉLICA LUIZ FERREIRA	Acelto
Declaração de Instituição e Infraestrutura	anuencia_prefeitura.pdf	24/08/2015 18:17:07	ESTHER ANGÉLICA LUIZ FERREIRA	Acelto
Declaração de Instituição e Infraestrutura	anuencia_santa_casa.pdf	24/08/2015 18:18:12	ESTHER ANGÉLICA LUIZ FERREIRA	Acelto
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_551582.pdf	25/08/2015 10:54:56		Acelto

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

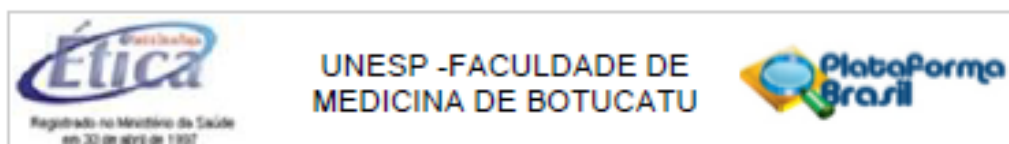
Não

BOTUCATU, 14 de Setembro de 2015

Assinado por:
SILVANA ANDREA MOLINA LIMA
(Coordenador)

Endereço: Chácara Butignoli, s/n
Bairro: Rubião Junior CEP: 13.618-970
UF: SP Município: BOTUCATU
Telefone: (14)3880-1508 E-mail: capelup@fmb.unesp.br

Anexo E - Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu – emenda



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Avaliação da dor em recém-nascidos e lactentes nascidos de partos vaginal e cesáreo durante injeção intramuscular.

Pesquisador: ESTHER ANGÉLICA LUIZ FERREIRA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 48553015.3.0000.5411

Instituição Proponente: Departamento de Anestesiologia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.477.566

Apresentação do Projeto:

Tratam os autos de emenda cujo pesquisador apresenta:

1. Inclusão do pesquisador Matheus Jordão Danza e Silva, aluno de Medicina da Universidade Federal de São Carlos, o qual fará parte do planejamento e realização do trabalho, na equipe de estudo
2. Alteração do cronograma de execução devido a modificação no início da coleta de dados assim como a data final, devido a logística da coleta e aquisição de número amostral calculado;
3. Apresentação da Ficha Avaliação da Dor - Vagina Meningocócica C - Escala Confort B;
4. Apresentação da Ficha Avaliação da Dor - Vitamina K-JM - Escala Confort B;
5. Aplicação da escala NFCS que consiste no Sistema de Codificação da Atividade Facial Neonatal, Instrumento unidimensional, adequado para dor aguda e para RNs
6. Aplicação das escala FLACC (Face, Legs, Activity, Cry, Consolability), Instrumento unidimensional, adequado para dor aguda e para lactentes
7. Apresentação de novo plano de execução: alterando para maio/2016 a agosto/2016;
8. Apresentação do Projeto Final Emendado contendo as alterações propostas no projeto;
9. Atualização do TCLE contemplando todas as alterações do projeto.

Endereço: Chácara Butignoli, s/n

Bairro: Rubião Junior

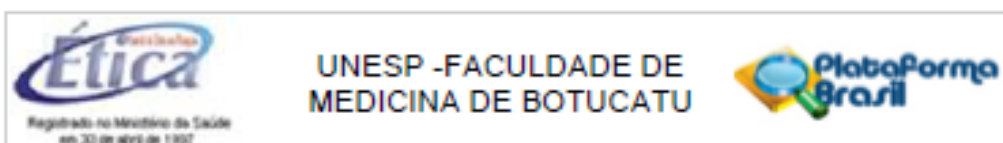
CEP: 18.615-070

UF: SP

Município: BOTUCATU

Telefone: (14)3880-1808

E-mail: capellup@fmb.unesp.br



Continuação do Parecer: 1.477.506

Objetivo da Pesquisa:

- objetivo principal: avaliar se a via de parto exerce influência na percepção e no comportamento do RN frente à dor, utilizando-se das escalas COMFORT b e NFCS ou FLACC, seja logo ao nascimento, seja com a maturidade típica do sistema nervoso aos três meses de vida.
- objetivos secundários: avaliar a frequência cardíaca, que normalmente sofre alterações durante a experiência de dor.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Constam no parecer 1227160.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Todas as alterações propostas pelo pesquisador, bem a alteração do cronograma de execução são pertinentes a proposta do projeto de pesquisa.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

As adaptações do TCLE apresentado estão adequadas e dentro das normas da Resolução 466/12 estando claro e de fácil compreensão.

Recomendações:

Ao final da execução da presente pesquisa enviar de Relatório Final de Atividades.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

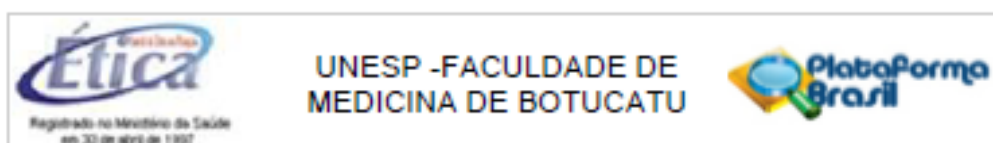
Sugiro ao CEP aprovação, sem necessidade de envio à CONEP:

1. Inclusão do pesquisador Matheus Jordão Danza e Silva, aluno de Medicina da Universidade Federal de São Carlos, o qual fará parte do planejamento e realização do trabalho, na equipe de estudo
2. Alteração do cronograma de execução
3. As aplicação das escalas NFCS e FLACC
5. Novo plano de execução alterando para maio/2016 a agosto/2016;
6. Projeto Final Emendado contendo das as alterações propostas no projeto;
9. Atualização do TCLE contemplando todas as alterações do projeto

Considerações Finais a critério do CEP:

O CEP em reunião de 04/04/16 aprovou, as documentações abaixo, sem necessidade de envio à

Endereço: Chácara Butignoli, s/n	CEP: 18.618-070
Bairro: Rubião Junior	
UF: SP	Município: BOTUCATU
Telefone: (14)3880-1608	E-mail: capellup@fmb.unesp.br



Continuação do Parecer: 1.477.595

CONEP:

1. Inclusão do pesquisador Matheus Jordão Danza e Silva, aluno de Medicina da Universidade Federal de São Carlos, o qual fará parte do planejamento e realização do trabalho, na equipe de estudo
2. Alteração do cronograma de execução
3. As aplicação das escalas NFCS e FLACC
5. Novo plano de execução alterando para maio/2016 a agosto/2016;
6. Projeto Final Emendado contendo das alterações propostas no projeto;
9. Atualização do TCLE contemplando todas as alterações do projeto, sem necessidade de envio a CONEP

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_678601_E1.pdf	15/03/2016 22:16:31		Aceito
Outros	oficio_emenda_cep1.pdf	15/03/2016 22:15:24	ESTHER ANGÉLICA LUIZ FERREIRA	Aceito
Outros	anexo_2a_emenda.pdf	15/03/2016 22:06:38	ESTHER ANGÉLICA LUIZ FERREIRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_final_emenda.pdf	15/03/2016 22:06:03	ESTHER ANGÉLICA LUIZ FERREIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	anexo_1_emenda.pdf	15/03/2016 22:05:25	ESTHER ANGÉLICA LUIZ FERREIRA	Aceito
Outros	anexo_2b_emenda.pdf	12/03/2016 00:07:49	ESTHER ANGÉLICA LUIZ FERREIRA	Aceito
Cronograma	plano_de_execucao_completo_emenda_2.pdf	12/03/2016 00:04:35	ESTHER ANGÉLICA LUIZ FERREIRA	Aceito
Cronograma	cronograma_de_atividades_completo_e_menda.pdf	12/03/2016 00:04:00	ESTHER ANGÉLICA LUIZ FERREIRA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	anuencia_santa_casa.pdf	24/08/2015 18:18:12	ESTHER ANGÉLICA LUIZ FERREIRA	Aceito
Declaração de Instituição e	anuencia_prefeitura.pdf	24/08/2015 18:17:07	ESTHER ANGÉLICA LUIZ FERREIRA	Aceito

Endereço: Chácara Butignoli, s/n

Bairro: Rubião Junior

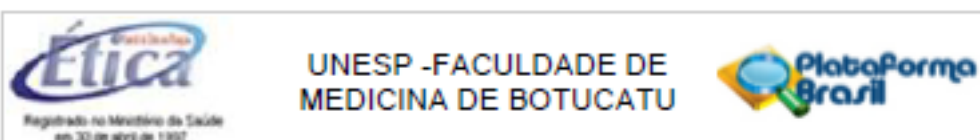
CEP: 18.618-070

UF: SP

Município: BOTUCATU

Telefone: (14)3880-1808

E-mail: capellup@fmb.unesp.br



Continuação do Parecer: 1.477.506

Infraestrutura	anuencia_prefeitura.pdf	24/08/2015 18:17:07	ESTHER ANGÉLICA LUIZ FERREIRA	Aceito
Orçamento	orcamento_completo.doc	24/08/2015 18:15:19	ESTHER ANGÉLICA LUIZ FERREIRA	Aceito
Outros	folha 2 plataforma completa.pdf	07/08/2015 14:09:46		Aceito
Folha de Rosto	Plataforma Brasil folha de rosto completa.pdf	07/08/2015 14:08:52		Aceito
Outros	anexos 5 e 6.docx	08/07/2015 13:14:40		Aceito
Outros	Anexo 4.docx	08/07/2015 13:14:23		Aceito
Outros	Anexo 3.docx	08/07/2015 13:14:08		Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BOTUCATU, 05 de Abril de 2016

Assinado por:
SILVANA ANDREA MOLINA LIMA
(Coordenador)

Endereço: Chácara Butignoli, s/n
Bairro: Rubião Junior CEP: 18.618-970
UF: SP Município: BOTUCATU
Telefone: (14)3880-1608 E-mail: capellup@fmb.unesp.br

APÊNDICE

Apêndice A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(TERMINOLOGIA OBRIGATÓRIA EM ATENDIMENTO A RESOLUÇÃO 466/12-CNS-MS)

A senhora está sendo convidada a participar de uma pesquisa chamada **“Avaliação da dor em recém-nascidos e lactentes nascidos de partos vaginal e cesáreo durante injeção intramuscular”**, que pretende estudar como os bebês nascidos de parto vaginal, comparados aos de parto cesariano, se comportam a um estímulo de dor.

A senhora foi selecionada a participar dessa pesquisa por estar grávida de uma gestação a termo, por não ter bolsa rota maior ou igual a 18 horas e por não ter usado drogas ilícitas ou fumado ou bebido álcool durante a sua gravidez.

A pesquisa consta em examinar seu bebê em dois momentos: logo após o nascimento, quando ele receber a injeção de vitamina K, e aos 3 meses, quando ele for receber a vacinação no Posto de Saúde. Faremos um exame físico simples, contando seus batimentos cardíacos, avaliando seu choro, observando sua face e seus movimentos, além de testar alguns reflexos neurológicos. Esses são procedimentos que já são feitos no exame físico de rotina dele, ou seja, não acarretará em nenhum prejuízo ao seu filho.

Serão anotados, também, alguns dados do parto e de seu bebê, como a nota do Boletim de Apgar, o tempo que você teve contrações até seu bebê nascer e se o líquido da bolsa estava claro.

O conhecimento de todas essas características permite que possamos entender se o tipo de parto tem relação com a dor do bebê, assim como

compreender melhor como esta funciona e se podemos ajudar a amenizá-la de alguma forma.

Caso você não queira participar da pesquisa, é seu direito e isso não vai interferir com seu tratamento ou de seu bebê, seja no hospital ou no posto de saúde. Você poderá retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem nenhum prejuízo.

É garantido total sigilo do seu nome e de seu bebê em relação aos dados relatados nesta pesquisa.

Você receberá uma via deste termo e outra via será mantida em arquivo pelo pesquisador.

Qualquer dúvida adicional, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu, através do fone: (14) 3880-1608/ 1609.

CONCORDO EM PARTICIPAR DA PESQUISA

Nome:

RG: _____

Assinatura:

Data: ____/____/____

Assinatura do pesquisador: _____

Orientador: Guilherme Antonio Moreira de Barros, Distrito de Rubião Junior, s/n, Botucatu/SP - Fone: (14) 3811-6222. E-mail: barros@fmb.unesp.br

Pesquisadores: Esther Angélica Luiz Ferreira - E-mail: estherangelica84@hotmail.com; Damaris Souza Nassif - E-mail: dadanassif@hotmail.com; Matheus Jordão Danza e Silva - E-mail: matheus_danza91@hotmail.com. Departamento de Medicina – USFCar, Rodovia Washington Luiz, Km. 235 (área norte), São Carlos/SP – Fone: (16) 3351-8340.

Apêndice B

Ficha de Avaliação Neurológica ao nascimento

Nome da criança: _____

Nome da mãe: _____

Data do nascimento: ____/____/20____

Sexo: () Masculino () Feminino

Data da avaliação: ____/____/20____

Tipo de parto: () Vaginal () Cesárea

Movimentação ativa: () Sim () Não

Movimentos anormais: () Não () Sim

Descrever anormalidade: _____

Choro: () Normal () Alterado

Descrever alteração: _____

Atitude –

Semiflexão dos membros superiores e inferiores: () Sim () Não

Tônus –

Hipertonía apendicular e hipotonia axial: () Sim () Não

Perímetro Cefálico: _____ cm Percentil: _____ (Gráfico OMS)

- Entre percentil 3 e 97? () sim () não

Reflexos de maturação:

	Presente	Ausente	Alterado – descrever alteração
Reflexo de Moro (até 6 meses)			
Reflexo da Marcha (até 2 meses)			
Preensão Palmar (até 6 meses)			
Preensão plantar (até 15 meses)			
Reflexo de sucção em vigília (até 3 meses)			
Reflexo de expulsão (até 2 meses)			

Hipótese Diagnóstica:

Avaliação neurológica normal:

() sim

() não. Descrever: _____