

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS - UFAL
ESCOLA DE ENFERMAGEM - EENF
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM - MESTRADO

PAULA ALENCAR GONÇALVES

**APLICAÇÃO DA VACINA HEPATITE B NA REGIÃO VENTROGLÚTEA:
AVALIAÇÃO DA REAÇÃO ÁLGICA EM RECÉM-NASCIDOS.**

MACEIÓ
2020

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS - UFAL
ESCOLA DE ENFERMAGEM- EENF
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM - MESTRADO

PAULA ALENCAR GONÇALVES

**APLICAÇÃO DA VACINA HEPATITE B NA REGIÃO VENTROGLÚTEA:
AVALIAÇÃO DA REAÇÃO ÁLGICA EM RECÉM-NASCIDOS.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem (PPGENF) da Universidade Federal de Alagoas, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Área de concentração: Enfermagem no cuidado em saúde e na promoção da vida.

Linha de pesquisa: Enfermagem, Vida, saúde, cuidado dos grupos humanos.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Regina Maria dos Santos

MACEIÓ
2020

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecária: Taciana Sousa dos Santos – CRB-4 – 2062

G635a Gonçalves, Paula Alencar.

Aplicação da vacina hepatite B na região ventroglútea: avaliação da reação alérgica em recém-nascidos / Paula Alencar Gonçalves. – 2020. 85 f. il. : figs. ; tabs. color.

Orientadora: Regina Maria dos Santos.
Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Federal de Alagoas. Escola de Enfermagem. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Maceió, 2020.

Bibliografia: f. 65-75.

Apêndice: f. 76-77.

Anexos: f. 78-85.

1. Dor. 2. Vacina contra hepatite B. 3. Região ventroglútea. 4. Injeções intramusculares. 5. Enfermagem neonatal. I. Título.

CDU: 616-083-053.31: 614.47

Folha de aprovação

PAULA ALENCAR GONÇALVES

**APLICAÇÃO DA VACINA HEPATITE B NA REGIÃO VENTROGLÚTEA:
AVALIAÇÃO DA REAÇÃO ÁLGICA EM RECÉM-NASCIDOS.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem (PPGENF) da Universidade Federal de Alagoas, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Enfermagem. Área de concentração: Enfermagem no cuidado em saúde e na promoção da vida. Linha de pesquisa: Enfermagem, Vida, Saúde, Cuidado dos Grupos Humanos.

Aprovada em 25 de agosto de 2020



Profa. Dr.^a Regina Maria dos Santos, UFAL/EENF (Orientadora)

Banca examinadora:



Profa. Dr.^a Ana Luiza Neto Junqueira, UFG/FEN (Examinador externo)



Profa. Dr.^a Maria Cristina Soares Figueiredo Trezza, UFAL/EENF (Examinador interno)

A todas as puérperas de alto risco, que além da sublime jornada de gestar, enfrentaram os desafios de conviverem com situações de saúde diversas em seus contextos familiares e socioeconômicos e que permitiram que seus bebês participassem desse estudo.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por iluminar os meus caminhos, ser guia em minhas escolhas e fonte de conforto e força nos momentos difíceis.

Aos meus pais, por todo apoio, amor e incentivo. Obrigada por me fornecerem meios para chegar até aqui. Sem vocês, a concretização desse sonho não seria possível.

À minha família, em especial as primas Dione e Mariana, por toda força, compreensão e torcida constantes e principalmente por entenderem meus momentos de ausência.

Ao meu noivo Max, por todo seu amor, cuidado e compreensão. Obrigada por estar sempre ao meu lado, principalmente nos momentos de atribuições e por me lembrar de que precisamos persistir na busca dos nossos sonhos.

Às minhas amigas, fontes de incentivo e apoio nessa jornada, em especial, Bárbara, Jane, Luana e Morgana.

À professora Dra Regina Maria dos Santos, obrigada por toda sua contribuição para minha formação como mestre, por compreender minhas aflições e por, em meio às atribuições da sua jornada de trabalho, transmitir calma e confiança. Seus ensinamentos vão além da universidade.

Aos membros examinadores da banca, obrigada por suas valiosas contribuições, por compartilharem seus conhecimentos e por atuarem como inspiração e incentivo em seus ambientes de trabalho.

A todos que compõem a Escola de Enfermagem –EENF e o Programa de Pós-Graduação em Enfermagem- PPGENF da Universidade Federal de Alagoas, em especial, à professora Dra. Ana Carolina Santana Vieira e à professora Dra. Ingrid Martins Leite Lúcio, por todo apoio técnico e científico.

Aos docentes do PPGENF, que contribuíram através das disciplinas ministradas. Vocês foram essenciais para minha formação como mestre.

À minha turma do PPGENF, em especial, Alanna, Alice, Jane Keyla, Larissa, Leilane e Maraysa, por toda cumplicidade e por tornarem a caminhada mais leve.

A toda equipe de enfermagem da sala de vacinas e do Alojamento Conjunto do Hospital Universitário Professor Alberto Antunes – HUPAA, em especial à Técnica de enfermagem Maria Isabel Oliveria, obrigada por sua disponibilidade em contribuir com este estudo e por tornar a etapa de coleta de dados mais leve.

RESUMO

Introdução: O objeto deste estudo é a avaliação da reação álgica provocada pela aplicação da vacina Hepatite B na Região Ventroglútea em recém-nascidos. A referida vacina é administrada por via intramuscular pela equipe de enfermagem na região do vasto lateral da coxa, preferencialmente nas primeiras 12 horas de vida. Considerando que a literatura há 60 anos aponta a região ventroglútea como a mais segura para injeções intramusculares e que pesquisas demonstram que a utilização desse sítio confere igual imunogenicidade e menor reatogenicidade local, inclusive com menor dor, tem-se como **Objetivo:** analisar a reação álgica produzida pela aplicação da vacina Hepatite B na região ventroglútea em recém-nascidos. **Metodologia:** Estudo quantitativo, exploratório de corte transversal, realizado no alojamento conjunto de um hospital universitário com amostra de 121 Recém-nascidos. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob parecer nº 3.606.133. Para análise da reação álgica, foi aplicada a escala de NIPS e mensurada a frequência cardíaca antes e durante a vacinação, bem como cronometrado o tempo de choro. Os dados foram inseridos no programa Microsoft Office Excel e Bioestat 5.0. Para descrição dos dados, utilizou-se as medidas: mínimo, máximo, mediana, média, desvio padrão, coeficiente de Correlação de Spearman e para o campo analítico, utilizou-se o teste Mann Whitney e Kruskal Wallis. **Resultados:** evidenciou-se que a maioria dos recém-nascidos, embora estivessem confortáveis antes da vacinação, apresentaram dor durante o procedimento, com um escore médio calculado pela escala de NIPS de 2,87 (ausência de dor) antes e de 6,14 (presença de dor) durante, sendo considerado estatisticamente significativo ($p < 0,0001$). Identificou-se uma correlação positiva fraca entre a frequência cardíaca e os escores da escala de NIPS e uma correlação forte deste último com o tempo de choro. **Conclusão:** Constatou-se que a reação álgica mesmo com o uso da região ventroglútea é uma realidade expressa por escores de NIPS elevados, aumento da frequência cardíaca durante o procedimento e pelo o tempo de choro, e que não há variação conforme as características estudadas dos recém-nascidos.

DESCRITORES: Injeções Intramusculares. Região Ventroglútea. Vacinação. Dor. Enfermagem neonatal.

ABSTRACT

Introduction: The object of this study is the evaluation of the pain reaction caused by the application of the Hepatitis B vaccine in the Ventrogluteal Region in newborns. This vaccine is administered intramuscularly by the nursing team in the vastus lateralis region, preferably in the first 12 hours of life. Considering that the literature for 60 years points to the ventrogluteal region as the safest for intramuscular injections and that research demonstrates that the use of this site provides equal immunogenicity and less local reactogenicity, with less pain, has the **Purpose:** to analyze the pain reaction produced by the application of the Hepatitis B vaccine in the ventrogluteal region in newborns. **Methodology:** Quantitative, exploratory cross-sectional study, carried out in the joint accommodation of a university hospital. The population was composed of 121 newborns. The study was approved by the Research Ethics Committee under opinion número 3.606.133. For analysis of the pain reaction, the NIPS scale was applied and the heart rate was measured before and during the vaccination, as well as the crying time was measured. The data were entered into Microsoft Office Excel and Bioestat 5.0. To describe the data, the following measures were used: minimum, maximum, median, mean, standard deviation, Spearman's correlation coefficient and for the analytical field, the Mann Whitney and Kruskal Wallis test was used. **Results:** It was evidenced that the majority of newborns, although they were comfortable before vaccination, presented pain during the procedure, with an average score calculated by the NIPS scale of 2.87 (absence of pain) before and 6.14 (presence pain) during, being considered statistically significant ($p < 0.0001$). A weak positive correlation was identified between HR and NIPS pain scores and a strong correlation between NIPS and crying time. **Conclusion:** It was found that the pain reaction even with the use of the ventrogluteal region is a reality expressed by high NIPS scores, increased heart rate during the procedure and by the time of crying, and that there is no variation according to the studied characteristics of the newborns.

Keywords: Injections, Intramuscular. Ventrogluteal region. Vaccination. Pain. Neonatal Nursing.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Músculos do quadril (vista lateral) - delimitação do sítio de punção - baricentro do triângulo.....	28
Figura 2- Escala de dor Neonatal Infant Pain Scale (NIPS).....	32
Figura 3- Comparação dos escores de dor (Escala de NIPS) antes e durante a administração da vacina.....	50
Figura 4- Comparação da frequência cardíaca antes e durante a administração da vacina.	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Distribuição dos RNs segundo sexo, idade gestacional e peso. Maceió, 2020.	48
Tabela 2- Distribuição dos RNs segundo horas de vida, idade gestacional, peso de nascimento, Índice de massa corporeal, perímetro cefálico e comprimento. Maceió, 2020.	46
Tabela 3- Comparação dos escores (Escala de NIPS) dos RNs antes e durante a administração da vacina. Maceió, 2020.	50
Tabela 4- Comparação da frequência cardíaca antes e durante a administração da vacina. Maceió, 2020.	51
Tabela 5- Comparação dos escores (Escala de NIPS) dos RNs antes e durante a administração da vacina, segundo sexo. Maceió, 2020.	52
Tabela 6- Comparação dos escores (Escala de NIPS) antes e durante a administração da vacina, segundo sexo. Maceió, 2020.	53
Tabela 7- Comparação dos escores (Escala de NIPS) dos RNs, por período antes e durante a vacinação, segundo as categoriaas da variável sexo. Maceió, 2020.	54
Tabela 8- Comparação dos escores (Escala de NIPS) dos RNs, por período antes e durante a vacinação, segundo as categorias das variáveis peso e idade gestacional. Maceió, 2020.	55
Tabela 9- Correlação da Escala de NIPS com o Índice de Massa Corporal, a Idade gestacional, o Peso de Nascimento, a Frequência Cardíaca e o Perímetro Cefálico dos RNs. Maceió, 2020.	56

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

AIG	Adequado para a idade gestacional
ALCON	Alojamento Conjunto
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CGRP	Peptídeo relacionado ao gene da calcitonina
DTP	Difteria, Tétano e Pertusis
DUM	Data da última menstruação
GIG	Grande para a idade gestacional
HUPAA	Hospital Universitário Professor Alberto Antunes
IASP	Associação Internacional para o Estudo da dor
IG	Idade gestacional
IMC	Índice de Massa Corporal
IM	Intramuscular
NIPS	Neonatal Pain Scale
OMS	Organização Mundial de Saúde
PNI	Programa Nacional de Imunização
PIG	Pequeno para a idade gestacional
RGV	Região Ventroglútea
RN	Recém-Nascido
RNs	Recém-Nascidos
SNP	Sistema nervoso periférico
SUS	Sistema Único de Saúde
UFAL	Universidade Federal de Alagoas
UCIN	Unidade de Cuidados Intermediários Neonatal

UTIN Unidade de Cuidados Intensivos Neonatal

USG Ultrassonografia

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
2 REVISÃO DE LITERATURA	20
2.1 Vacinação em pediatria	20
2.1.1 Vacina Hepatite B.....	22
2.2 Injeções intramusculares.....	24
2.2.1 Região Ventroglútea	25
2.3 Dor.....	29
3 METODOLOGIA.....	35
3.1 Tipo de Estudo.....	35
3.2 Local	35
3.3 População.....	36
3.4 Critérios de elegibilidade.....	36
3.4.1 Critérios de inclusão	36
3.4.2 Critério de exclusão	37
3.5 Coleta de dados.....	37
3.5.1 Variáveis.....	37
3.5.2 Instrumentos	42
3.5.3 Procedimentos	42
3.6 Aspectos éticos	44
3.7 Análise dos dados e apresentação dos resultados	46
4 RESULTADOS	47
4.1 Caracterização da amostra	47
4.2 Dados relativos à variável independente reação álgica	49
4.3 Dados relativos à relação entre as variáveis	52
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	63
CONCLUSÃO.....	64
REFERÊNCIAS	66
APÊNDICE 1	76
ANEXO 1	78
ANEXO 2	81
ANEXO 3	84

1 INTRODUÇÃO

O objeto deste estudo é a avaliação da reação alérgica provocada pela aplicação da vacina contra a hepatite B na Região Ventroglútea (RVG) em recém-nascidos (RNs), tendo em vista que é preconizada a administração desse imunógeno nas primeiras 24 horas de vida, preferencialmente nas primeiras 12 horas, ainda na maternidade (BRASIL, 2018), procedimento este que é realizado pela equipe de enfermagem.

A referida vacina é administrada pela equipe de enfermagem por via intramuscular (IM) na região do vasto lateral da coxa, em crianças menores de dois anos, e na região deltoidea em faixas etárias superiores. Uma das principais funções da equipe de enfermagem durante o cuidado direto às pessoas é a administração de medicamentos por diferentes vias, dentre as quais a via parenteral, especificamente a IM, sendo uma das mais utilizadas por proporcionar uma rápida ação sistêmica e absorção do medicamento, pois a introdução da medicação ocorre dentro da fáscia muscular (BRASIL, 2014a; RODRIGUEZ et al., 2017).

No cenário mundial, mais de 12 bilhões de medicamentos são administrados por essa via. Em comparação com outros procedimentos realizados por enfermeiros ou por outros profissionais da equipe de enfermagem, o procedimento em questão é considerado algo simples. No entanto, a correta administração do medicamento implica em habilidades e conhecimentos específicos por parte do profissional, os quais devem se basear em evidências científicas e não simplesmente na execução repetida de uma técnica baseada apenas no empirismo (CASTELLANOS, 1977; FREITAG et al., 2015; RODRIGUEZ et al., 2017).

Nesse sentido, inúmeras complicações relacionadas à administração de fármacos IM são descritas na literatura, tais como formação de abscesso, eritema, infiltrações no tecido subcutâneo, embolias, lesões nervosas, fibrose muscular seguida de contratura do músculo, necrose tecidual, dentre outras (CASSIANI; RANGEL, 1999; YILDIZ et al., 2017; GOMES et al., 2019).

Ressalta-se que grande parte dessas alterações ocorre principalmente quando se utilizam os músculos deltóide, dorsoglúteo e vasto lateral da coxa. Apesar disso, esses são os músculos utilizados com maior frequência para aplicação de medicações IM e vacinas na prática de enfermagem em estudos brasileiros e internacionais (GODOY, NOGUEIRA E MENDES, 2004; DALMOLIN et al., 2016; KARA; UZELLI; KARAMAN, 2015; SARI et al., 2017; KORKMAZ et al., 2018).

Embora seja o local de menor eleição pelos profissionais, a RVG é apontada como a mais segura desde a década de 50, período em que o anatomista suíço Von Hochstetter, após a

realização de estudos aprofundados sobre a anatomia da região ventroglútea, concluiu ser este o local mais indicado para administração de fármacos intramusculares em todas as faixas etárias (CASTELLANOS, 1977).

A segurança da RVG justifica-se pelo fato de ela ter a maior espessura dos ventres musculares dos glúteos (glúteo médio e mínimo) que ficam cobertos pelo músculo glúteo máximo, estar livre de vasos sanguíneos e nervos importantes, tanto em adultos como em crianças e por conter menor espessura de tecido subcutâneo se comparada com outras regiões de aplicação, além de ser delimitada por estruturas ósseas palpáveis que salientam pontos indicativos importantes (CASTELLANOS, 1977; MOORE, 2014; FREITAG et al., 2015).

Ao longo dos anos, pesquisas realizadas em cadáveres, bem como utilizando imagens ultrassonográficas ratificaram a confiabilidade da administração de medicações IM nesse local, tanto em adultos como em crianças. Nesse último grupo, há produções brasileiras e internacionais demonstrando que a RVG é desenvolvida em infantes de 0 a 36 meses e que este músculo é ainda mais espesso que o vasto lateral da coxa particularmente na idade de 12 a 36 meses (COSKUN; KILIC; SENTURE, 2016; ATAY et al., 2017; YAPUCU GÜNEŞ; CEYLAN; BAYINDIR 2016; COOK; MURTAG 2006; COOK; MURTAG 2003).

Os estudos de Lima et al. (2013) realizados com 63 crianças (sendo destas 30 recém-nascidos) e Lima (2014) com 100 RNs, evidenciaram por meio de recursos ultrassonográficos que há uma relação de proporcionalidade positiva entre o peso, comprimento, Índice de Massa corpórea (IMC) e o desenvolvimento anatômico da RVG, e que existem diferenças nesse compartimento anatômico entre os sexos, cor e idades que corroboram para que esta região seja suficientemente desenvolvida para utilização em recém-nascidos e lactentes.

Nesse contexto, é relevante a realização de estudos com o enfoque nas injeções intramusculares e o público infantil, pois desde o nascimento e ao longo da infância, passando por processo patológico ou não, estão sujeitos à utilização da via IM, considerando que a maioria das vacinas são administradas no músculo. Os imunobiológicos, assim como as medicações, causam manifestações locais uma vez que independente do produto a ser aplicado, há que se considerar que a introdução de uma agulha, por si só, é capaz de provocar lesão muscular e irritação local. Além disso, substâncias utilizadas nas vacinas como os adjuvantes (hidróxido de alumínio) promovem reação local de inflamação, o que contribui para resposta imunológica (BRASIL, 2014b).

As reações locais (vermelhidão, calor, endurecimento, edema e dor, restritos ao local da aplicação) são comuns a todas as vacinas. Contudo, algumas apresentam maior incidência, principalmente as vacinas que contêm hidróxido de alumínio em sua composição, como a

hepatite B, estimando-se que a reatogenicidade ocorra em 37% a 50% dos casos (BRASIL, 2014b).

Em relação aos sítios de aplicação das vacinas intramusculares, o Ministério da Saúde (2014) recomenda em crianças menores de dois anos a região do vasto lateral da coxa, porém já aponta a RVG como um local alternativo. Em contrapartida, essa última é segura e confiável para administração de imunobiológicos, uma vez que há ensaios clínicos randomizados que evidenciaram que a utilização da RVG tem menor reatogenicidade e igual imunogenicidade se comparada às outras regiões comumente utilizadas na prática profissional. Tais estudos foram realizados com as vacinas hepatite B, tríplice bacteriana e meningocócica C em infantes com idade inferior a 36 meses (COOK; MURTAGH, 2006; COOK; MURTAGH, 2002; JUNQUEIRA et al., 2010; PINTO et al., 2014).

No que se refere à reatogenicidade vacinal, a dor é um dos fenômenos mais frequentemente relatados por familiares e por profissionais de saúde. De modo geral, esse aspecto isolado associado ao uso da RVG vem sendo pouco investigado na comunidade científica, e observa-se que após as descobertas de Hochstetter, a maioria dos estudos dedicou-se a atestar a confiabilidade do sítio de administração, e poucos se dedicaram a avaliar se há ou não diminuição da dor ao utilizar-se essa região (COOK; MURTAGH, 2006; JUNQUEIRA et al., 2015; PINTO et al., 2014)

Assim, Rodriguez et al. (2017), em uma revisão integrativa, constataram que não há evidência conclusiva que justifique a priorização do uso do local de injeção ventroglúteo com o objetivo de reduzir a dor associada à administração intramuscular de fármacos analgésicos e antiinflamatórios, sendo necessária a realização de mais estudos.

Şanlıalp et al. (2019) em uma revisão sistemática, em que buscou estratégias para redução da dor ao administrar injeções intramusculares em adultos, corroboram os dados acima ao afirmar que dentre as intervenções que podem ser utilizadas com a mencionada finalidade está o uso da região ventroglútea. Destaca-se que, embora poucos estudos tenham avaliado a variável dor, os que buscaram analisá-la constataram uma diminuição da sua intensidade ao utilizar essa região (OLIVEIRA et al., 2015; JUNQUEIRA, et al., 2015; PINTO et al., 2014).

Na população infantil, a variável dor também precisa de maiores elucidações, considerando observar-se que os estudos existentes buscam avaliá-la apenas como um dos itens relacionados às reações vacinais, tratando-a como uma variável independente, sem associá-la a outras variáveis. Nesta condição, tais pesquisas tem apontado redução da

reatogenicidade vacinal e, por conseguinte, da dor (JUNQUEIRA et al., 2010; JUNQUEIRA et al., 2015; PINTO et al., 2014).

No contexto da imunização, a crescente oferta de vacinas é vista como uma situação relacionada à dor, angústia e eventos adversos, que interferem na aceitação familiar e podem agravar sentimento anti-imunização (FIGUEIREDO et al., 2011). Diante disso, indaga-se o motivo pelo qual não se realiza uma maior quantidade de estudos que busquem analisar a reação alérgica produzida pela administração de vacinas na RVG, e com base no conhecimento das especificidades dessa reação, ter a possibilidade de demonstrar que dentre outros benefícios, esse sítio de aplicação pode diminuí-la, além de promover o uso de uma região que vem sendo descrita há cerca de 60 anos como a mais segura, mas que continua subutilizada na prática profissional.

Surgiu assim, pois, como problemática na aplicação de injeções IM, a busca pela segurança quanto à escolha da melhor região para administrar fármacos, vitaminas ou imunógenos em RNs, considerando que são seres de muita delicadeza e em uma fase da vida de muitas particularidades, impondo-se as seguintes questões norteadoras: Qual a reação alérgica ao se administrar a vacina contra hepatite B na RVG em recém-nascidos? Há variação conforme as características do RN?

A escolha por essa população se deve ao fato de poucas produções científicas enfocarem a utilização da RVG nessa faixa etária, em especial que focalizem a reação alérgica, bem como pelo fato dos RNs não terem memória relacionada à vacinação que crianças maiores possuem e que podem dificultar a sua avaliação. Com estas informações, verificou-se que seria a melhor população para se obter confiabilidade na análise da reação alérgica.

No que concerne ao aspecto dor em geral, por muitos anos prevaleceu a crença de que o recém-nascido (RN) não era capaz de senti-la, o que retardou a realização de estudos que buscassem investigá-la nesse grupo populacional. Todavia, nas últimas décadas, pesquisas nessa faixa etária avançaram, tornando a avaliação e intervenção uma preocupação entre os profissionais da saúde (LEMOS et al., 2010).

Uma noção amplamente aceita é a de que todas as vias neurais necessárias para a nocicepção estão presentes no momento do nascimento e são funcionais inclusive no recém-nascido prematuro. Assim, tanto o RN a termo como o pré-termo apresentam todos os componentes anatômicos, funcionais e neuroquímicos essenciais à nocicepção, ou seja, para a recepção, transmissão e integração do estímulo doloroso, e manifestam isso através de alterações comportamentais e dos sinais vitais (COSTA; CORDEIRO, 2016).

Durante o primeiro ano de vida e na infância, prossegue o intenso desenvolvimento das vias nociceptivas e, com o avançar da idade, a interpretação e o significado destas sensações desenvolver-se-ão de acordo com os fatores contextuais associados a cada experiência sensitiva e a capacidade de armazenar memórias (OKADA, 2001; NAIR; NEIL, 2013). É possível que a memória da dor da injeção influencie a resposta álgica real.

Nesse estudo, ao optar-se por utilizar recém-nascidos, acredita-se que fica diminuída a possibilidade da reação álgica ser influenciada por memórias prévias da criança, o que pode fazê-la relacionar a vacinação a experiências dolorosas e a partir disso haver alterações comportamentais e fisiológicas não relacionadas à sensação dolorosa propriamente dita, mas sim ao medo causado pelas experiências anteriores.

Em virtude da subjetividade inerente à avaliação da dor, principalmente em crianças, que, devido às características próprias da faixa etária, não conseguem relatar ou indicar adequadamente o evento doloroso, recomenda-se a utilização de instrumentos validados, isto é, escalas para avaliação da dor em crianças (MELO et al., 2014). Esta recomendação promoveu a busca de uma escala validada que pudesse ser utilizada.

Embora nenhuma escala específica de dor até o momento apresente clara superioridade, com biomarcador confiável e de padrão ouro, para recém-nascidos recomenda-se o uso de escalas de dor multidimensionais por avaliarem respostas comportamentais associadas às respostas fisiológicas à dor, tornando a abordagem mais completa possível (MELO et al., 2014; OLIVEIRA et al., 2017).

Dentre os instrumentos multidimensionais, destaca-se a escala NIPS (*Neonatal Infant Pain Scale*), a qual analisa aspectos comportamentais e um fisiológico, tais como com expressão facial, choro, padrão respiratório, movimentos dos membros superiores, movimentos dos membros inferiores e estado de alerta, que visam indicar a presença da dor em RN a termo e prematuro (OLIVEIRA et al., 2017).

A referida escala é considerada o instrumento mais estudado e utilizado por ser de fácil interpretação e aplicação, podendo ser utilizada simultaneamente às aferições dos sinais vitais, antes, durante e após procedimento doloroso. Sua pontuação varia de zero a sete e quando a pontuação é superior a três considera-se presença da dor (OLIVEIRA et al., 2017). Neste estudo, foi utilizada essa escala para avaliação da reação álgica antes e durante a aplicação da vacina hepatite B nos recém-nascidos, associado à aferição da frequência cardíaca e à mensuração do tempo de choro.

Diante do exposto, espera-se que a realização desse estudo possa contribuir para construção de conhecimentos que sedimentem mudanças nas práticas de administração de

soluções intramusculares com maior uso e aceitação da RVG, em especial em crianças, promovendo assim um cuidado seguro e de qualidade, ao passo que também favoreça maior foco à dor neonatal, com vistas à construção de conhecimentos relacionados à identificação e avaliação da reação álgica.

Mediante um calendário de vacinas cada vez mais ampliado, utilizar locais de administração alternativos aos que vêm sendo recomendados pelo Ministério da Saúde torna-se algo emergencial. Ao promover a administração correta de um imunógeno com o objetivo de ocasionar menores reações locais, redução do desconforto para a criança, diminuição de traumas e menor angústia para os acompanhantes, espera-se maior motivação para os pais manterem o calendário vacinal das crianças atualizado, evitando as principais doenças imunopreveníveis e contribuindo para a eficácia da janela imunológica.

A hipótese levantada foi a de que a utilização da região ventroglútea para a administração da vacina hepatite B em recém-nascidos produz reação álgica em menor intensidade, evidenciada por escores de NIPS baixos associados aos parâmetros de frequência cardíaca e tempo de choro.

Objetivo Geral

- Analisar a reação álgica produzida pela aplicação da vacina Hepatite B na região ventroglútea em recém-nascidos.

Objetivos Específicos

- Analisar se a resposta álgica difere nos sexos masculino e feminino;
- Verificar se a resposta álgica difere conforme o peso, o comprimento, bem como o IMC;
- Comparar a resposta álgica conforme a idade gestacional de nascimento.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Vacinação em pediatria

As vacinas permitem a prevenção, o controle, a eliminação e a erradicação das doenças imunopreveníveis e, por conseguinte, a redução da morbimortalidade por certos agravos, sendo a sua utilização bastante efetiva, uma vez que doenças que acometiam a população no passado hoje estão erradicadas ou com incidência controlada (BRASIL, 2014).

A primeira vacina foi produzida há mais de 200 anos por Edward Jenner para combater a varíola. Somente quase um século depois (1885), Louis Pasteur desenvolveu um novo produto contra a raiva e o chamou de vacina em homenagem a Jenner. Do final do século XIX a meados do século XX, várias vacinas foram elaboradas com base em antígenos vacinais inativados, proteínas, polissacarídeos e agentes microbianos atenuados (HOMMA et al., 2011).

No âmbito do Brasil, a institucionalização das políticas públicas de vacinação ocorreu com a criação do Programa Nacional de Imunizações (PNI) em 1973, regulamentado pela Lei no 6.259/1975. Essa lei consolidou as ações de vigilância epidemiológica, vacinação e notificação compulsória de doenças, dotando o país de um marco legal de alta relevância no que se refere às vacinações obrigatórias (BARBIERI; COUTO; AIT, 2017; BRASIL, 1975).

Formulada antes da Constituição Federal de 1988 e, portanto, antes do Sistema Único de Saúde (SUS), a Lei no 6.259/75 prevê, no seu Art. 3, que compete ao Ministério da Saúde a elaboração do PNI, o qual definirá as vacinas, inclusive as de caráter obrigatório, bem como que “as vacinações obrigatórias serão praticadas de modo sistemático e gratuito pelos órgãos e entidades públicas, pelas entidades privadas, subvencionadas pelos Governos Federal, Estaduais e Municipais, em todo o território nacional” (BARBIERI; COUTO; AIT, 2017; BRASIL, 1975).

A partir disso, iniciou-se uma evolução gradativa no calendário vacinal infantil através da dedicação de um conjunto de profissionais compromissados com a Saúde Pública na promoção e prevenção de doenças. Por conseguinte, uma maior quantidade de vacinas foi desenvolvida, suas formulações aperfeiçoadas, surgindo formas combinadas, tais como a DTP (difteria, tétano, coqueluche), tríplice viral (sarampo, caxumba, rubéola), a pentavalente (DTP, hepatite B e Haemophilus influenza) (HOMA et al., 2011; JUNIOR et al., 2018).

As vacinas têm como mecanismo de prevenção de doenças a imunização, que é o meio de prover proteção específica contra a maioria dos patógenos nocivos comuns. Imunizar

significa tornar não suscetível a uma determinada doença e, dessa forma, preveni-la. A imunização pode ser ativa ou passiva. Na ativa, o indivíduo é estimulado a desenvolver defesa imunológica contra futuras exposições à doença. Na passiva, o indivíduo exposto ou em vias de se expor recebe anticorpos pré-formados da espécie humana ou animal (GILIO et al., 2009; ABBAS, 2019).

Imunobiológicos são produtos farmacológicos produzidos a partir de microrganismos vivos, seus subprodutos ou componentes são capazes de imunizar de forma ativa ou passiva. As vacinas são um tipo de imunobiológico que contêm agentes imunizantes capazes de induzir imunização ativa e estimular o organismo para a produção de anticorpos dirigidos especificamente contra o agente infeccioso ou seus produtos tóxicos. Além disso, as vacinas desencadeiam uma resposta imune específica mediada por linfócitos, tendo ainda por objetivo formar células de memória, as quais serão responsáveis por desencadear uma resposta imune de forma rápida e intensa nos contatos futuros (GILIO et al., 2009).

Por ter sua eficácia comprovada na prevenção de doenças, é importante o fortalecimento dos programas de vacinação, especialmente nos países em desenvolvimento, buscando maior cobertura das vacinas tradicionais e introdução das recentemente produzidas, tendo como foco doenças associadas à alta morbimortalidade (HOMA et al, 2011; LUNA, et al, 2011).

No contexto da imunização infantil, a manutenção de um calendário vacinal atualizado é essencial frente às inúmeras enfermidades imunopreveníveis e contagiosas que podem ocorrer durante a infância e constitui um dos elementos importantes na diminuição do coeficiente de mortalidade infantil (ANDRADE; LORENZINI; SILVA, 2014).

Para tanto, a vacinação tem início desde o nascimento. O Ministério da Saúde (2014) recomenda que, ao nascerem ou ao menos até as primeiras 12 horas de vida, os RNs devem receber as vacinas BCG e hepatite B, como forma de prevenir formas graves da tuberculose e a infecção pelo vírus da hepatite B, respectivamente. Caso não haja possibilidade de receberem tais vacinas ainda na maternidade, devem ser vacinados nos primeiros dias de vida no âmbito da atenção básica.

Ao longo da vida, manter esse calendário em dia é um grande desafio. A literatura aponta como elementos potencializadores da não imunização: inexperiência dos pais, excesso de tarefas, recusa de aplicações simultâneas de imunização, assistência fragmentada, ausência de diálogos, discriminação, falsas contraindicações e obrigatoriedade e a dor produzida pela aplicação (FIGUEREDO, 2011).

Nesse sentido, para eficácia das práticas de imunização, Pinto et al. (2014) apontam que é necessária a administração de vacinas adequadamente, em tempo oportuno e com práticas que requerem esforços efetivos dos profissionais de saúde, em relação às mudanças de atitudes e crenças sobre imunização. Quanto mais a vacinação estiver integrada ao cuidado da criança, no processo de crescimento e desenvolvimento, mais sucesso a imunização terá.

Nas equipes de saúde, historicamente os profissionais de enfermagem são responsáveis pelas imunizações. Estudos internacionais mostram a relevância da prática dessa equipe para o sucesso da imunização infantil. A assistência de enfermagem nesse âmbito deve considerar e incluir diversos fatores sendo eles, relacionais, ambientais, organizacionais, atividades de educação continuada e as próprias práticas de administração de vacinas e soros (LUNA et al., 2011; FIQUEGEREDO, 2011; SANTOS et al., 2016).

2.1.1 Vacina Hepatite B

No contexto mundial, a vacina da hepatite B encontra-se disponível desde a década de 80. Nos anos 90, passou a ser oferecida no Sistema único de Saúde (SUS) obedecendo às recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS). Desde 1998, O PNI determina que crianças, a partir do seu nascimento, sejam vacinadas contra a hepatite B, a fim de promover eficácia na prevenção da transmissão vertical (LOPES; SCHINONI, 2010; BRASIL, 2014 b).

Nesse sentido, a disponibilização desse imunobiológico é uma importante estratégia de saúde pública para o controle da doença, tendo em vista a estimativa da OMS de que aproximadamente dois bilhões de indivíduos tenham tido contato com o vírus da hepatite B; desses, 240 milhões têm a forma crônica da doença, a qual pode evoluir para cirrose e para o câncer, eventos de elevada morbimortalidade (BRASIL, 2017a).

Dessa forma, no caso de gestantes portadoras de infecção crônica por hepatite B, há um grave risco para o RN. Nesses casos, sem a imunoprofilaxia adequada no momento do parto, a maioria das crianças recém-nascidas desenvolverá infecção aguda com progressão para infecção crônica, além de complicações da doença hepática crônica na idade adulta. A administração de imunoprofilaxia (administração da vacina hepatite B e da imunoglobulina durante o nascimento) reduz esse risco (BRASIL, 2017a).

A vacina hepatite B possui forma líquida e pode ser encontrada em frascos unidose ou multidose, isolada ou combinada com outros imunobiológicos. Contém o antígeno recombinante de superfície (HBsAg), que é purificado por vários métodos físico-químicos e adsorvido por hidróxido de alumínio, e tem o timerosal como conservante (BRASIL, 2014 a).

O esquema de administração recomendado corresponde a três doses, com intervalo de 30 dias entre a primeira e a segunda dose e de seis meses entre a primeira e a terceira dose (0, 1 e 6). No caso dos recém-nascidos, após receberem a primeira dose ao nascer ou até os primeiros 30 dias de vida, as dosagens subsequentes são ofertadas através da vacina pentavalente, a qual, além da hepatite B, confere proteção contra difteria, tétano, pertussis, e *Haemophilus influenzae b* (conjugada). Esse imunobiológico é administrado aos dois, quatro e seis meses, portanto, a criança receberá quatro doses da vacina hepatite B (BRASIL, 2014 a).

Assim como outras vacinas, a da hepatite B pode ocasionar eventos adversos locais e sistêmicos. Dentre os eventos locais mais comuns, estão: dor (3% a 29% dos vacinados) e endureção/rubor (0,2% a 17%) no local da injeção; e os sistêmicos: febre (1% a 6% dos vacinados) geralmente tolerada e autolimitada, fadiga, tontura, cefaleia, irritabilidade e desconforto gastrointestinal leve (1% a 20%). Eventualmente podem ocorrer abscessos locais decorrentes da contaminação bacteriana secundária por falha técnica de aplicação vacinal (BRASIL, 2014 b).

O volume a ser ofertado varia conforme a idade do indivíduo e do laboratório produtor da vacina, podendo ser de 0,5 ml em pessoas até os 15 anos, onze meses e vinte e nove dias ou 19 anos onze meses e vinte e nove dias e 1 ml a partir dos 16 ou 20 anos conforme orientações da bula. A via de administração é a intramuscular e, dentre os sítios musculares que podem ser utilizados, o Ministério da saúde (2014), recomenda o uso do vasto lateral da coxa até os dois anos de idade (BRASIL, 2014 a).

Em contrapartida, existe na literatura a região ventroglútea, descrita há cerca de 60 anos como a mais segura para administração de soluções por via intramuscular. Estudos comprovaram a confiabilidade desse sítio para utilização em qualquer idade tanto para administração de fármacos, como vacinas (COOK; MURTHAG, 2006; JUNQUEIRA et al., 2010; JUNQUEIRA et al., 2015, PINTO et al., 2014, LIMA et al., 2014).

O estudo realizado por Junqueira et al., (2010) atestou que a RVG é um local adequado para administração de vacinas e que promove igual imunogenicidade, ademais, a proporção de bebês que desenvolveram anticorpos anti-HBS após a vacinação na RVG foi de 97,8% (intervalo de confiança de 95%), semelhante aos vacinados no local anterolateral da coxa (97,6%), corroborando com o estudo realizado por Cook e Murtagh (2002). Além disso, a vacinação nessa região foi apontada como produtora de menor reatogenicidade local se comparada aos outros locais comumente utilizados (PINTO, et al. 2014; JUNQUEIRA et al., 2010; JUNQUEIRA et al., 2015).

2.2 Injeções intramusculares

A introdução das injeções intramusculares na assistência à saúde iniciou-se no século XIX como uma prática realizada por médicos. Na primeira metade do século XX, houve grande difusão dessa via com o desenvolvimento das clínicas de sífilis, onde eram administrados bismuto e mercúrio, que requeriam uma técnica cuidadosa a fim de evitar danos ao organismo humano. Posteriormente, essa atividade foi delegada aos práticos de enfermagem, leigos que eram treinados para realização de procedimentos sem nenhum saber científico (CASTELLANOS, 1977; CASSIANI; RANGEL, 1999).

Com o advento da formação em enfermagem, seja no nível médio ou superior, esse procedimento passou a ser aperfeiçoado e realizado por esta equipe dotada agora de conhecimento científico. Embora a administração de injeções IM não seja privativa dessa categoria, é um procedimento utilizado regularmente na prática clínica da Enfermagem (CASSIANI; RANGEL, 1999; PINTO et al., 2014).

A via intramuscular dispõe de uma ação imediata a partir de soluções aquosas com ação lenta e persistente e de liberação prolongada. Contudo, é também adequada para volumes moderados, medicações oleosas e algumas substâncias irritantes (DALMOLIN et al., 2016).

Por ser um procedimento invasivo, a introdução de medicamentos por via IM requer cuidados, portanto são indispensáveis as seguintes observações antes da administração de soluções nessa via: tipo e irritabilidade do fármaco; atividade e idade do paciente/cliente; espessura do tecido adiposo; calibre e comprimento da agulha; compatibilidade entre estrutura muscular e volume a ser injetado. Dessa forma, este ato requer dos profissionais conhecimentos sólidos em disciplinas básicas como anatomia, fisiologia e farmacologia, bem como habilidades técnicas específicas para garantir a segurança do procedimento (MENESES; MARQUES, 2007; SANTOS et al., 2016).

A escolha do local da aplicação do fármaco deve priorizar aquele onde há menor risco de eventuais complicações. Salvo contra-indicações, as áreas de aplicação de injeções intramusculares, devem ser escolhidas preferencialmente na seguinte sequência: ventroglútea, dorsoglútea, face ântero-lateral da coxa e deltoidea, sendo a região ventroglútea uma prioridade sempre que possível (MENESES; MARQUES; 2007; KARA et al., 2015).

Esses cuidados são essenciais para a prevenção de complicações, uma vez que, desde os primórdios, há relatos de eventos adversos associados à administração de medicações nessa via, os quais incluem fibrose da pele e do tecido conjuntivo, fibrose e contratura muscular, paralisia de nervos, abscessos, gangrena, perda dos movimentos articulares e hemorragia em

pacientes com distúrbios de coagulação, entre outras. Estas situações são mais frequentes quando da utilização dos músculos deltoide, glúteo máximo e vasto lateral da coxa, que são comumente utilizados para aplicação de medicações IM na prática de enfermagem (GODOY; NOGUEIRA; MENDES, 2004; EMRE-YAVUZ, 2011; YILDIZ et al. 2017).

2.2.1 Região Ventroglútea

A existência de eventos adversos associados à administração de soluções intramusculares motivou o anatomista Von Hochstetter e seus colaboradores na década de 50 a realizarem uma ampla investigação da anatomia da região glútea, com o objetivo de explicar os acidentes ocorridos na aplicação de injeção nessa região. Posteriormente, o mesmo autor fez um estudo pormenorizado da região ventroglútea, concluindo ser esta região mais indicada por estar livre de estruturas importantes (CASTELLANOS, 1977).

Assim, elencaram-se as seguintes vantagens para a RVG: prover uma espessura muscular grande (a zona central da musculatura tem uma espessura média de 4 cm), constituída pelos músculos glúteo médio e mínimo; não há nervos ou vasos significantes, pois a área é servida por múltiplos pequenos nervos e ramificações vasculares; na profundidade está selada das estruturas vitais aí situadas por osso; a direção dos feixes musculares é tal que previne o deslizamento do material injetado em direção ao nervo isquiático, há menor espessura de tecido subcutâneo se comparada às outras regiões de aplicação, além da possibilidade de acesso tanto em decúbito ventral, dorsal ou lateral (CASTELLANOS, 1977; DALMOLIN et al, 2013).

Acrescenta-se também que a epiderme nesta região tem menor concentração de germes patogênicos anaeróbios quando comparada a dorso-glútea, pois é menos passível de ser contaminada com fezes e urina, principalmente em pacientes acamados (DALMOLIN et al., 2013).

Após as descobertas de Hochstetter, outros estudiosos buscaram a validação da segurança e confiabilidade da região para administração de medicações. Nesse sentido, em 1957, Schmidt, realizou uma investigação experimental e atestou a impossibilidade de qualquer vaso ou nervo importante, inclusive o isquiático ser atingido mesmo em tentativas deliberadas de mal dirigir a agulha. Sutton a recomenda por sua segurança e porque seus músculos são frequentemente utilizados em atividades diárias proporcionando completa absorção das drogas.

No decorrer dos anos, pesquisas seguem demonstrando a segurança dessa via como a realizada por Coskun, Kilic e Senture (2016) em cadáveres, o qual atestou que a região

ventroglútea é mais distante das estruturas neurovasculares do que a região dorsoglútea. O estudo de Larkin et al. (2018) demonstrou que a gordura subcutânea é maior na região dorsoglútea em comparação a ventroglútea, o que torna o risco de administrar a medicação no tecido gorduroso menor.

Além disso, estudos também foram realizados em crianças desde recém-nascidas a menores de 36 meses, atestando-se a adequação RVG para administração de soluções IM. Demonstrou-se também que esse sítio é ainda mais desenvolvido que o vasto lateral em infantes de 12 a 36 meses (ATAY et al., 2017; YAPUCU GÜNEŞ; CEYLAN; BAYINDIR 2016; LIMA, 2014).

Pesquisa com auxílio de ultrassom corrobora com estas informações e salienta que os estratos anatômicos da RVG (pele, subcutâneo e músculo) são mais desenvolvidos conforme o peso, comprimento e IMC e variam entre os sexos feminino e masculino, sendo mais robusto nesse último público (LIMA et al., 2013).

No campo da imunização, produções científicas brasileiras e internacionais demonstraram que utilizar a RVG traz igual imunogenicidade, se comparado aos locais comumente utilizados, e menor reatogenicidade, mostrando-se bastante propícia para utilização nas salas de vacinas em vista do grande quantitativo de imunobiológicos a serem administrados na infância (JUNQUEIRA et al., 2010; COOK E MUTAG, 2002; PINTO et al., 2014).

Além de pesquisas que atestassem a segurança da utilização desse sítio em todos os públicos, também foram realizados estudos que buscaram verificar se há diminuição ou não da dor ao utilizar a RVG pelo fato de haver uma menor inervação local (RECHENBER; SCHMIDT, 1958; OLIVEIRA et al., 2015; JUNQUEIRA et al., 2015).

Nesse contexto, em 1958, Rechenber e Schmidt, realizaram uma investigação clínica em que se comparou a dor produzida pela administração de medicamentos na RVG e na dorsoglútea e foi constatado que não houve diferença significativa quanto à dor em relação ao local. Em 2015, Oliveira et al., comparou a dor provocada pela administração da penicilina benzantina nesses mesmos compartimentos musculares citados e encontrou diminuição dos escores de dor na utilização da RVG.

Junqueira et al. (2015) constataram menor dor durante e após a aplicação da vacina pentavalente na RVG em comparação ao vasto lateral da coxa em crianças menores de 1 ano de idade. Cook e Murtagh (2006), Pinto et al. (2013) e Junqueira et al. (2010) avaliaram a reatogenicidade vacinal nesses dois sítios musculares citados sem adentrar nas especificidades da dor e atestaram menor reatogenicidade na RVG.

De modo geral, o estudo da RVG do ponto vista da variável dor não vem recebendo tanta ênfase quanto os estudos que buscaram atestar sua segurança. Todavia, Rodriguez et al. (2017), em uma revisão sistemática, evidenciaram que, apesar dos estudos encontrados apontarem a produção de menor dor ao utilizar o RVG, ainda não há repostas contundentes que justifiquem a utilização da região ventroglútea como forma de diminuição da dor.

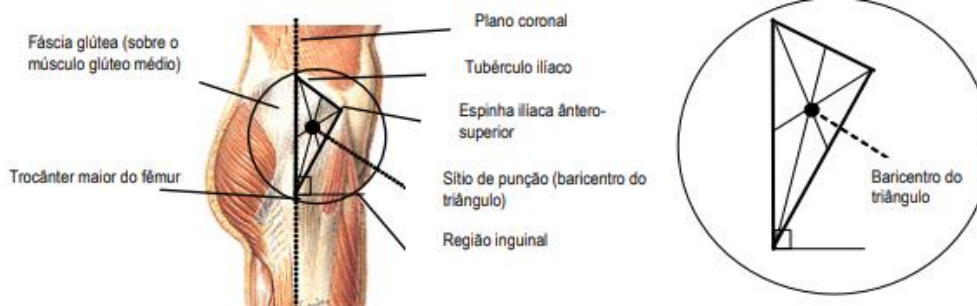
Şanlıalp et al. (2019), em outra uma revisão sistemática cujo enfoque não foi a RVG propriamente dita, mas a avaliação da eficácia de intervenções físico-procedimentais na redução da dor durante injeções intramusculares em adultos, identificaram que dentre as intervenções mais eficazes para reduzir a dor no referido contexto está a utilização desta região.

Assim, há necessidade de mais estudos que avaliem o aspecto dor em adultos e crianças ao se utilizar a referida região, a fim de valer-se desse fator associando-o a segurança e a confiabilidade da via para estimular a sua utilização nos serviços de saúde, em especial com o público infantil, o qual recebe inúmeras injeções intramusculares através das vacinas preconizadas pelo calendário vacinal.

Nesse contexto, nota-se que, ao longo dos últimos 60 anos, a região estudada por Hochstetter foi o sítio mais seguro apresentado para a administração de fármacos, bem como imunógenos por via intramuscular. Em contrapartida, os estudos que avaliam quais as regiões mais utilizadas pelos profissionais de enfermagem para aplicação de injeções seguem evidenciando que a RVG é o local de menor escolha, fato também associado ao desconhecimento profissional quanto à forma de demarcação do sítio de aplicação (GODOY; NOGUEIRA; MENDES, 2004; DALMOLIN et al., 2016; KARA; UZELLI; KARAMAN, 2015; SARI et al., 2017).

Para garantir a segurança e a sua utilização, é de grande importância que se conheça as formas de delimitação anatômica da RVG, a qual é tradicionalmente descrita do seguinte modo: coloca-se a mão não dominante no quadril direito do cliente, espalmando-se a mão sobre a base do trocânter maior do fêmur; localiza-se com a falange distal do dedo indicador, a espinha ilíaca ântero-superior direita; estende-se o dedo médio ao longo da crista-ilíaca e forma-se, com o indicador, um triângulo. Faz-se a punção no centro deste triângulo (Figura 1) (CASTELLANOS, 1977; MENESES; MARQUES, 2007).

Figura 1- Músculos do quadril (vista lateral) - delimitação do sítio de punção – baricentro do triângulo.



Fonte: GODOY, 2002.

Ao observar a dificuldade que existia para administrar injeções na RVG, Godoy (2002) desenvolveu a técnica de delimitação geométrica na qual se traçam linhas imaginárias entre os seguintes referenciais ósseos (vértices): crista ilíaca ânterossuperior; margem posterior do tubérculo ilíaco; e trocânter maior do fêmur, cujo segmento de reta, em direção cefálica, deverá coincidir com o plano coronal central e tangenciar a margem posterior do tubérculo ilíaco. A união dos vértices descritos configurará um triângulo que, salvo variações anatômicas do quadril, terá amplitude bem limitada. E como todo triângulo, pode-se determinar o baricentro, que nada mais é que o ponto onde se cruzam as medianas – segmentos de reta oriundos de cada vértice do triângulo, inserindo-se no ponto médio do lado oposto de cada ângulo. O baricentro deverá ser exatamente o sítio de punção.

Meneses e Marques (2007), em um estudo onde compararam a técnica da delimitação geométrica para aplicação de injeção intramuscular na região ventroglútea com a tradicional, evidenciaram que a primeira é mais segura. Porém, destacaram que o modelo tradicional não foi totalmente preciso, pois a mão, dependendo do seu tamanho, do biótipo e variações anatômicas do quadril pode distorcer o sítio de punção. Por outro lado, o modelo geométrico de delimitação tem precisão considerável e manteve relação de proporção entre as estruturas envolvidas na delimitação do sítio de punção independente do biótipo e variações anatômicas do quadril.

Outras pesquisas no âmbito internacional, tais como a de Kaya et al. (2015) e Larkin et al. (2018b), corroboram os resultados do estudo de Meneses e Marques (2004), indicando que o método geométrico foi mais confiável para atingir o glúteo médio em termos de presença e espessura.

De modo geral, a RVG é de fácil delimitação e pode ser utilizada com o indivíduo posicionado de diversas formas, facilitando essa prática em especial em crianças, que durante

a vida são submetidas inúmeras vezes à administração de medicações IM principalmente devido ao calendário vacinal infantil (SANTOS et al., 2016).

Sendo assim, há na literatura elementos que subsidiam a adoção da RVG na prática clínica de enfermagem, bem como há necessidade de realização de estudos que produzam ainda mais argumentos e evidências para se difundir a utilização desse sítio em diversos contextos, em especial no campo da imunização.

Assim, percebe-se a necessidade da realização de estudos que ratifiquem a região ventroglútea como um local apropriado para a vacinação de crianças, a fim de ampliar os sítios corporais utilizados para administração e, dessa maneira, promover uma assistência de enfermagem segura, partindo-se do princípio da bioética que impõe a busca da redução dos riscos e da dor decorrentes da aplicação de injeções IM (SANTOS et al., 2016).

2.3 Dor

Relatos sobre a dor estão presentes universalmente nas culturas humanas e seu conceito vem sendo amplamente explorado e analisado sob diferentes perspectivas e referenciais. A associação Internacional de Estudos sobre Dor define-a, como uma “sensação desagradável e uma experiência emocional associada com real ou potencial prejuízo ao tecido” (MELO; PETENGILL, 2010; CANDIDO; TACLA, 2015).

Outros especialistas compreendem a dor como algo multifatorial por abranger a estimulação física, as mudanças anatômicas e a própria fisiologia sensorial. A teoria do portão de controle da dor recomenda que ela seja entendida em termos de uma via estímulo-resposta, sendo esta complexa e mediada por uma rede de processos interativos (CANDIDO; TACLA, 2015).

O mecanismo de produção da dor pode ser compreendido a partir da visualização de como o sistema nociceptivo demanda comandos ao sistema nervoso, produzindo a sensação algica. O impulso doloroso inicia seu trajeto na periferia através das terminações nervosas das fibras aferentes primárias localizadas na pele, músculo, articulações e órgãos. Esse impulso é produzido por três fibras: fibras C não mielinizadas de transmissão lenta, e as de transmissão rápida que são as fibras A-delta e A-beta (ALVES, 2007; MELO; PETENGILL, 2010).

Esses nociceptores traduzem os eventos físicos, químicos ou mecânicos em sinais elétricos nas terminações nervosas sensoriais (tradução) e o transmitem (transmissão) ao corno posterior da medula espinhal, ativando-o. É nesse local que ocorre a modulação, isto é, atenuação ou amplificação do sinal inicial, a integração e a retransmissão da dor. Todavia, é

no corno posterior que há neurotransmissores que amplificam o impulso doloroso como substância P, glutamato, CGRP e outros que atenuam o impulso doloroso, e neurotransmissores inibitórios, como opioides endógenos ou serotonina (ALVES, 2007; MELO; PETENGILL, 2010).

O estímulo e a percepção da dor ocorrem antes do nascimento. As terminações nervosas já existem na região perioral a partir da sétima semana de gestação. Seu desenvolvimento segue para a face, palma das mãos e região plantar na 11ª semana, para o tronco e extremidades proximais na 15ª semana e, em torno da 20ª à 24ª, as sinapses nervosas estão completas para a percepção da dor (CRUZ; STUMM, 2015).

Nesse sentido, verifica-se que todas as vias neurais necessárias para a nocicepção estão presentes no momento do nascimento e são funcionais inclusive em prematuros. Sendo que muitas moléculas, neurotransmissores e sistemas mediados por receptores têm expressividade variável de acordo com o estágio de desenvolvimento da criança, isto é, um estímulo doloroso pode provocar diferentes padrões de atividade dependendo do nível de maturidade do sistema nervoso central pediátrico (NAIR; NEIL, 2013).

Em RNs, as fibras do tipo C do sistema nervoso periférico (SNP) já estão desenvolvidas, porém, as conexões corticais a partir da coluna dorsal estão imaturas. Na mesma etapa do desenvolvimento, as fibras do tipo A β apresentam extensas conexões dentro da medula espinhal, que podem transmitir sinais nociceptivos a partir de estímulos de menor intensidade. Essas fibras A β só perdem expressividade uma vez que as vias das fibras C estejam maduras. O resultado dessa observação é que há menos discriminação entre a percepção de estímulos dolorosos e não-dolorosos em crianças (NAIR; NEIL, 2013; CANDIDO; TACLA, 2015).

Além disso, um dado de importância clínica é que as vias inibitórias não estão completamente desenvolvidas na medula espinhal no início da vida. No sistema nervoso imaturo de crianças, a combinação de campos receptivos aumentados, menor capacidade discriminatória para estímulos sensoriais e vias inibitórias imaturas resulta em maior e não menor percepção de dor frente a estímulos nocivos, como se acreditava anteriormente (NAIR; NEIL, 2013; CANDIDO; TACLA, 2015).

Durante o primeiro ano de vida e na infância, prossegue o intenso desenvolvimento das vias nociceptivas e, com o avançar da idade, a interpretação e o significado destas sensações desenvolver-se-ão de acordo com os fatores contextuais associados a cada experiência sensitiva e a capacidade de armazenar memórias (OKADA, 2001; NAIR; NEIL, 2013).

Nesse contexto, a compreensão e descrição da dor pela criança dependem da sua idade, nível cognitivo e experiência dolorosa prévia. Elas julgam a intensidade e o desprazer de qualquer dor em comparação com sensações que elas já experimentaram. A natureza e a diversidade das experiências dolorosas prévias formam uma base de referência para a percepção de todas as novas dores. Porém, ao contrário dos adultos, as bases de referência das crianças estão sempre mudando à medida que elas amadurecem e sofrem diversos tipos de dano tecidual (OKADA, 2001; ALVES, 2007; NAIR E NEIL, 2013).

Especificamente nos RNs, do ponto de vista funcional, há demonstração plena de que a criança apresenta um amplo repertório de alterações cardiorrespiratórias, hormonais e comportamentais como resposta ao estímulo nociceptivo. Não há dúvidas, por conseguinte, com relação à sua capacidade de percepção e resposta à dor, ou seja, é possível detectar aferência do estímulo nociceptivo, integração deste em nível cortical e a sua eferência em termos autonômicos e comportamentais. Portanto, além da nocicepção, pode-se dizer que o recém-nascido sente e responde à dor (BALDA; GUINSBURG, 2018).

Os efeitos imediatos da exposição dos recém-nascidos à dor e ao estresse incluem alterações: comportamentais, como mímica facial de dor, movimentação corporal e choro; e fisiológicas, como aumento da frequência cardíaca, frequência respiratória, pressão arterial e da pressão intracraniana, queda da saturação de oxigênio, aumento nos níveis de cortisol, catecolaminas e glucagon e diminuição da insulina (OLIVEIRA et al., 2017).

A avaliação da dor nesse público é um desafio por se tratar de um fenômeno subjetivo atrelado às especificidades inerentes à própria faixa etária devido principalmente à incapacidade de verbalização. Por conseguinte, tal avaliação demanda conhecimento técnico-científico e habilidade prática para reconhecer as alterações apresentados pelos RNs ao receberem o estímulo doloroso. Trata-se de um processo complexo, tanto para os profissionais que prestam assistência, quanto para os pesquisadores (MELO et al., 2014; BUSSOTTI; GUINSBURG; PEDREIRA, 2015; PÖLKKI et al., 2018).

Diante das alterações apresentadas pelo RN ao sentir dor, os métodos para a avaliação do fenômeno doloroso podem ser divididos em três categorias: medida de respostas fisiológicas da dor, observações de comportamentos relacionados à dor e descrições verbais ou escritas da dor e/ou variáveis associadas. Existem medidas da intensidade da dor (unidimensionais) e medidas das múltiplas dimensões da dor (multidimensionais) (MELO, 2014).

Para RNs, recomenda-se a utilização de métodos multidimensionais, isto é, escalas, pois essas permitem obter o máximo de informações a respeito das respostas individuais à dor

e de suas interações com o ambiente, bem como utilizam componentes sensoriais, afetivos e avaliativos (CANDIDO; TACLA, 2015).

A utilização de métodos multidimensionais afasta a subjetividade que reduz a confiabilidade dos resultados. Dessa forma, as escalas produzem escores de dor, ou seja, números obtidos por meio da pontuação de seus parâmetros que refletem as respostas do recém-nascido ao estímulo doloroso, demonstrando desde a ausência de dor (pontuação 0) até a sua presença em maior intensidade (pontuação mais alta possível conforme o escore da escala utilizada) (CANDIDO; TACLA, 2015).

Existem diversas escalas validadas no Brasil e no mundo, as quais podem ser aplicadas antes, durante e depois do manuseio do RN. Podem ser fundamentadas por meio de dois eixos: os indicadores fisiológicos e os comportamentais. As mais conhecidas para avaliar a dor aguda em bebês incluem NIPS, PIPP (Perfil da Dor Infantil), CRIES (Choro, Requer aumento do oxigênio, aumento dos sinais vitais, expressão, Insônia, NFCS (a codificação facial neonatal System) e NIAPAS (Dor Aguda Neonatal Infantil) Escala de Avaliação) (PÖLKK, 2018; CAPELLINI, 2012).

Dentre as referidas escalas, esse estudo optou por utilizar a escala de NIPS, que foi criada em 1993 por pesquisadores do Children’s Hospital of Eastern Ontario, no Canadá. É composta por cinco variáveis comportamentais – expressão facial, choro, posicionamento de braços e pernas, estado de alerta – e uma fisiológica: a respiração. Em cada parâmetro, há dois itens que podem ser pontuados em zero ou um (exceto em choro, que possui três itens que vão de zero a dois), como pode ser observado na figura 02. A pontuação da escala varia de 0 a 7 pontos, considerando-se presente a dor com pontuação superior a 3. Pode ser utilizada em RN a termo e prematuro que não estejam em sedação ou com comprometimento neurológico (OLIVEIRA et al., 2017).

Figura 2- Escala de dor Neonatal Infant Pain Scale (NIPS)

Indicador	0 ponto	1 ponto	2 pontos
1) Expressão facial	Relaxada ()	Contraída ()	-----
2) Choro	Ausente ()	“ Resmungos” ()	Vigoroso
3) Respiração	Relaxada ()	Diferente da Basal ()	-----
4) Braços	Relaxados ()	Fletidos ou estendidos ()	-----
5) Pernas	Relaxadas ()	Fletidas ou estendidas ()	-----
6) Estado de alerta	Dormindo ou acordado calmo ()	Desconfortável ()	-----

Fonte: OLIVEIRA et al., 2017.

Após validação por seus criadores em 1993, quando se atestou alta confiabilidade interobservadores e consistência interna, a escala passou a ser amplamente testada e validada em diversos contextos de saúde como ferramenta para avaliação da dor em neonatologia. É considerada o instrumento mais utilizado e estudado por ser uma escala de fácil interpretação e aplicação e que pode ser utilizada em simultâneo a aferições dos sinais vitais, antes, durante e após procedimento doloroso, além de permitir seu uso com o RN a termo e prematuro. Por tais motivos, essa é a escala escolhida para ser utilizada nesse estudo a fim de dimensionar a dor produzida pela administração da vacina hepatite B em neonatos (MOTTA, 2013).

Associado ao uso dessa escala, o referido estudo também considerou uma medida fisiológica para avaliação da dor (a frequência cardíaca) e outra comportamental (o tempo de choro). Utilizar esses parâmetros isoladamente como método de avaliação da dor não é indicado, pois, embora seja um dado objetivo, não é um dado específico, já que se pode observar alterações similares após um estímulo nociceptivo ou depois de um estímulo desagradável, mas não doloroso. No entanto, quando associados a outros métodos, como as escalas, os parâmetros tornam-se eficazes (BALDA; GUINSBURG, 2018).

Assim, é preciso utilizar, no meio científico e na prática clínica, medidas para decodificação da dor no público infantil, a fim de reconhecê-la e mensurá-la, para sedimentar formas de diminuí-la. Conforme Araújo et al. (2015), a equipe multiprofissional, em especial de enfermagem, deve considerar durante a sua assistência a utilização de estratégias de alívio da dor neonatal por meio da adoção de métodos farmacológicos e não farmacológicos (ARAÚJO et al., 2015).

Dentre os não farmacológicos, os estudos têm destacado o uso de soluções doces orais (sacarose ou glicose) em concentrações superiores a 20%, estímulos multissensoriais e sucção não nutritiva usados junto com glicose, aqui incluindo-se as soluções que envolvem pessoas como o contato pele a pele, balanço e amamentação (PILLAIRIDDELL et al., 2015; BELIENE et al., 2016; MACIEL et al., 2019).

Em relação à amamentação, uma revisão de Cochrane indicou que, em vez de um placebo, a amamentação ou o leite materno devem ser usados no procedimento, posto que têm o mesmo efeito que o uso da sacarose no que se refere ao alívio da dor (PILLAI RIDDELL et al., 2015; SHAH et al., 2012).

Quanto ao foco deste estudo, avaliar a reação álgica produzida pela administração da vacina hepatite B em RN é uma tentativa de demonstrar que a RVG, além de ser um local

anatomicamente mais seguro e associado a menores reações locais, pode ser alternativa para reduzir os desconfortos decorrentes da administração de injeções IM nessa população.

A propagação de estudos com essa temática é relevante, pois tendo em vista o calendário vacinal, desde o nascimento e ao longo de sua infância, a criança será submetida por diversas vezes ao uso de injeções intramusculares e, por conseguinte, experienciará a dor produzida por elas.

3 METODOLOGIA

3.1 Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo quantitativo, exploratório de corte transversal. Os estudos exploratórios têm por finalidade proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições (GIL, 2017). Neste caso, aproxima-se de confirmação de hipótese que, se confirmada, se somará ao conhecimento já produzido sobre a questão.

Dessa forma, atrela-se a escolha dessa tipologia, o fato de haver poucos estudos realizados que focalizem a reação álgica provocada pela administração de injeções intramusculares na região ventroglútea em crianças na faixa etária escolhida. Contudo, há necessidade de pesquisas exploratórias que subsidiem a confecção de outras produções com o intuito de expandir esse conteúdo na comunidade científica.

3.2 Local

A pesquisa foi realizada na maternidade do Hospital Universitário Professor Alberto Antunes (HUPAA), no setor de alojamento conjunto (ALCON). A maternidade do HUPAA é uma das referências no estado de Alagoas para as gestações de alto risco. Atualmente, ocupa o segundo e o sexto andares do hospital, sendo o segundo andar destinado aos setores de acolhimento e classificação de risco, triagem e pré-parto (o qual é considerado a porta de entrada para as gestantes de alto risco) e o sexto andar composto pelos setores de ALCON e internamento clínico gestacional.

Pelo fato de Alagoas só possuir quatro maternidades de referência para o alto risco, sendo duas dela localizadas na capital, o serviço do HUPAA é considerado de alta rotatividade, caracterizado por frequentes superlotações com uma média de 133 partos ao mês no ano de 2019. Agrega-se o fato de ser uma maternidade de alto risco referenciada pela Rede Cegonha, que atende metade da população da cidade de Maceió.

A escolha desse local ocorreu em virtude de se tratar de um hospital de ensino vinculado diretamente à Universidade Federal de Alagoas (UFAL), campo de prática de estudantes e pós-graduandos da Universidade e de outras instituições de ensino, além de

possuir alta demanda, o que possibilita o atendimento aos RNs com as mais variadas características, garantindo uma amostra satisfatória para atingir os objetivos propostos com o estudo.

3.3 População

A população foi composta por RNs que nasceram na maternidade do HUPAA, cuja genitora ou o responsável concordou com a participação do neonato no estudo e que estiveram em ALCON durante o período de coleta de dados nos meses de outubro de 2019 a janeiro de 2020, totalizando uma amostra composta por 121 participantes.

De acordo com o Ministério da Saúde (2016), o ALCON é destinado a recém-nascidos clinicamente estáveis, com boa vitalidade, capacidade de sucção e controle térmico; peso maior ou igual a 1800 gramas e idade gestacional maior ou igual a 34 semanas. Dessa forma, no âmbito do ALCON de um hospital destinado às gestações de alto risco, possibilitou-se incluir na população estudada tanto RNs prematuros como a termo das mais variadas características antropométricas e idades gestacionais.

Nesse contexto, o tipo de amostragem escolhida para confecção desse estudo foi a não probabilística intencional, na qual, conforme Marcone; Lakatos (2017), o pesquisador seleciona um subgrupo da população que, com base nas informações disponíveis, possa ser considerado representativo de toda a população. A intenção dos pesquisadores foi incorporar 100% da população descrita no período destinado à coleta de dados que aceitaram participar da pesquisa, tomando-se como parâmetro o universo da população.

3.4 Critérios de elegibilidade

3.4.1 Critérios de inclusão

- Estar em ALCON com sua genitora, levando-se em consideração a Portaria N° 2.068/2016 que estabelece os seguintes critérios para que o RN fique em ALCON: recém-nascidos clinicamente estáveis, com boa vitalidade, capacidade de sucção e controle térmico; peso maior ou igual a 1800 gramas e idade gestacional maior ou igual a 34 semanas; RNs com acometimentos sem gravidade, como por exemplo: icterícia, necessitando de fototerapia, malformações menores, investigação de infecções

congênitas sem acometimento clínico, com ou sem microcefalia; e RNs em complementação de antibioticoterapia para tratamento de sífilis ou sepse neonatal após estabilização clínica na Unidade de Terapia Intensiva neonatal (UTIN) ou Unidade de Cuidados Intermediários neonatal (UCIN).

- Particularidades que surgiram e que não estavam previstas na referida portaria, mas que os pediatras do serviço julgaram que a criança possuía condições de saúde de estar em ALCON, foram condição suficiente para que ela fosse incluída no estudo.

3.4.2 Critério de exclusão

Recém-nascidos que possuíam malformações nos membros inferiores que implicassem na ausência de um membro inferior ou de ambos e/ou que não permitissem a aplicação da vacina na RVG. Na referida instituição, o RN costuma receber a vacina hepatite B no ALCON, porém aqueles que passam um determinado período internados em UCIN, podem recebê-la nesse setor. Esse público não obedecia aos critérios de inclusão e, por isso, não fez parte da população desse estudo.

3.5 Coleta de dados

3.5.1 Variáveis

Variáveis constituem-se naquilo que o pesquisador deseja medir, ou seja, é algo que se pode variar, assumir valores e categorias diferentes e que compõem o foco principal da pesquisa em ciências (BUSSAB; MORETTIN, 2017).

Variáveis independentes

São aquelas que influenciam, afetam ou determinam outras variáveis, atuando como condição ou causa para determinado resultado, efeito ou consequência. Dessa forma, é o fator manipulado pelo pesquisador com o objetivo de determinar a relação deste fator com o fenômeno observado, para ver que influência é exercida sobre um possível resultado (MARCONI; LAKATOS, 2017). Neste estudo, as variáveis independentes elencadas foram:

- Tempo de nascimento

Esta variável se refere à idade pós-natal do RN e foi medida em horas. Recém-nascidos e lactentes têm sensibilidade aumentada ao estímulo doloroso devido à imaturidade de alguns mecanismos moduladores que funcionam abaixo de sua capacidade plena, permitindo que o estímulo doloroso alcance estruturas centrais com maior intensidade (MACIEL et al., 2019). Pelo fato de se utilizar RNs com as mais diversas horas de vida, buscou-se controlar também o tempo de nascimento do RN para verificar se haveria implicações para a variável dependente reação álgica.

- Idade gestacional de nascimento

A idade gestacional (IG) é o tempo transcorrido desde a concepção até o momento do nascimento. É mensurada por meio do cálculo das semanas decorrentes entre a data da última menstruação (DUM) e o dia do parto e/ou com base na idade gestacional da primeira ultrassonografia (USG), tais métodos são fidedignos quando a gestante informa com segurança a DUM e/ou realizou a USG antes até a 12^o de IG (BRASIL, 2012; MONTENEGRO; FILHO, 2017).

Outro método para medição da IG é o Capurro Somático, realizado no período pós-natal pelo exame físico do RN logo após o nascimento. Tal método consiste na avaliação de cinco fatores somáticos e dois fatores neurológicos, sendo eles: formação dos mamilos, textura da pele, forma da orelha, tamanho da glândula mamária, sulcos plantares, posição do cotovelo, posição da cabeça ao levantar o RN. É indicado para crianças que nascem a partir da 28^o semana de gestação (MACDONALD; SESHIA, 2018).

Esse estudo utilizou como indicador para essa variável o Capurro Somático, por ser seguro e eficaz, fazer parte da rotina de trabalho dos pediatras nas salas de parto e pelo fato de muitas gestantes não lembrarem a DUM com segurança, bem como iniciarem o pré-natal de forma tardia, retardando a realização da 1^o USG e tornando não fidedigno o cálculo da IG.

A utilização da IG de nascimento como variável neste estudo justifica-se pela variação dos extratos anatômicos (pele, tecido subcutâneo e músculo) nos grupos humanos conforme a idade, demonstrada em estudos ultrassonográficos realizados em crianças, assim como na própria teoria do desenvolvimento dos tecidos do corpo humano, propondo-se com este estudo verificar se essa variação anatômica implica em uma variação na resposta álgica produzida ao se aplicar uma injeção intramuscular (LIMA et al., 2013; LIMA, 2014; JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2017).

Para classificar os RNs quanto à IG, tomou-se como referência o que determina o Ministério da Saúde (2012a): Pré-termo: menos do que 37 semanas completas; Termo: de 37 semanas completas até menos de 42 semanas completas; Pós-termo: 42 semanas completas ou mais.

- Sexo

É uma variável dicotômica avaliada no momento do nascimento pelas características da genitália externa, podendo ser classificada como feminina ou masculina (DANGELO; FATINNI, 2010). É um ponto relevante, partindo-se do pressuposto de que o tecido adiposo unilocular se distribui pelo corpo e seu acúmulo em certos locais vai depender da idade e sexo, tendo espessura uniforme por todo o corpo do RN. Além disso, estudos ultrassonográficos com enfoque na RVG demonstram que o sexo masculino possui um estrato muscular maior que o feminino (LIMA et al., 2013).

- Peso

É avaliado por meio de uma balança e vai desde zero até a capacidade máxima de peso do aparelho. A unidade de medida utilizada é a quilograma. Estudos têm evidenciado que, conforme o peso aumenta, aumenta também a medida dos estratos anatômicos, incluindo a pele (LIMA et al, 2013). Neste estudo, foram utilizados para classificação do peso propriamente dito os valores trazidos pelo Ministério da Saúde: adequado (> 2500 g e < 4000g), baixo peso ao nascer (<2500g) e macrosomia (> 4000g) (BRASIL, 2012a).

Também foi considerada a relação do peso de nascimento com a idade gestacional, a qual reflete a qualidade de crescimento fetal. Essa classificação é feita rotineiramente pelo pediatra em sala de parto utilizando a curva de crescimento intrauterino como modelo de referência para o crescimento fetal. Se o peso de nascimento se encontra entre o 10º e 90º percentil, para determinada idade gestacional, o RN é considerado adequado à idade gestacional (AIG), se abaixo do 10º percentil, ele é pequeno para idade gestacional (PIG) e se acima do 90º percentil, ele é grande para idade gestacional (GIG) (MANUAL DE NEONATOLOGIA, 2015).

- Comprimento

O comprimento é avaliado com o auxílio de régua antropométrica e é medido em centímetros, podendo variar conforme diversos fatores genéticos, ambientais, entre outros.

Nesse estudo, foi utilizada como referência para classificação do comprimento a curva de comprimento por idade da OMS (2007), presente nas cadernetas de saúde da criança. O padrão da OMS deve ser usado para avaliar crianças de qualquer país, independentemente de etnia, condição socioeconômica e tipo de alimentação (BRASIL, 2012b).

Pesquisas demonstram que, conforme o comprimento se eleva, os estratos anatômicos (músculo, tecido subcutâneo e pele) também aumentam como parte fisiológica do seu crescimento, uma vez que, em crianças hígdas em pleno crescimento e desenvolvimento, com o passar da idade, aumentam o peso e a altura, e, conseqüentemente, seus tecidos, como a pele, subcutâneo e músculo (LIMA et al., 2013).

- Índice de massa corporal (IMC)

É o índice recomendado para a avaliação nutricional em nível populacional e na prática clínica. No campo da saúde da criança, a inclusão do IMC como parâmetro de avaliação permite que a ela seja melhor avaliada na sua relação peso versus comprimento, e já foi validado neste grupo como um bom marcador de adiposidade e sobrepeso, apresentando estreita correlação com outros parâmetros que avaliam a porcentagem de gordura corpórea (BRASIL, 2012; LIMA et al., 2013). Ao relacionar o IMC a RVG, o estudo de Lima (2014), identificou que o aumento do IMC pode garantir o aumento dos estratos anatômicos (pele, tecido subcutâneo e músculo) da referida região.

Seu cálculo é estimado pela relação entre o peso e a estatura e expresso por kg/m². Recomenda-se a plotagem de peso, estatura/comprimento nas curvas de IMC por idade e gênero desde o nascimento. Embora o Ministério da Saúde (2012b) recomende a avaliação do IMC em RNs e o uso das curvas da OMS contidas nas cadernetas de saúde da criança, observa-se que há uma necessidade de desenvolvimento de valores de referência conforme a idade gestacional de nascimento e o desenvolvimento de curvas apropriadas. Dessa forma, não foram utilizadas as linhas trazidas na caderneta de saúde da criança para classificar os IMC dos neonatos, a variável foi analisada apenas do ponto de vista quantitativo, ou seja, se o seu valor tem relação com os escores de dor produzidos pela escala de NIPS.

- Medidas de conforto e aleitamento materno

A literatura mundial reconhece que a dor em neonatologia deve ser avaliada, prevenida e controlada. Dessa forma, a equipe multiprofissional precisa lançar mão de medidas

farmacológicas e não farmacológicas para seu alívio (MACIEL et al., 2019). Por este motivo e partindo do pressuposto de que o RN não deve ser privado de medidas para o alívio do desconforto decorrente de procedimentos, elencou-se como variável nesse estudo a adoção ou não de medidas de conforto durante a administração da vacina, a fim de se garantir que, no momento do procedimento, estivesse disponível ou que fosse solicitada pela genitora ou acompanhante no setor alguma medida não farmacológica, como a amamentação, para que pudesse ser utilizada livremente.

Ressalta-se que todas as crianças foram vacinadas no colo, não sendo necessariamente o da sua genitora, pois muitas vezes esta não tinha condições clínicas de levar o RN até a sala de procedimentos ou ainda optava por não vivenciar este momento.

Variável dependente

São valores (fenômenos ou fatos) a serem descobertos ou explicados em virtude de serem influenciados, determinados ou afetados pela variável independente. Dessa forma, é o fator que aparece, desaparece, aumenta ou diminui à medida que o pesquisador modifica a variável independente (MARCONI; LAKATOS, 2017). Nesse estudo, a variável dependente é a reação álgica produzida pela aplicação da vacina hepatite B na região ventroglútea em recém-nascidos.

Avaliar esse tipo de aspecto na referida população implica em lidar com a subjetividade da dor em neonatologia. De acordo com a Associação Internacional para o Estudo da Dor (IASP), a dor é uma experiência sensorial e emocional desagradável associada a dano tecidual real ou potencial. Trata-se de uma sensação primária intrínseca como o tato, o olfato, a visão e a audição, independente do grau de maturidade. Desde o nascimento, o ser humano apresenta condições anatômicas, neuroquímicas e funcionais para a percepção, integração e resposta aos estímulos dolorosos (BALDA; GUINSBURG, 2018).

Por isso, conforme recomendação da literatura, foi adotado um instrumento multidimensional, a escala de NIPS, a qual avalia respostas comportamentais associadas às respostas fisiológicas à dor e, dessa forma, prover uma medida de intensidade das reações do recém-nascido aos procedimentos invasivos, neste caso, a administração da vacina (Lawrence et al., 1993). Acredita-se que, quanto mais alta a reatividade do RN, maior o escore de dor produzido e mais elevada a intensidade da dor sentida.

Tal escala foi descrita na revisão de literatura deste estudo, a qual é validada e utilizada em inúmeros estudos que buscam avaliar a dor na população escolhida para

participar desta pesquisa (MELO 2014; OLIVEIRA et al., 2017). Associada a essa escala, como forma de avaliação da reação álgica, foi utilizada como parâmetro fisiológico a frequência cardíaca, um dos indicadores mais utilizados na prática clínica. Ela varia em RNs de 70 a 170 BPM, sendo a média normal de 120 bpm (BRASIL, 2012b).

Também foi considerado o tempo de choro da criança durante o procedimento. Este é um método primário de comunicação do neonato por mobilizar o adulto, seja ele a mãe ou algum profissional envolvido no seu cuidado. Mas em bebês, só tem valia quando utilizado em associação a outros parâmetros, como os descritos acima, por ser pouco específico e poder ser causado por outros estímulos não dolorosos (BALDA; GUINSBURG, 2018).

3.5.2 Instrumentos

Este estudo utilizou como instrumentos um formulário para coletar as variáveis descritas e quatro equipamentos: um oxímetro de pulso neonatal não portátil da marca Dixtal para verificação da frequência cardíaca; um cronômetro para mensuração do tempo de choro; uma balança para pesagem do RN; e um antropômetro para medição do comprimento, todos validados pelo INMETRO.

O formulário (APÊNDICE 1) continha informações relativas ao RN, as quais foram colhidas por meio da avaliação do prontuário, em que se buscou coletar os dados de nascimento (sexo, idade gestacional, data e horário de nascimento, antropometria), bem como a antropometria atual. Quando estes últimos dados não estavam disponíveis, o pesquisador realizava a medição e pesagem do RN. Esse instrumento também possuía dados que eram obtidos por meio de entrevista à genitora ou acompanhante, tais como tipo de aleitamento materno e outras que eram observadas pelo pesquisador, como a variável cor.

Ao final desse instrumento, incluiu-se um espaço para registro da frequência cardíaca antes e durante a vacinação, bem como para registro do tempo de choro cronometrado durante o procedimento. Anexada ao formulário, havia a Escala de NIPS, já descrita em outra seção, a qual foi aplicada antes e durante a administração da vacina. Esses instrumentos podem ser vistos na sessão de apêndices e anexos.

3.5.3 Procedimentos

A coleta de dados ocorreu no período de outubro de 2019 a janeiro de 2020. Enquanto se aguardava a autorização do referido comitê, foi realizado um contato prévio com a responsável técnica pela sala de vacinas do HUPAA, ocasião em que se apresentou a

pesquisa, os objetivos, a justificativa e a metodologia. Neste momento, foi analisado como ocorria o fluxo de vacinação dos recém-nascidos da maternidade e de que forma o estudo poderia ser inserido sem alterar a rotina do serviço. Foram pactuados horários e estratégias para implementação da coleta de dados.

Após o parecer favorável do CEP, durante cerca de duas semanas, o pesquisador acompanhou o trabalho da técnica de enfermagem responsável pela administração das vacinas no ALCON e fez um teste piloto do instrumento de coleta de dados, em que essa profissional aplicava a escala de NIPS enquanto o pesquisador administrava a vacina hepatite B na RVG dos RNs. Ressalta-se que, neste período, a voluntária foi capacitada quanto à aplicação da escala de NIPS e ela mesma assumiu essa atribuição.

A coleta de dados ocorreu da seguinte forma: diariamente, o pesquisador verificava quais dos recém-nascidos existentes no ALCON obedeciam aos critérios de inclusão da pesquisa. Após identificá-los, dirigia-se até o seu leito a fim de informar a seu responsável sobre o estudo, fornecendo todas as informações necessárias através de textos, imagens ilustrativas sobre a RVG e demonstração dos pontos anatômicos neles mesmos ou no próprio RN, a fim de sanar todas as dúvidas que surgissem durante a conversa.

Após a conversa inicial e autorização para participação do RN através da assinatura do TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) e/ou TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE) (anexos um, dois e três), era iniciado o preenchimento da primeira parte do instrumento de coleta de dados através de entrevista ao responsável e consulta ao prontuário.

Em seguida, O RN era levado junto do seu responsável para a sala de procedimentos do setor. Neste local, caso ainda não houvesse sido feita naquele dia pela equipe, o pesquisador realizava a pesagem e mensuração do comprimento da criança. Em sequência, com o RN posicionado no colo de seu responsável, o oxímetro de pulso era instalado para monitoração e posterior registro da frequência cardíaca. Depois, a criança era analisada para delimitação da RVG, a escala de NIPS era aplicada e, só então, a vacina era administrada. Durante o procedimento, a escala de NIPS era utilizada novamente, a frequência cardíaca monitorada e o tempo de choro cronometrado.

Por já ser esta uma rotina do serviço de vacinação, optou-se por administrar a vacina com o RN no colo de seu responsável. Além disso, no teste piloto, percebeu-se que vacinar o RN no berço propiciaria a influência de fatores estressores, os quais poderiam alterar seus parâmetros fisiológicos e comportamentais sem que estes estivessem relacionados à sensação

álgica. Também foi uma forma de propiciar todos os neonatos a receberem ao menos um método não farmacológico para a redução do desconforto durante o procedimento.

No que concerne ao fato de permitir-se que a criança permanecesse no colo durante a vacinação, Johnston et al. (2017), em uma revisão do grupo Cochrane, concluiu que o contato materno parece diminuir a dor, mas sugeriu a realização de mais estudos de replicação para chegar-se a resultados mais conclusivos. A possibilidade de reduzir o desconforto da injeção mantendo-se o RN no colo da mãe convenceu a pesquisadora a manter esta medida não farmacológica.

Assim, apesar de não se conhecer com exatidão quais são os mecanismos analgésicos do contato pele a pele, sabe-se que a ele associam-se diversos estímulos, tais como o cheiro, a voz, o calor, a textura da pele, o som dos batimentos cardíacos, o movimento do tórax durante a respiração materna, a contenção e o posicionamento em prona (LEITE et al, 2015). Durante a aplicação da vacina, caso a genitora ou o acompanhante solicitasse alguma outra medida de conforto para o RN, como por exemplo, a amamentação, permitiu-se e registrou-se a ocorrência no formulário de coleta de dados.

3.6 Aspectos éticos

Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Alagoas e aprovado no dia 27 de setembro de 2019, sob parecer nº 3.606.133 27, realizado com recursos financiados pelo pesquisador. Atendeu aos princípios éticos dispostos na resolução 466/12 em todas as suas etapas, compreendendo desde a escolha do objeto de estudo, pois a diminuição do desconforto no momento da vacinação bem como a promoção do uso de uma região comprovadamente mais segura para a administração da vacina são responsabilidades éticas. Assim, foram considerados os pressupostos da bioética, dispostos na resolução 466/12: autonomia, beneficência, não maleficência, justiça equidade.

Dessa forma, na etapa de coleta de dados, ao serem abordados os pais ou responsáveis pelo recém-nascido e convidá-los para participar do estudo, foram fornecidas todas as informações necessárias sobre a pesquisa, esclarecidas todas as possíveis dúvidas, deixando-os livres para decidirem se desejavam ou não autorizar a participação do seu RN. Foi garantido o princípio da autonomia, expressado por meio da assinatura do TCLE e/ou do TALE. Ressalta-se que, nos casos de mãe e ou/pai de RN com idade inferior a 18 anos, estes deram anuência através da assinatura do Termo de assentimento livre e esclarecido (TALE)

bem como foi necessária ainda a autorização de seu responsável através da assinatura do TCLE para participação do estudo.

Ambos os termos foram escritos em uma linguagem clara e acessível para possibilitar o entendimento por parte dos participantes. Salienta-se que consta nesses documentos que os indivíduos seriam informados a respeito de sua liberdade em se recusar a participar ou retirar seu consentimento a qualquer momento sem prejuízo na continuidade do atendimento no serviço.

Foram evitados danos com intencionalidade, assegurando-se a não-maleficência. Dessa forma, todas as crianças, independentemente de participarem do estudo ou não, foram vacinadas. Foi garantida a conservação do imunobiológico em caixas térmicas mantidas na temperatura adequada. Priorizaram-se os cuidados relativos à biossegurança, bem como delimitação anatômica correta utilizando como referência a literatura pertinente já descrita neste projeto a fim de evitar danos preveníveis.

O princípio da beneficência foi considerado, uma vez que se administrou a referida vacina em uma região com compartimento muscular comprovadamente desenvolvido em recém-nascidos, segura, afastada de vasos e nervos importantes, com o objetivo de evidenciar que seu uso provocaria escores baixos de dor e, dessa forma, fazer parte do conjunto de produções científicas que podem, dentre outros benefícios, trazer subsídios para que essa região seja utilizada na prática clínica, assim como de que o Ministério da Saúde possa incluí-la em seus manuais como referência para administração de imunobiológicos.

Caso a hipótese desta pesquisa viesse a ser confirmada, todas as crianças seriam igualmente beneficiadas, posto que os resultados favoreceriam a maior utilização de uma região segura e que proporciona reações locais menos intensas – dentre elas, a dor – reduzindo o desconforto decorrente da aplicação de vacinas. Nesta condição, foi assumido o compromisso de publicação dos resultados e realização de treinamentos para os profissionais interessados.

Por conseguinte, mediante a relevância social do estudo, garantiu-se o princípio da justiça e equidade. Mesmo não havendo sido confirmada a hipótese, ainda assim esses princípios comprovadamente foram respeitados pela busca incessante de meios para reduzir o desconforto da aplicação de injeções IM.

Salienta-se que foi mantido o anonimato dos participantes do estudo. Todos souberam por que participaram da pesquisa, foram devidamente esclarecidos sobre ela e também sobre o uso científico dos dados nela obtidos.

3.7 Análise dos dados e apresentação dos resultados

Durante a análise dos dados, as informações foram primeiramente inseridas e agrupadas em planilhas no Microsoft Office Excel, as variáveis organizadas em tabelas onde foram calculadas as frequências absolutas e relativas, bem como foram produzidos gráfico de colunas e de dispersão. Para descrição dos dados, utilizou-se as medidas: mínimo, máximo, mediana, média, desvio padrão (DP) e coeficiente de correlação de Spearman.

No campo analítico, inicialmente foi realizada a comparação dos escores de dor produzidos por meio da escala de NIPS antes e durante a administração da vacina em cada variável (peso, sexo, cor, idade gestacional, Índice de Massa Corporal, comprimento, perímetro cefálico, frequência cardíaca). Para tanto, utilizou-se o teste de Lilliefors, com objetivo de verificar a normalidade, e o teste de Levene, para verificar a homocedasticidade. Devido ao não atendimento de um desses pressupostos, utilizou-se o teste Wilcoxon. $\alpha=0,05$.

Posteriormente, foram relacionados os escores de dor por período antes e durante administração da vacina entre às categorias das variáveis: sexo (masculino e feminino), peso (baixo, adequado e macrossômico), classificação do peso conforme IG (AIG, PIG, GIG) e idade gestacional de nascimento (a termo e prematuro) e o uso de medidas de conforto durante a vacinação. Neste momento, recorreu-se ao teste de Lilliefors para verificar normalidade e o teste de Levene para verificar homocedasticidade. Não atendidos um desses pressupostos, utilizou-se o teste Mann Whitney para dois grupos, e Kruskal Wallis para mais de dois grupos. $\alpha=0,05$.

Por fim, para verificar a correlação da Escala de NIPS com as variáveis índice de massa corporal, idade gestacional, peso de nascimento, comprimento, frequência cardíaca, perímetro cefálico e horas de vida, valeu-se da Correlação de Spearman. $\alpha=0,05$. O programa estatístico utilizado em toda a análise foi o Bioestat 5.0.

4 RESULTADOS

Participaram do estudo 121 recém-nascidos. No ano de 2019, a maternidade do HUPAA teve uma média de 132 partos e de 134 nascidos vivos ao mês, sendo cerca de 12 com idade gestacional < 35 semanas.

Ocorreram algumas recusas por parte de pais ou responsável em autorizar a participação do RN nesta pesquisa, alegando receio por nunca ter visto esse sítio de aplicação sendo utilizado e por confiarem mais na utilização do vasto lateral, pois, ao longo da vida, este é o local de primeira escolha pelos profissionais de saúde.

4.1 Caracterização da amostra

Nesta subseção, foram descritas as variáveis independentes: sexo, cor, tempo de nascimento, idade gestacional de nascimento, peso, comprimento, perímetro cefálico, IMC, aleitamento materno e o uso de medidas de conforto durante a vacinação, de forma a caracterizar a amostra estudada.

Dentre os 121 RNs, 55,4% eram do sexo feminino e 44,6% do masculino. Quanto à variável cor, houve predominância da parda com 78,5 % e um percentual menor de negros, 9,1% (Tabela 1). A maioria das crianças (90,1%) estava em amamentação exclusiva, 5,8 % em aleitamento artificial e 4,1 % misto. Quanto à idade gestacional de nascimento, a maior parte (76%) nasceu a termo e 24 % foram prematuros. Os participantes tiveram uma IG média de 37,9 semanas e uma mediana de 38 semanas. Quanto ao tempo de vida no momento da vacinação, os RNs tiveram uma média de 49h (Tabela 1 e 2).

Tabela 1- Distribuição dos RNs segundo sexo, cor, idade gestacional e peso. Maceió, 2020

Sexo	N	%
Feminino	67	55.4
Masculino	54	44.6
Cor	N	%
Parda	95	78.5
Preta	11	9.1
Branca	15	12.4
Idade gestacional	N	%
Prematuro	29	24
A termo	92	76
Peso/Adequação	N	%
AIG	103	85.1
PIG	10	8.3
GIG	8	6.6
Baixo	29	24.0
Adequado	87	71.9
Macrossômico	5	4.1
Total	121	100

N: número de crianças; %: porcentagem do número de crianças.

Fonte: Autor, 2020

Tabela 2- Distribuição dos RNs segundo horas de vida, idade gestacional, peso de nascimento, IMC, perímetro cefálico e comprimento. Maceió, 2020.

Variáveis (n=121)	Média	DP	Mediana	Máximo	Mínimo
Horas de vida	48.9	78.0	29.4	622.9	1.7
Idade Gestacional (semanas)	37.9	2.0	38.0	41.0	33.0
Peso de nascimento (gramas)	3048.0	622.2	3144.0	5212.0	1734.0
IMC	12.5	1.7	12.6	17.6	8.1
Perímetro Cefálico	34.0	1.8	34.0	39.0	30.0
Comprimento	48.4	2.8	49.0	56.0	40.0

N: número de crianças; DP: desvio padrão

Fonte: Autor, 2020.

Quanto ao peso de nascimento e a idade gestacional, a grande maioria (85,1%) foi caracterizado como adequado para a idade gestacional (AIG), 8,3 % pequenos para a idade gestacional (PIG) e uma menor parte (6,6%) nasceu grande para a idade gestacional (GIG). Quanto à variável peso isoladamente, 71,9% tinham peso adequado, 24% eram baixo peso e 4,1% macrossômicos. A média de peso foi de 3,048g e o máximo de 5,212g. Essa variável apresentou um desvio padrão de valor alto (622,2), evidenciando a grande variabilidade de pesos apresentados pelos RNs (Tabela 2).

Em relação ao perímetro cefálico, nenhuma das crianças apresentou alterações em seu tamanho: não foi identificada microcefalia, hidrocefalia ou qualquer malformação no crânio. A média geral de tamanho e a mediana foi de 34 cm e o máximo de 39 cm. No que concerne ao comprimento, encontrou-se uma média de 48,4 cm e uma mediana de 49 cm. Quanto ao IMC, a média de valores encontrada foi de 12,5 e uma mediana de 12,6 (tabela 2).

Quanto ao uso de medidas de conforto durante a vacinação, todos os neonatos foram vacinados no colo de sua genitora ou responsável, dentre eles, 108 (89,25%) não fizeram uso de outras medidas (amamentação, sucção não nutritiva e contenção) além da citada. Dentre os que receberam outros tipos de medidas de conforto adicionais, 69,2% usou como estratégia a amamentação durante o procedimento.

4.2 Dados relativos à variável independente reação álgica

Para analisar a reação álgica produzida pela vacina hepatite B ao ser administrada na RVG, utilizou-se como parâmetro fisiológico a frequência cardíaca, como comportamental o tempo de choro e como multidimensional a escala de NIPS.

Sobre a análise dos indicadores da escala de NIPS, a tabela 3 e a figura 3, trazem dados referentes à pontuação produzida ao aplicar a escala antes e durante a administração da vacina. Assim, observa-se que, antes do procedimento, os RNs possuíam um escore médio de 2,87 (ausência de dor) e, durante o procedimento, 6,14 (presença de dor), apresentando diferença significativa ($p < 0,0001$), com uma mediana de 7,00, demonstrando que antes do procedimento, a maioria das crianças (67,8%) estava confortável e que durante, grande parte (90,9%) apresentou dor. Desses, 73,4% exibiram uma reatividade álgica máxima ao estímulo doloroso (escore 7).

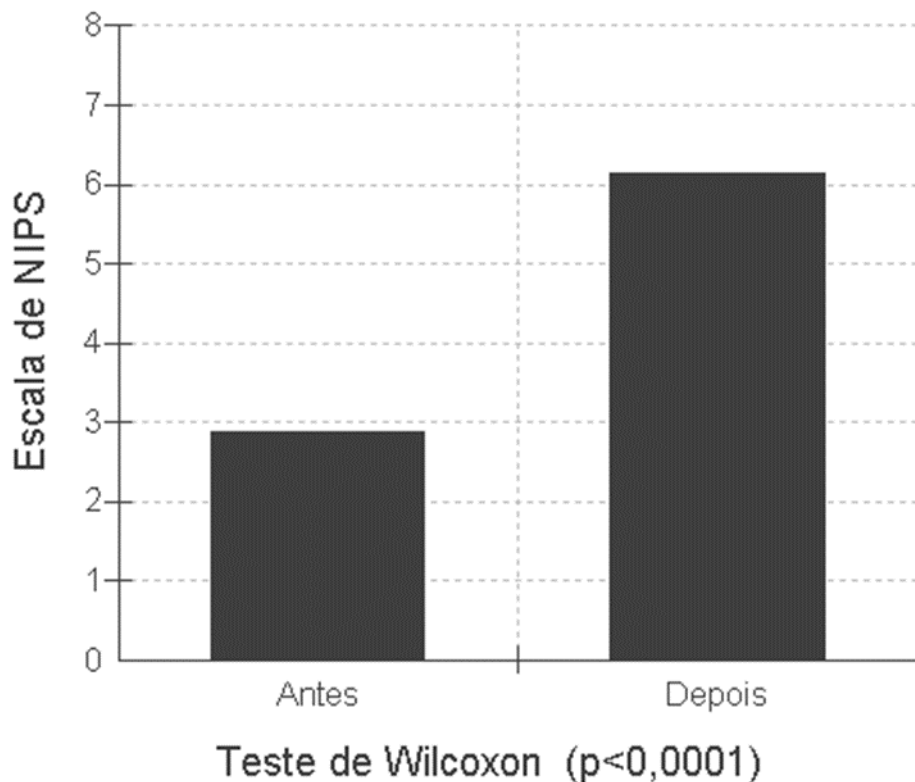
Tabela 3 - Comparação dos escores (Escala de NIPS) dos RNs antes e durante a administração da vacina. Maceió, 2020.

DP: desvio padrão; Teste de Wilcoxon.

Escala de NIPS	Média	DP	Mediana	Z calculado
				(p-valor)
Antes	2.87	1.99	2.00	8.8204
Durante	6.14	1.70	7.00	(<0.0001)

Fonte: autor, 2020

Figura 3- Comparação dos escores (Escala de NIPS) dos RNs antes e durante a administração da vacina. Maceió, 2020.



Fonte: Autor, 2020.

A respeito da frequência cardíaca, antes e durante a administração da vacina verificou-se que houve diferença significativa ($p < 0,0001$) (tabela 4 e figura 4) e os escores medianos antes e durante o procedimento foram de 131,00 e 147,00, respectivamente. Sob a ótica das medianas, esse incremento de 16,00 foi significativo. Mesmo havendo tal diferença,

observou-se que, durante o procedimento, apenas 17,35% dos neonatos apresentaram FC maior igual a 160 bpm.

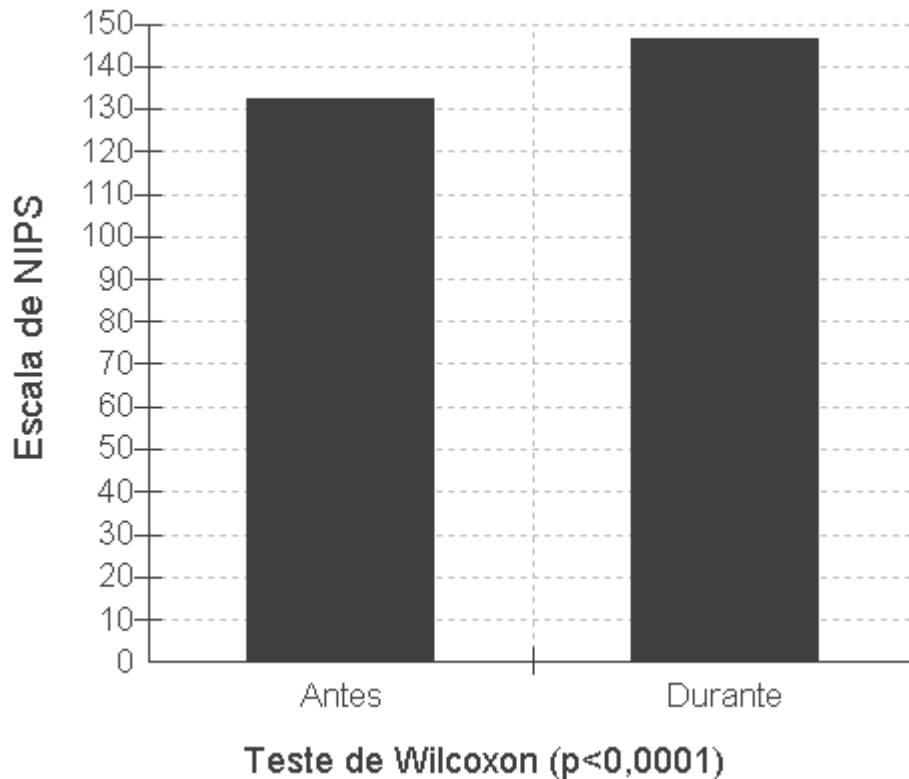
Tabela 4- Comparação da frequência cardíaca antes e durante a administração da vacina. Maceió, 2020.

Frequência Cardíaca	Média	DP	Mediana	Z calculado (p-valor)
Antes	132.17	15.92	131.00	8.4079
Durante	146.56	15.72	147.00	(<0.0001)

DP: desvio padrão; Teste de Wilcoxon.

Fonte: autor, 2020.

Figura 4- Comparação da frequência cardíaca antes e durante a administração da vacina. Maceió, 2020.



Fonte: autor, 2020.

Em relação ao tempo de choro, houve uma média de 20,8 segundos e uma mediana de 18 segundos, com uma variação de 0 (ausência de choro) em 11,6% dos participantes até o

tempo máximo de 80 segundos. A grande maioria (84,3%) apresentou menos de 60 segundos de choro.

4.3 Dados relativos à relação entre as variáveis

Ao relacionar os escores mensurados através da escala de NIPS ao sexo, antes e durante a administração da vacina, como pode ser observado na tabela 5, verificou-se que houve diferença significativa para sexo masculino ($p < 0,0001$) e feminino ($p < 0,0001$), sendo os escores medianos antes e durante o procedimento de 2,00 e 7,00, respectivamente, para ambos os sexos. Sob a ótica das medianas, esse incremento de 5,00 foi significativo tanto para o sexo masculino como para o feminino.

Tabela 5 - Comparação dos escores (Escala de NIPS) dos RNs antes e durante a administração da vacina, segundo sexo. Maceió, 2020.

Sexo	Escala de NIPS			Z calculado (p-valor)
	Média	DP	Mediana	
Masculino				
Antes	2.59	1.69	2.00	5.980
Durante	5.96	1.85	7.00	(<0.0001)
Feminino				
Antes	3.09	2.20	2.00	6.5094
Durante	6.28	1.56	7.00	(<0.0001)

DP: desvio padrão.

Fonte: autor, 2020.

Quanto à relação entre os escores e o peso isoladamente (tabela 6), antes e durante a administração da vacina, verificou-se que houve diferença significativa para o adequado ($p < 0,0001$) e para o baixo peso ($p < 0,0001$). Observou-se que os escores medianos antes e durante a administração da vacina foram de 2,00 e 7,00, respectivamente para o peso adequado e baixo. Sob a ótica das medianas, esse incremento de 5,00 foi significativo, para ambas. Já para a Macrossomia ($p = 0,0679$), observou-se que não houve diferença significativa, entre os escores.

Tabela 6 - Comparação dos escores (Escala de NIPS) antes e durante a administração da vacina, segundo peso e idade gestacional. Maceió, 2020.

Peso	Escala de NIPS			Z calculado
Adequado	Média	DP	Mediana	(p-valor)
Antes	2.69	1.90	2.00	7.6238
Durante	5.96	1.89	7.00	(<0.0001)
Baixo Peso				
Antes	3.17	2.10	2.00	4.106
Durante	6.67	0.70	7.00	(<0.0001)
Macrossomia				
Antes	4.33	2.58	4.00	1.8257
Durante	6.83	0.41	7.00	(0.0679)
Classificação	Escala de NIPS			Z calculado
PIG	Média	DP	Mediana	(p-valor)
Antes	2.60	1.84	2.00	2.8031
Durante	6.60	0.97	7.00	(0.0051)
AIG				
Antes	2.83	1.98	2.00	8.1116
Durante	6.05	1.80	7.00	(<0.0001)
GIG				
Antes	3.75	2.43	2.00	2.2014
Durante	6.75	0.46	7.00	(0.0277)
Idade Gestacional	Escala de NIPS			Z calculado
A termo	Média	DP	Mediana	(p-valor)
Antes	2.73	1.97	2.00	7.5745
Durante	5.97	1.88	7.00	(<0.0001)
Pré-termo				
Antes	3.31	2.04	2.00	4.5315
Durante	6.69	0.66	7.00	(<0.0001)

DP: desvio padrão. Teste de Wilcoxon.

Fonte: autor, 2020.

Ao correlacionar os escores ao peso e à idade gestacional (tabela 6), antes e durante a administração da vacina, verificou-se que houve diferença significativa para a PIG ($p=0,0051$), para a AIG ($p<0,0001$) e para GIG ($p=0,0277$). Evidenciou-se que os escores medianos antes e durante a administração da vacina foi de 2,00 e 7,00, respectivamente, para todas as categorias. Sob a ótica das medianas, esse incremento de 5,00 foi significativo para PIG, AIG e GIG.

No tocante à relação entre os escores e a idade gestacional (tabela 6), antes e durante a vacinação, verificou-se que houve diferença significativa para pré-termo ($p<0,0001$) e para a termo. Destaca-se que, no grupo dos pré-termos, a média antes da administração da vacina foi

de 3,17, indicando que, nesse grupo, a maioria dos RNs já estava desconfortável antes da administração da vacina. Observou-se que os escores medianos antes e durante foram de 2,00 e 7,00, respectivamente, para ambas. Sob a ótica das medianas, esse incremento de 5,00 foi significativo tanto para o pré-termo como para o a termo.

Pelo exposto, percebe-se que todas as variáveis independentes relacionadas aos escores produzidos pelos indicadores da escala de NIPS se comportaram de forma parecida antes e durante a aplicação da vacina, ou seja, grande parte das crianças estava confortável antes da administração e apresentaram reatividade ao estímulo algico em nível máximo com uma mediana de 7,00 (escore máximo de dor) durante o procedimento. Diferiu apenas no grupo dos recém-nascidos macrossômicos, conforme descrito acima. Esse grupo em sua maioria, já se encontrava desconfortável antes da administração da vacina com uma mediana de 4,00.

Ao associar os escores da escala de NIPS às categorias das variáveis sexo antes da administração da vacina, verificou-se que não houve diferença significativa para sexo ($p=0,4929$), como está descrito na tabela 7. Durante a administração da vacina, também não houve diferença significativa entre os sexos ($p=0,3602$).

Tabela 7 - Comparação dos escores (Escala de NIPS) dos RNs, por período antes e durante a vacinação, segundo as categorias das variáveis sexo. Maceió, 2020.

Sexo ¹	Escala de NIPS			Z(U) calculado
	Média	DP	Mediana	(p-valor)
Antes				
Masculino	2.59	1.69	2.00	0.6856
Feminino	3.09	2.20	2.00	(0.4929)
Durante				
Masculino	5.96	1.85	7.00	0.9151
Feminino	6.28	1.56	7.00	(0.3602)

DP: desvio padrão; 1:Teste de Mann Whitney; 2:Teste de Kruskal Whallis.

Fonte: autor, 2020.

No que se refere às categorias das variáveis peso e idade gestacional, ao relacioná-las aos escores da escala de NIPS antes da administração da vacina, verificou-se que não houve diferença significativa entre a classificação (PIG, AIG e GIG) ($p=0,4158$), entre a idade gestacional (pré-termo e a termo) ($p=0,1777$) e entre o peso (adequado, baixo peso e macrossomia) ($p=0,1945$), como pode ser observado na tabela 8. Aplicando-se a mesma relação das variáveis durante a aplicação da vacina, evidenciou-se que não houve diferença significativa entre a classificação (PIG, AIG e GIG) ($p=0,4460$), entre a idade gestacional

(pré-termo e termo) ($p=0,1907$) e entre o peso (adequado, baixo peso e macrosomia) ($p=0,2241$).

Tabela 8 - Comparação dos escores (Escala de NIPS) dos RNs, por período antes e durante a vacinação, segundo as categorias das variáveis peso e idade gestacional. Maceió, 2020.

Classificação ²	Escala de NIPS			H calculado
Antes	Média	DP	Mediana	(p-valor)
PIG	2.83	1.98	2.00	1.7550
AIG	2.60	1.84	2.00	(0.4158)
GIG	3.75	2.43	2.00	
Durante				
PIG	6.05	1.80	7.00	1.6151
AIG	6.60	0.97	7.00	(0.4460)
GIG	6.75	0.46	7.00	
Idade Gestacional ¹	Escala de NIPS			Z(U) calculado
Antes	Média	DP	Mediana	(p-valor)
Pré-termo	3.31	2.04	2.00	1.3479
A termo	2.73	1.97	2.00	(0.1777)
Durante				
Pré-termo	6.69	0.66	7.00	1.3085
A termo	5.97	1.88	7.00	(0.1907)
Peso ²	Escala de NIPS			H calculado
Antes	Média	DP	Mediana	(p-valor)
Adequado	2.69	1.90	2.00	3.275
Baixo peso	3.17	2.10	2.00	(0.1945)
Macrossomia	4.33	2.58	4.00	
Durante				
Adequado	5.96	1.89	7.00	2.9913
Baixo peso	6.67	0.70	7.00	(0.2241)
Macrossomia	6.83	0.41	7.00	
Medidas de Conforto ¹	Escala de NIPS			Z(U) calculado
Durante	Média	DP	Mediana	(p-valor)
Sim	4.00	2.92	4.00	2.5905
Não	6.40	1.29	7.00	(0.0096)

DP: desvio padrão; 1 Teste de Mann Whitney; 2 Teste de Kruskal Whallis.

Fonte: autor, 2020.

No que diz respeito ao uso de medidas de conforto durante o procedimento de vacinação, ao relacionar essa variável à pontuação da escala de NIPS (tabela 8), constatou-se que houve diferença significativa em relação ao uso ou não de medidas de conforto

($p=0,0096$). Dessa forma, os RNs que receberam essas medidas apresentaram escore de dor menor.

Após correlação dos escores de NIPS com as variáveis IMC, idade gestacional, peso, perímetro cefálico, comprimento, frequência cardíaca e horas de vida (tabela 9), antes da administração da vacina, verificou-se correlação significativa somente para frequência cardíaca ($p=0,0026$), com uma correlação fraca e positiva ($r_s = 0,2708$).

Tabela 9 - Correlação da Escala de NIPS com o Índice de Massa Corporal, a Idade gestacional, o Peso de Nascimento, a Frequência Cardíaca e o Perímetro Cefálico dos RNs. Maceió, 2020.

Antes	Escala de NIPS	
Variáveis	rs	p-valor
IMC	0.0591	0.5199
IG	-0.0658	0.4734
Peso	-0.0655	0.4755
FC	0.2708	0.0026
Perímetro Cefálico	-0.0883	0.3354
Horas de Vida	0.0054	0.9530
Comprimento	-0.0870	0.3424
Depois	Escala de NIPS	
Variáveis	rs	p-valor
IMC	-0.0265	0.7730
IG	-0.0658	0.4734
Peso	-0.1190	0.1934
FC	0.3090	0.0006
Perímetro Cefálico	-0.0492	0.5922
Tempo de Choro	0.7077	<0.0001
Horas de Vida	-0.0733	0.4240
Comprimento	-0.1221	0.1820

rs: Correlação de Spearman.

Fonte: autor, 2020

Ao realizar a mesma relação (tabela 9) durante a administração da vacina, verificou-se correlação significativa para frequência cardíaca ($p=0,0006$) e tempo de choro ($p<0,0001$). Foi apresentada uma correlação fraca e positiva ($r_s=0,3090$) para frequência cardíaca e correlação forte e positiva ($r_s=0,7077$) para tempo de choro. Desse modo, quanto maior os escores produzidos pela escala de NIPS, maior a FC e o tempo de choro diante da administração da vacina hepatite B no RVG.

5 DISCUSSÃO

Ao se analisar os dados do presente estudo, observa-se que houve um predomínio discreto de recém-nascidos do sexo feminino (55,4%), corroborando com outras pesquisas realizados por Atay et al. (2017), Junqueira et al. (2010), Cook; Murtagh (2006) que encontraram uma maioria feminina, porém sem diferenças significativas. Tal fato também coincide com a realidade do Brasil, sendo que, conforme a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (2015), as mulheres representavam 51,5% (105,5 milhões), enquanto os homens, 48,5% (99,4 milhões) da população.

Em relação à cor, a maioria dos RNs eram pardos (78,5%) diferindo da realidade nacional, em que parte da população brasileira se autodeclara branca (45,22%). Por outro lado, o dado reflete bem a caracterização das regiões Norte e Nordeste, onde a maioria da população se declarou parda, com índices de 70,2% e 62,0%, respectivamente (IGBE, 2015).

Verificou-se que 90,1% dos RNs encontravam-se em amamentação exclusiva. Essa realidade vai ao encontro da brasileira, uma vez que estudos realizados ao longo dos anos evidenciam aumento gradativo nas taxas de aleitamento materno no país e atestam que as diversas estratégias utilizadas nas últimas décadas visando ao retorno à prática da amamentação se mostraram produtivas gerando reconhecimento internacional (BRASIL, 2017b).

A respeito das características de nascimento dos recém-nascidos, evidenciou-se que 24% foram prematuros e, em se tratando de uma maternidade referência em alto risco no estado, esperava-se encontrar uma taxa de prematuridade significativa. O valor, no entanto, encontra-se acima da média nacional de 11,5%, que já é quase duas vezes superior à observada nos países europeus (LANSKY et al., 2014). Essa estatística do HUPAA pode tornar-se ainda mais alta pelo fato de que só participaram do estudo recém-nascidos que estavam em alojamento conjunto. Possivelmente ao incluir os recém-nascidos internos nas unidades neonatais, a taxa de prematuridade total da instituição seria ainda maior.

A respeito do peso, 71,9% dos RNs nasceram com peso adequado e relacionando-se com a idade gestacional, 85,1% tinham peso adequado com uma média de 3,080 kg. Os resultados são semelhantes ao estudo de Lima et al. (2014), realizado nessa mesma maternidade, embora este pesquisador tenha trabalhado apenas com RNs a termo com peso médio entre participantes de 3,169 g.

Além disso, já se conjecturava uma média de peso dentro do padrão da normalidade, entretanto, conforme a portaria n° 2068/2016 do Ministério da Saúde, para estar em ALCON

o RN necessita ter peso maior ou igual a 1,800 g. O percentual de baixo peso ao nascer foi de 24%, estando acima da taxa brasileira de 7,1%, realidade que pode estar associada ao fato de ser uma maternidade de alto risco, bem como as características socioeconômicas das gestantes atendidas na instituição (CHERMONTB et al., 2019).

O peso do RN reflete as condições intrauterinas, por isso é um importante indicador da saúde da população por ser resultante das condições econômicas, sociais e ambientais às quais a mulher se encontra durante o período gestacional, sendo baixo peso ao nascer o fator de risco principal para a sobrevivência do recém-nascido (CAPELLI et al., 2014).

Em relação às demais medidas antropométricas, não houve alterações significativas nos valores, fato já previsto por se tratar de uma população que estava em alojamento conjunto com as genitoras, ou seja, crianças clinicamente estáveis cuja probabilidade de ocorrência de alguma anormalidade seria mínima.

Após o nascimento, os recém-nascidos, além de vivenciarem inúmeras alterações fisiológicas para se adaptar a vida extrauterina, se deparam com um ambiente iluminado, ruidoso, regado a procedimentos de rotina a que são submetidos em um curto período de tempo, dentre eles a administração das primeiras vacinas: hepatite B e BCG (LEITE et al., 2015). Por esse motivo, medidas devem ser adotadas para reduzir o desconforto decorrente desses procedimentos iniciais, já que a experiência dolorosa no período neonatal resulta em alterações fisiológicas, comportamentais e no desenvolvimento do sistema nervoso, podendo levar a consideráveis prejuízos futuros (SPOSITO et al., 2017).

Neste estudo, buscou-se analisar a resposta algica dessa população ao se administrar a vacina hepatite B na RVG com o intuito de utilizá-la como uma estratégia de redução dos desconfortos. Nessa perspectiva, pesquisas vêm buscando entender as respostas dos RNs ao estímulo doloroso decorrente de procedimentos invasivos a fim de otimizar a detecção da dor e buscar estratégias para diminuí-la (ARAÚJO et al., 2015).

A referida região é o sítio mais seguro para administração de soluções intramusculares e é suficientemente desenvolvida em adultos e crianças, sendo associada à diminuição das reações locais da vacinação. Uma das vantagens de sua utilização é a menor inervação local e distância de grandes nervos, o que pode diminuir os incômodos relativos à administração de soluções no músculo. Partindo-se desse pressuposto, alguns estudos sugerem que seu uso pode trazer além da seguridade, menor desconforto (RODRÍGUEZ et al., 2017; OLIVEIRA et al., 2015; ŞANLIALP, 2017).

No presente estudo, observou-se que ao se administrar a vacina hepatite B no ventroglúteo, a maioria dos RNs apresentaram dor durante o procedimento com uma reação

álgica ao estímulo doloroso em grau máximo (escore 7,00). Tais resultados divergem dos achados encontrados por Pinto et al. (2014) que, dentre outras reações vacinais, avaliou a dor produzida pela administração da vacina meningocócica C na RVG de lactentes, onde o escore de dor da escala de NIPS médio foi de 1,38 e nenhum participante teve pontuação maior que 5. Outras pesquisas também evidenciaram menor reatogenicidade local, inclusive da dor, ao se utilizar a referida região para administração de vacinas em crianças, tais como os estudos de Junqueira et al. (2015) e Cook e Murtagh, (2006).

O estudo de Junqueira et al., (2010) mostrou que houve boa aceitação das mães para administração da vacina hepatite B nesse sítio em lactentes, pois elas relataram ter a percepção de que seus filhos sentiram dor em menor intensidade e até questionaram sua utilização para as demais vacinas do calendário vacinal com o intuito de diminuir o desconforto produzido por elas. O estudo de Cook e Murtagh (2006) evidenciou também uma menor irritabilidade ao se utilizar o referido sítio.

Já a realidade desse estudo corrobora com outros realizados em diversos contextos nos quais foi utilizada a escala de NIPS para avaliação da dor neonatal em inúmeros tipos de procedimentos invasivos, em que os recém-nascidos em quase sua totalidade manifestaram sensação de dor. No estudo de Wang (2019), em que se aplicou a referida escala durante a realização de 27 tipos de diferentes de procedimentos, constatou-se que todos produziram dor e que 70,37% deles causaram dor intensa.

Ao se analisar os dados referentes à relação entre os escores produzidos pela escala de NIPS e as variáveis sexo, peso, comprimento, IMC e idade gestacional de nascimento, verificou-se que não houve diferença significativa entre elas. Por conseguinte, a variação anatômica de cada recém-nascido parece não influenciar na reação álgica decorrente da penetração da agulha e deposição da solução no compartimento muscular.

Ademais, em relação às referidas variáveis, as pesquisas de Lima et al. (2013) e Lima (2014) demonstram que a região ventroglútea tem maior desenvolvimento anatômico no sexo masculino e que, quanto maior a medida do IMC, peso e comprimento, maior o compartimento muscular. Ao relacionar esse fato aos resultados do presente estudo, percebe-se que um maior desenvolvimento muscular pode não implicar em menor ou maior sensação álgica, pois é impossível não haver dor ao aplicar-se uma injeção IM.

Ainda sobre a variável sexo, os resultados das pesquisas de Guinsburg (2000) e Cruz et al. (2016) destoaram dos dados deste estudo, pois evidenciaram que os RN do gênero masculino apresentaram maior percentual de dor intensa quando comparados aos RN do gênero feminino. Nenhuma das duas pesquisas trouxe justificativa para esse achado.

No que diz respeito à idade gestacional, também não ocorreram diferenças significativas entre os recém-nascidos pré-termo e a termo nos escores produzidos pela escala de NIPS. Tais resultados vão de encontro a estudos realizados no ambiente da UTI neonatal, onde se avaliou a dor em recém-nascidos a termo e pós-termo, e demonstraram que RNs prematuros com idade gestacional de 28 e 29 semanas tiveram mais dor do que os nascidos de gestação de 30 semanas ou mais ($p < 0,001$) (CRUZ et al., 2016).

Além da escala de NIPS, utilizou-se a frequência cardíaca apresentada pelos recém-nascidos antes e durante a administração da vacina como parâmetro fisiológico na análise da reação álgica. Apesar de ser objetivo e sensível para avaliar a dor na prática clínica, este parâmetro não é específico, visto que mudanças após um estímulo desagradável – doloroso ou não – são similares e, no caso de prematuros doentes, a mínima manipulação também pode causar variações agudas do parâmetro em questão (BALDA; GUINSBURG, 2018).

Ao analisar os dados referentes a essa variável, evidenciou-se que houve uma diferença significativa na frequência cardíaca antes e durante a administração da vacina e que há uma correlação positiva entre ela e os escores de NIPS. Demonstra-se, portanto, que essa variável, quando associada a outro método de avaliação da dor, pode ser um marcador importante e eficaz da reação álgica.

Tais resultados corroboram com a maioria dos estudos que utilizam a frequência cardíaca como parâmetro para avaliação da dor, uma vez que a maioria constata modificações em seus valores durante a realização dos procedimentos, sejam pesquisas que buscaram avaliar a dor durante o procedimentos ou ensaios clínicos randomizados que buscaram testar alguma intervenção com o objetivo de reduzir o desconforto, encontrando, em sua maioria valores de FC maiores no grupo controle (LEITE, et al., 2015; ERKUL, 2017; DUR et al., 2018; S. et al., 2018; PINHEIRO et al., 2015).

Além da frequência cardíaca, o tempo de choro do recém-nascido durante a vacinação também foi utilizado como parâmetro para análise da reação álgica. A limitação existente em se utilizar o choro como método de diagnóstico da dor é o fato de as estatísticas apontarem que cerca de 50 % dos bebês não choraram durante o procedimento doloroso. Neste estudo apenas 11,6% não choraram (BALDA; GUINSBURG, 2018).

Além disso, por vezes o choro constitui-se um sinal inespecífico de dor, podendo ocorrer em virtude de estímulos dolorosos (fome, desconforto). Por isso, sua ocorrência deve ser avaliada considerando-se o contexto em que ocorre e associado a outras medidas de avaliação (BALDA; GUINSBURG, 2018). Nesse estudo, associou-se o choro aos escores

produzidos por meio da aplicação da escala de NIPS e constatou-se uma correlação significativa forte e positiva.

Assim, quanto maiores os escores, maior o tempo de choro dos RNs. Tais resultados ratificam os achados de outras pesquisas que utilizaram esse mesmo parâmetro na avaliação da resposta álgica do recém-nascido, em especial nos ensaios clínicos randomizados que buscavam estratégias de redução da dor e constataram menor tempo de choro ao se utilizar a intervenção e maior tempo no grupo controle (ERKUL, 2017; DUR et al, 2018; S., 2018).

Ao se analisar os dados referentes ao uso de medidas de conforto durante a vacinação, evidenciou-se que houve diferença significativa em relação ao uso ou não de tais medidas. Ou seja, nos recém-nascidos nos quais foi empregada alguma medida de conforto além do colo materno ou do responsável durante o procedimento tiveram pontuação menor na escala de NIPS. Tal resultado corrobora com estudos nacionais e internacionais que testaram diversos métodos de alívio da dor durante procedimentos em RNs (a termo e pós-termo) e lactentes, pesquisas estas que encontraram diminuição dos escores de dor, do tempo de choro e menor alteração dos parâmetros fisiológicos ao serem utilizadas estratégias de mitigação da sensação álgica (KUCUKOGLU, 2015; S.2018; ERKUL, 2017).

Dentre as medidas de conforto não farmacológicas estudadas e eficazes para o alívio da dor durante procedimentos, destaca-se a amamentação, sucção não nutritiva isoladamente ou associada à sacarose, contenção, balanço, contato pele a pele e posição canguru. No presente estudo, o método mais utilizado foi a amamentação durante a vacinação (SHAH, et al 2012; PILLAI, et al., 2015; KUCUKOGLU, 2015; ERKUL, 2017; TORRES et al, 2017; S. et al., 2018).

Diante disso, os resultados da presente pesquisa demonstram que a reação álgica decorrente da vacinação na RVG de recém-nascidos, assim como outros procedimentos invasivos, é uma realidade evidenciada por escores de NIPS altos, alterações na FC e pelo tempo de choro durante o procedimento. Por isso, embora a vacinação seja uma estratégia de grande valia para prevenção e erradicação de doenças infectocontagiosas, não se deve ignorar a existência de dor, e sim buscar identificá-la, assim como deve-se utilizar estratégias para reduzir eventos adversos que possam ocasionar ainda mais desconfortos (TORRES et al., 2017).

Para tanto, é necessário promover um cuidado seguro baseado em evidências científicas. Especificamente no que se refere à aplicação de injeções intramusculares, estudos demonstram, nos últimos 60 anos, que a região ventroglútea é o sítio mais seguro devido à distância de nervos importantes, por ter uma menor espessura do tecido subcutâneo e assim

reduzir os riscos de que a agulha alcance grandes nervos ou da deposição da vacina/fármaco no tecido gorduroso, podendo tais eventos causarem desde o aumento da sensação álgica à formação de abscessos e comprometimento neural. Para além disso, estudos evidenciam a diminuição da reatogenicidade vacinal (calor, rubor e edema) com uso dessa região (CASTELLANOS, 1977; CASSIANI; RANGEL, 1999; YILDIZ et al., 2017; GOMES et al., 2019).

Portanto, a maior segurança, a redução de eventos adversos e da reatogenicidade vacinal, podem por si só subsidiar a priorização do uso da RVG em todos os grupos populacionais, mesmo com os resultados do presente estudo indicando a presença de uma reação álgica expressiva em recém-nascidos, já que a dor sempre ocorrerá e poderá ser diminuída com o uso de métodos não farmacológicos para seu alívio.

Tendo em vista a ampliação do calendário de vacinação a cada ano, é interessante expandir os sítios corporais para administração de vacinas a fim de que ao longo da vida não haja sobrecarga dos mesmos compartimentos musculares (SANTOS et al., 2016). Sabe-se que antes de administrar qualquer solução por via IM, deve-se avaliar a viscosidade do fármaco/vacina, o volume a ser administrado e o desenvolvimento anatômico das regiões passíveis de utilização com o intuito de se escolher o local mais adequado naquele momento (SILVA; VAZ VIDAL, 2013; CASTELLANOS, 1977).

Não há como haver esse tipo de avaliação e escolha se os profissionais habitualmente utilizam um único sítio anatômico padronizado há anos pelo Ministério da Saúde levando em consideração somente a faixa etária. Pesquisas brasileiras e internacionais evidenciam que a escolha da RVG para administração de soluções intramusculares é inversamente proporcional a sua segurança, fato que torna cada vez mais premente a realização de estudos sobre a RVG (DALMOLIN et al., 2013; DALMOLIN et al., 2016; KARA; UZELLI; KARAMAN, 2015; SARI et al., 2017; KORKMAZ et al., 2018).

Assim, espera-se com esta pesquisa contribuir para difundir a segurança do uso da região ventroglútea para administração de vacinas no público infantil, bem como complementar a literatura existente acerca da temática.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As limitações encontradas durante a realização do estudo foram relacionadas a questões estruturais e gerenciais do serviço de saúde no qual foi realizado. Destaca-se que, durante o período de coleta de dados, o centro obstétrico da instituição, local onde são realizados todos os partos operatórios e os vaginais, com idade gestacional inferior a 34 semanas, passou por uma reforma. Sendo assim, o serviço precisou ser transferido temporariamente para o centro cirúrgico, o que acabou por diminuir a demanda de partos no mês de novembro de 2019.

Além disso, em um dos meses de coleta, devido às férias da técnica de enfermagem voluntária e do subdimensionamento dos profissionais de enfermagem do hospital, a sala de vacinas não funcionou todos os dias. Os fatos descritos acima acabaram por interferir na coleta de dados, mas mesmo assim o pesquisador se fez presente em todos os dias em que foi possível implementar essa etapa da pesquisa.

Destaca-se que houve recusas de muitas mães e responsáveis em participar do estudo. Embora o pesquisador utilizasse recursos visuais e explicações com linguagem adequada para o público, os responsáveis pelos RNs alegavam sentir mais segurança na administração de vacina no vasto lateral da coxa, pois esta era a região utilizada nos serviços de saúde que frequentavam. Ressalta-se que somente dois responsáveis conheciam previamente a existência desse sítio e que ambas as pessoas eram estudantes da área de enfermagem. Tais fatos sugerem que a RVG é subutilizada em Alagoas.

Considerando, por fim, a posição anatômica da RVG e relatos informais de mães e cuidadores, o sono e o repouso de bebês ou recém-nascidos que foram vacinados com injeções IM na RVG são de melhor qualidade e com menos incômodos. É de grande valia a realização de outras pesquisas que busquem analisar as especificidades da reposta álgica com uso desta região em todos os públicos, já que os resultados do presente estudo divergem de outros realizados em adultos e crianças. Além disso, estudos com a temática produzem ainda mais subsídios e estímulo para sua utilização.

CONCLUSÃO

O objeto deste estudo foi a avaliação da reação álgica provocada pela aplicação da vacina Hepatite B na Região Ventroglútea em recém-nascidos. Seu objetivo foi analisar a referida reação e se ela difere quanto ao sexo, conforme o peso, o comprimento, o IMC e a idade gestacional. Como hipótese, acreditou-se que a utilização dessa região para a administração da vacina hepatite B em recém-nascidos iria produzir reação álgica em menor intensidade.

Para alcançar tais objetivos e confirmar ou refutar essa hipótese, realizou-se um estudo quantitativo exploratório onde se utilizou a escala de NIPS, a frequência cardíaca e o tempo de choro para analisar a reposta álgica. A amostra foi composta por 121 recém-nascidos que estiveram em alojamento conjunto durante o período de coleta de dados na instituição escolhida.

Os recém-nascidos não apresentaram diferença significativa no que se refere à reposta álgica conforme sexo, peso, IMC, comprimento e idade gestacional de nascimento. A maioria apresentou uma reação álgica expressiva, evidenciada por um escore médio calculado pela escala de NIPS de 2,87 (ausência de dor) antes da vacinação e escores elevados durante o procedimento, com um valor de 6,14 (presença de dor), sendo, portanto, estatisticamente significativo ($p < 0,0001$). De modo geral, a dor esteve presente em 90,9% dos RNs, e desses, cerca de 70 % apresentaram uma reação álgica ao estímulo doloroso em grau máximo (escore 7,00).

Frequência cardíaca e tempo de choro tiveram uma diferença significativa nas aferições antes e durante o procedimento e demonstraram uma correlação positiva com os escores de NIPS, ratificando a expressividade da reação álgica.

A vacina foi administrada com os recém-nascidos posicionados no colo materno ou de seu acompanhante. Desse modo, alguns RNs receberam métodos para o alívio da dor durante o procedimento por solicitação de seu responsável, tais como a amamentação. Estes RNs apresentaram escores de NIPS menores, confirmando a eficácia dessas intervenções na diminuição dos desconfortos decorrentes de procedimentos invasivos.

Os resultados deste estudo refutam a hipótese levantada, uma vez que a reação álgica não foi reduzida pela aplicação da vacina na RVG como se esperou originalmente, e demonstra que a dor provocada pela administração de vacinas, mesmo com a utilização da RVG, é um evento real que deve ser valorizado e que independe das características do RN

(sexo, peso, comprimento, IMC e idade gestacional). A dor pode ser diminuída por meio da utilização de métodos não farmacológicos durante o procedimento. Esta constatação aponta para a realidade de que não se pode pretender eliminar a dor de uma injeção, mas mitigar o desconforto que a criança precisa sofrer para proteger a sua saúde. Esta tarefa é própria da Enfermagem enquanto disciplina do cuidar e objeto de pesquisas realizadas por enfermeiras/os.

Embora a reação álgica durante a vacinação seja uma realidade, há evidências científicas de que a segurança conferida pela utilização da RVG pode reduzir os desconfortos decorrentes de eventos adversos, tais como abscessos, hematomas, comprometimento de nervos, dentre outros, além de reduzir a reatogenicidade vacinal, fato que estudos já consagrados que compararam a reação álgica 24 horas depois da aplicação da vacina com a reação álgica no momento da aplicação – como este estudo propôs – mostraram diferença significativa em relação a outras regiões, conforme referido no capítulo 2.

Por isso, sugere-se que a RVG seja a de primeira escolha para administração de soluções intramusculares, levando-se em consideração o desenvolvimento anatômico de cada pessoa, o volume a ser administrado, a viscosidade e todos os aspectos pertinentes a uma prática segura. É necessário, para tanto, que os órgãos nacionais de saúde reconheçam a Região Ventroglútea como o sítio de primeira escolha inserindo-a em seus manuais a fim de ampliar as opções de administração de vacinas.

REFERÊNCIAS

ABBAS, A. *Imunologia molecular e celular*. 9^o ed. São Paulo: Elsevier, 2019.

ALVES, M.M.O. **Validação de uma escala para avaliação da dor em crianças brasileiras menores de cinco anos**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Brasil, 2007. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/10369/000597314.pdf>. Acesso em: dez. 2018.

ANDRADE, D.R.S; LORENZINI, E; SILVA, E.F. Conhecimento de mães Sobre o calendário de vacinação e fatores que levam ao atraso vacinal infantil. **Cogitare Enferm.** V. 19, n.1, p. 94-100, Jan/Mar., 2014. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/35964/22173>. Acesso em: dez. 2018.

ARAUJO, G.C; MIRANDA, J.O; SANTOS, D.V; CAMARGO, C.L; NASCIMENTO SOBRINHO, C.L, ROSA, D.O. Dor em recém-nascidos: identificação, avaliação e intervenções. **Rev Baiana Enferm.**, v.29, n.3, p.261-70, 2015. Disponível em: https://portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/13695/pdf_9. Acesso em: jul. 2019.

ATAY, S; YILMAZ, K.F; AKKAYA, G; KARATAĞ, G; ILHAN DEMIR, S; ÇALIDAĞ, U. Investigation of suitability of ventrogluteal site for intramuscular injections in children aged 36 months and under. **J SPEC PEDIATR NURS**, v.22, n.4, Oct., 2017. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/jspn.12187>. Acesso em: dez. 2018.

BALDA, R.C.X; GUINSBURG, R. **A linguagem da dor no recém-nascido**. Documento Científico do Departamento de Neonatologia Sociedade Brasileira de Pediatria. 2018. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/DocCient-Neonatal-Linguagem_da_Dor_atualizDEz18.pdf. Acesso em: jul.2019.

BARBIERI, C.L.A; COUTO, M.T; AITH, F.M.A. A (não) vacinação infantil entre a cultura e a lei: os significados atribuídos por casais de camadas médias de São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública.**, v.33, n.2, p.2-11, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csp/v33n2/1678-4464-csp-33-02-e00173315.pdf>. Acesso em: jan. 2019.

BELLIENI, C. V.; STAZZONI, G.; TEI, M.; ALAGNA, M. G.; IACOPONI, F.; CORNACCHIONE, S.; BERTRANDO, S.; BUONOCORE, G. How painful is a heel prick or a venipuncture in a newborn? **Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine (J MATERN FETAL NEONAT MED)**. v.29, n.2, p. 202-206. Jan., 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/269935854_How_painful_is_a_heelprick_or_a_venipuncture_in_a_newborn. Acesso em: fev.2020.

BRASIL, M.S. Lei n^o 6.259, de 30 de outubro de 1975. Dispõe sobre a organização das ações de vigilância epidemiológica, sobre o programa nacional de imunizações, estabelece normas relativas à notificação compulsória de doenças, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1975.

BRASIL, M.S. **Atenção ao pré-natal de baixo risco**. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Cadernos de Atenção Básica, nº 32. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2012a.

BRASIL, M.S. **Saúde da criança: crescimento e desenvolvimento**. Cadernos de atenção básica nº 33. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2012b.

BRASIL, M.S. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: **Diário Oficial da União**, 2013.

BRASIL, M. S. **Caderneta de Saúde da Criança: passaporte para a cidadania**. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Área Temática de Saúde da Criança e Aleitamento Materno. Brasília: Ministério, 2013.

BRASIL, M.S. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014a.

BRASIL, M.S. **Manual de Vigilância Epidemiológica de Eventos Adversos Pós-Vacinação**. Ministério da saúde, Secretaria de vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância epidemiológica. Brasília: Ministério da saúde, 2014b.

BRASIL, M.S. Ministério da saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 2068, de 21 de outubro de 2016. Institui diretrizes para a organização da atenção integral e humanizada à mulher e ao recém-nascido no Alojamento Conjunto. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2016.

BRASIL, M.S. **Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para hepatite b e coinfeções**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Brasília: Ministério da Saúde, 2017a.

BRASIL, M.S. **Bases para a discussão da Política Nacional de Promoção, Proteção e Apoio ao Aleitamento Materno**. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas/ Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2017b.

BRASIL, M.S. **Calendário Nacional de Vacinação 2018**. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/julho/11/Calendario-de-Vacinacao-2018.pdf>

BUSSAB, W.O; MORETTIN, P.A. Estatística básica. 9 ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

BUSSOTTI, E.A; GUINSBURG, R; PEDREIRA, M.L.G. Cultural adaptation to Brazilian Portuguese of the Face, Legs, Activity, Cry, Consolability revised (FLACCr) scale of pain assessment. **Rev Latino-Am Enferm** [Internet]. v.23, n.4. p.651–9,

2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692015000400651&lng=en&nrm=iso&tlng=em. Acesso em: jul.2019.

CANDIDO, L.K; TACLA, M.T.G.M. Avaliação e caracterização da dor na criança: utilização de indicadores de qualidade. **Rev.enferm UERJ**, Rio de Janeiro, v.23, n.4, p. 526-32, jul/ago, 2015. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/10514>. Acesso em: Jan.2019.

CAPELLI, J.C.S; PONTES, J.S; PEREIRA, S.E.A; SILVA, A.A.M; CARMO, C.N; BOCCOLINI, C.S; ALMEIDA, M.F.L. Peso ao nascer e fatores associados ao período pré-natal: um estudo transversal em hospital maternidade de referência. **Ciênc. saúde coletiva.**, v.19, n.7; Jul.,2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v19n7/1413-8123-csc-19-07-02063.pdf>. Acesso em: Fev. 2020.

CAPELLINI, V. K. **Exposição, avaliação e manejo da dor aguda do recém-nascido em unidades neonatais de um hospital estadual**. [Dissertação]. Ribeirão Preto, 2012. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22133/tde-16012013-113033/publico/VERUSCAKELLYCAPELLINI.PDF>. Acesso em: jul. 2019.

CASSIANI, S.H.B. RANGEL, S.M. Complicações Locais Pós-Injeções Intramusculares Em Adultos: Revisão Bibliográfica. **Medicina (Ribeirão Preto. Online)**, v. 32, n.4, p. 444-450, 1999. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/12716>. Acesso em: dez. 2018.

CASTELLANOS, B.E.P. Estudo sobre as regiões para aplicação de injeção por via intramuscular / Study about the regions for intramuscular injections. **Rev Esc Enferm USP**, v.11, n.3, p.261-324, dez., 1977. Disponível em: <http://www.periodicos.usp.br/reeusp/article/view/135474>. Acesso em: dez.2018.

CHERMONT1, A; MIRALHA, A.L; SOUZA FILHO, L.E.C; CUNHA, K.C. Fatores associados ao baixo peso ao nascer em uma maternidade pública. **Para Res Med J**. v.3, n.1, p. 1-9, 2019. Disponível em: <https://prmjournal.org/article/10.4322/prmj.2019.003/pdf/prmj-3-1-e03.pdf>. Acesso em: Fev.2020.

COOK IF; MURTAGH J. Comparative immunogenicity of hepatitis B vaccines administered in to the ventrogluteal area and anterolateral thigh in infants. **J Paediatr Child Health**; v. 38, n.4, p. 393-396, 2002. Disponível: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1046/j.1440-1754.2002.00013.x>. Acesso em: dez.2018.

COOK IF; MURTAGH J. Comparative reactogenicity and parental acceptability of pertussis vaccines administered in to the ventrogluteal area and antero lateral thigh in children aged 2, 4, 6 and 18 months. **Vaccine**; v. 21, n. 23, p.3330-3334, 2003. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X03001749?via%3Dihub>. Acesso em: dez.2018.

COOK IF; MURTAGH J. Ventrogluteal area a suitable site for intramuscular vaccination of infants and toddlers. **Vaccine**; v. 24, n.13, p.2403-2408, 2006. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X05012090?via%3Dihub>. Acesso em: dez. 2018.

COSKUN, H; KILIC, C; SENTURE, C. The evaluation of dorso gluteal and ventrogluteal injection sites: a cadáver study. **J CLIN NURS**, v.25, n.7/8, p. 1112-1119, Apr. 2016.

Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/294257567_The_evaluation_of_dorsogluteal_and_ventrogluteal_injection_sites_A_cadaver_study. Acesso em: jan.2019.

COSTA, R; CORDEIRO, R.A. Desconforto e dor em recém-nascido: reflexões da enfermagem neonatal. **Rev enferm UERJ**, v.24, n.1, p.1-6, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <https://www.facenf.uerj.br/v24n1/v24n1a02.pdf>. Acesso em: jul.2019.

CRUZ, C.T; GOMES, J.S; KIRCHNER, R.M; STUMM, E.M.F. Avaliação da dor de recém-nascidos durante procedimentos invasivos em terapia intensiva. **Rev. Dor**, v.17, n.3, July/Sept. São Paulo, 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-00132016000300197&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: jul.2019.

CRUZ, C.T; STUMM, E.M.F. Instrumentation and implementation of pain evaluation scale in a Neonatal Intensive Care Unit. Case report. **Rev. Dor**. v.16, n.3, p-232-4, São Paulo, jul-set, 2015. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/rdor/v16n3/pt_1806-0013-rdor-16-03-0232.pdf. Acesso em: jul.2019.

DANGELO, J.G. FATTINI, C.A. **Anatomia Humana Básica**. 2º ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2010.

DALMOLIN, I.S; FREITAG, V.L; PETRONI, S; BADKE, M.R. Injeções intramusculares ventro-Glútea e a utilização pelos profissionais de enfermagem. **Rer Enferm UFSM**, v.3, n.2, p.259-265, Mai/Ago., 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/8080>. Acesso em: dez.2018.

DALMOLIN, I.S; PETRONI, S; LEITE, M.T; COSENTINO, S.F; FREITAG, V.L. Injeções intramusculares na região ventroglútea: prática da enfermagem após pesquisa convergente assistencial. **Rer enferm UFPE online**., Recife, v.10, n.6, p. 4813-9, dez., 2016. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/ae4f/49551ecfa348b45faf20c19b287cf7ededf.pdf>. Acesso em: dez.2018.

DUR, Ş; BALCI, S. Assessing Neonatal Pain, DurationofCryingand Procedure Time following Use ofAutomaticor Manual Heel Lances: A RandomizedControlledStudy. **Journal of Tropical Pediatrics (J TROP PEDIATR)**, v.64, n.6, p.488-494, Dec., 2018. Disponível em: <https://academic.oup.com/tropej/article/64/6/488/4745845>. Acesso em: fev.2020.

EMRE-YAVUZ, D; KARABACAK, K. Ýntramüsküler Enjeksiyonda Neden Ventrogluteal Bölgeyi Tercih Etmeliyiz? **TURKISH J RES DEV NURS**., v.13, n.3, p.81-88, 2011. Disponível em: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/984441>. Acesso em: dez.2018.

ERKUL, M; EFE, E. Efficacy of Breastfeeding on Babies' Pain During Vaccinations. **Breastfeeding Medicine (BREASTFEED MED)**, v.12, n.2, p.110-115, Mar., 2017. Disponível em: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/bfm.2016.0141>. Acesso em: fev.2020.

FIGUEIREDO, G.L.A; PINA, J.C; TONETE, V.L.P; LIMA, R.A.G; MELLO, D.F.

Experiências de famílias na imunização de crianças brasileiras menores de dois anos. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v.19, n.2, p. 2-8, maio-jun., 2011. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n3/pt_20.pdf. Acesso em: jan.2019.

FREITAG, V.L; DALMOLIN, I.S; BADKE, M.R; PETRONI, S. Injeções Intramusculares Ventroglútea: O Conhecimento Da Técnica Pelos Profissionais De Enfermagem. **Rev enferm UFPE online.**, Recife, v.9, n. 2, p.799-805, fev., 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/10402/11170>. Acesso em: dez.2018.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GILIO, A.E. (coordenador). Manual de imunização: Centro de Imunização Hospital Israelita Albert Einstein. 3. ed. São Paulo: **Office Editora**, 2009.

GODOY, S; NOGUEIRA, M.S; MENDES, I.A.C. Aplicação de medicamentos por via intramuscular: análise do conhecimento entre profissionais de enfermagem. **Rev. esc. enferm. USP [online]**. V.38, n.2, p. 135-142., 2004. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342004000200003>. Acesso: dez.2018.

GOMES, B.R.P; PAES, G.O; TRAVERSO, F.A. (Re)discutindo a técnica de administração de medicamentos pela via intramuscular: revisão sistemática. **RevFunCare Online**. v.11, n,1, p.228-xxx, jan/mar, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2019.v11i1.228-xxx>. Acesso: abr.2019.

GUINSBURG, R; PERES, C.A; ALMEIDA, M.F.B; BALDA, R.C.X; BERENGUEL, R.C; TONELOTTO, J; KOPELMANA, B.I. Differences in pain expression. between male and female newborn infants. **Pain**. v.85, p.127-133, Marc, 2000. [https://doi.org/10.1016/S0304-3959\(99\)00258-4](https://doi.org/10.1016/S0304-3959(99)00258-4). Acesso em: mar.2019.

HOMMA, A; MARTINS, R.M; LEAL, M.L.F.L; FREIRE, M.S; COUTO, A.R Atualização em vacinas, imunizações e inovação tecnológica. **Ciênc. saúde coletiva [online]**. v.16, n.2, p.445-458., 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232011000200008>. Acesso em: dez.2018.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios: síntese de indicadores, 2015 / IBGE**, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de janeiro: IBGE, 2016. Acesso: mar.2019.

JOHNSTON, C; YEO-CAMPBELL, M; DISHER, T; BENOIT, B; FERNANDES, A, STREINER, D. INGLIS, D; ZEE, R. Skin-to-skincare for procedural pain in neonates. **Cochrane** Data base of Systematic Reviews, 2017, Issue 2. Art. No.: CD008435. Disponível em: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD008435.pub2/full>. Acesso em: mar.2019.

JUNQUEIRA, A.L.N; TAVARES, V.R; MARTINS, R.M.B; FRAUZINO, K.V; DA COSTA E SILVA, A.M; MINAMISAVA, R; TELES, S.A. Safety and immunogenicity of hepatitis B vaccine administered in to ventrogluteal vs. anterolateral thigh sites in infants: A randomised controlledtrial. **INT J NURS STUD.**, v.47, n.49, p.1071-179, Sep.2010. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0020748910000490> Acesso: dez.2018.

JUNQUEIRA, L.C; CARNEIRO, J. Histologia básica. 13 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

JUNQUEIRA, P.S. **Ensaio clínico randomizado para avaliação dos Eventos adversos da vacina pentavalente em Lactentes de Goiânia-GO**. 2015. 107 f. Dissertação (Mestrado em enfermagem)- Faculdade de Enfermagem, Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2015. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/4323/5/Disserta%c3%a7%c3%a3o%20-%20Priscilla%20dos%20Santos%20Junqueira%20-%202014.pdf>. Acesso em: jul.2020.

JÚNIOR, S.L.A.M; MENIS, E.A.L; PASSOS, V.C.S; NEVES, L.O, QUEZADAS, A.C. A evolução histórica do calendário vacinal brasileiro infantil. **REVISTA ENFERMAGEM ATUAL**, v.85, n.23, p. 71-75, 2018. Disponível: <https://revistaenfermagematual.com.br/index.php/revista/article/view/247/146>. Acesso em: jul.2020.

KARA, D; UZELLI, D; KARAMAN, D. Using Ventrogluteal Site in Intramuscular Injections is a Priority or an Alternative? **INT J CARING SCI**, v.8, n.2, p.507-513, May/Aug. 2015. Disponível em: https://www.internationaljournalofcaringsciences.org/docs/31_kara.pdf. Acesso em: dez.2018.

KAYA, N; SALMASLIOĞLU, A; TERZI, B; TURAN, N; ACUNAŞA. The reliability of site determination methods in ventrogluteal area injection: A cross-sectional study. **International Journal of Nursing Studies (INT J NURS STUD)**, v.52, n.1, p.355-360, Jan.2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0020748914001722?via%3Dihub>. Acesso em: dez.2018.

KORKMAZ, E; KARAGÖZOĞLU, Ş; ÇERİK, B.K; YILDIRIM, G. Hemşirelerin İntamüsküler Enjeksiyon Alanları Hakkında Bilgi Durumları Uygulama Tercihleri. **Turkish Journal of Research & Development in Nursing (TURKISH J RES DEV NURS)**, v.20, n.1, p. 1-10, Apr.,2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0260691717301454?via%3Dihub>. Acesso em: jan.2019.

KUCUKOĞLU, S; KURT, S; AYTEKIN, A. O efeito da posição facilitada da dobra na redução da dor induzida pela vacinação em recém-nascidos. **Italian Journal of Pediatrics (ITAL J PEDIATR)**, v.41, n.1, p.1-7, Aug.,2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/281168908_The_effect_of_the_facilitated_tucking_position_in_reducing_vaccination-induced_pain_in_newborns. Acesso em: mar.2020.

LANSKY, S; FRICHE, A.A.L; SILVA, A.A.M; CAMPOS, D; BITTENCOURT, S.D.A; CARVALHO, M.L; FRIAS, P.G; CAVALCANTE, R.S; CUNHA, A.J.L.A. Pesquisa Nascido no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.30, p.192-S207, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csp/v30s1/0102-311X-csp-30-s1-0192.pdf>. Acesso em: mar.2020.

LARKIN, T.A; ASHCROFT, E; HICKEY, B.A; ELGELLAIE, A. Influence of gender, BMI and body shape on theoretical injection outcome at the ventrogluteal and dorsogluteal sites. **J CLIN NURS.**, v.27, n.1/2, p.242-e250, Jan.2018.

LARKIN; T.A.; ELGELLAIE, A; ASHCROFT, E. Comparison of the G and V methods for ventrogluteal site identification: Muscle and subcutâneo us fat thicknesses and considerations for successful intramuscular injection. **INT J MENT HEALTH NURS.**, v.27, n.2, p. 631-641, Apr2018 b. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/inm.12346>. Acesso em: jan.2019.

LAWRENCE, J; ALCOCK, D; MCGRATH, P; et al. The development of a tool to assess neonatal pain. **Neonatal Netw**, v.12, p:59-66, 1993. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8413140/>. Acesso em: jul.2019.

LEITE, A.M; SILVA, A.C.T.O; CASTRAL, T.C; NASCIMENTO, L.C; SOUSA, M.I;SCOCHI,C.G.S. Amamentação e contato pele-a-pele no alívio da dor em recém-nascidos na vacina contra Hepatite B. **Rev. Eletr. Enf. [Internet].**, v.17, n.3, p.1-8, jul./set. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5216/ree.v17i3.31932>. Acesso em: Fev.2020.

LEMONS, N.R.F; CAETANO, E.A; MARQUES, S.M; MOREIRA, D.S. Manejo de dor no recém-nascido: revisão de literatura. **Rev enferm UFPE online.**, v.4, n.esp, p.972-79, maio./jun. 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/download/6247/5494>. Acesso Em: jul.2019.

LIMA, B.S.S. **Comparação dos estratos anatômicos das regiões ventroglútea e vasto lateral da coxa em recém-nascidos: análise da enfermagem para a prática de injeções.** 2014. 87 f. Dissertação (Mestrado em enfermagem)- Escola de Enfermagem e Farmácia, Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2014. Disponível em: <http://www.repositorio.ufal.br/handle/riufal/1504>. Acesso em: dez.2018.

LIMA, B.S.S; PINTO, E.A; SANTOS, R.M dos et al. Estudo ultrassonográfico da região de hochstetter em recém-nascidos e lactentes: contribuições da enfermagem. **Rev enferm UFPE online.**, Recife, v.7, n.10. p.5843-50, out., 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/download/12208/14791>. Acesso em: dez.2018.

LOPES, T.G.S.L; SCHINONI, M.I. Aspectos gerais da hepatite B. **R. Ci. med. biol.**, Salvador, v.10, n.3, p.337-344, set./dez. 2011. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/5715/1/5899-16364-1-PB%5B1%5D.pdf>. Acesso em: jul.2020.

LUNA, G.L.M; VIEIRA, L.G.E.S; SOUZA, P.F; LIRA, S.V.G; MOREIRA, D.P; PEREIRA, A.S. Aspectos relacionados à administração e conservação de vacinas em centros de saúde no Nordeste do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.16, n.2, p.513-521, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v16n2/v16n2a14.pdf>. Acesso em: jan.2019.

MACDONALD, M.G; SESHIA, M.M.K. **Neonatologia: fisiopatologia e tratamento do recém-nascido.** 7ª ed. São Paulo: Gen, 2018.

MACIEL, H.I.A; COSTA, M.F; COSTA, A.C.L; MARCATTO, J.O; MANZO, B.F. BUENO, M. Medidas farmacológicas e não farmacológicas de controle e tratamento da dor em recém-nascidos. **Rev Bras Ter Intensiva.**, v.31, n.1, p.21-26, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbti/v31n1/0103-507X-rbti-20190007.pdf>. Acesso em: fev.2020.

MARCONI, M.A; LAKATOS, E.M. **Metodologia do trabalho científico**. 8^a ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MELO, L.R; PETTENGILL, M.A.M. Dor Na Infância: Atualização Quanto À Avaliação e Tratamento. **Revista da Sociedade Brasileira de Enfermeiros Pediatras**, v.10, n.2, 2010. Disponível em: <https://sobep.org.br/revista/component/zine/article/133-dor-na-infancia-atualizacao-quanto-avaliacao-e-tratamento.html>. Acesso em: Fev. 2019.

MELO, G.M; LÉLIS, A.L.PA; MOURA, A.F. CARDOSO, SILVA, V.M. Escalas de avaliação de dor em recém-nascidos: revisão integrativa. **Rev Paul Pediatr.**, v. 32, n.4, p. 395-402, 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/rpp/v32n4/pt_0103-0582-rpp-32-04-00395.pdf. Acesso em: jul.2019.

MENESES, A.S; MARQUES, I.R. Proposta de um modelo de delimitação geométrica para a injeção ventro-glútea. **Rev. bras. enferm. [online]**. v.60, n.5, p.552-558., 2007. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71672007000500013>. Acesso em: dez.2018.

MONTENEGRO, C.A.B; FILHO, J.R. **Resende-obstetrícia Fundamental**. 14^o ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2017.

MOORE, KEITH L. **Anatomia orientada para a clínica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

MOTTA, G. de C. P. **Adaptação Transcultural e validação clínica da Neonatal Infant Pail Scale para uso no Brasil**. [Dissertação]. Porto Alegre. 2013. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/70763>. Acesso em: jul.2019.

NAIR, S; NEIL, M.J.E. Dor Pediátrica: Fisiologia, Avaliação e Farmacologia Tutorial De Anestesia Da Semana. **Sociedade Brasileira de Anestesiologia**. Universidade Federal de São Carlos, 2013. Disponível em: http://tutoriaisdeanestesia.paginas.ufsc.br/files/2013/07/Dor_pedi%C3%A1trica.pdf. Acesso em: dez.2018.

OKADA, M; TEIXEIRA, M.J; TENGAN, S.K; MORAES, L.O. Desenvolvimento do Sistema nociceptivo e Supressor da dor. **Rev. Med. (São Paulo)**, 80 v.78, n.93 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v80ispe1p78-93>. Acesso em: dez.2018.

OLIVEIRA, L.F; JUNQUEIRA, P.S; SILVA, M.R; SOUZA, M.M; TELES, S.A; JUNQUEIRA, A.L.N. Ensaio clínico controlado randomizado: região ventro glútea, local alternativo para aplicação da benzilpenicilina benzatina G. **Rev. Eletr. Enf. [Internet]**., V.17, N.4, p. 1-7, out/dez., 2015. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/fen/article/view/29612/20663>. Acesso em: dez.2018.

OLIVEIRA, F.S.F; TEODORO, A.C; QUEIROZ, P.H.B. Implantação da escala NIPS (neonatal infant pain scale) para avaliação da dor na UTI neonatal. **Revista Intellectus.**, v. 1, N.42, p.118-33, 2017. Disponível em: <http://www.revistaintellectus.com.br/ArtigosUpload/43.515.pdf>. Acesso em: jul.2019.

PILLAI RIDDELL, R.R; RACINE, N.M; GENNIS, H.G; TURCOTTE K; UMAN, L.S; HORTON, R.E; AHOLA KOHUT, S; HILLGROVE STUART, J; STEVENS, B; LISI, D.M. Non-pharmacological management of infant and Young child procedural pain. **Cochrane DatabaseSystRev**, v.2, n.12, 2015. Disponível em: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD006275.pub3/abstract>. Acesso em: fev.2020.

PINHEIRO, I.O; LIMA, F.E; MAGALHÃES, F.J; FARIAS, L.M.E; SHERLOCK, M.S. Avaliação da dor do recém-nascido através da escala Codificação da Atividade Facial Neonatal durante o exame de gasometria arterial. **Rev Dor. São Paulo**, v.16, n.3, p.176-80, jul-set, 2015. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/rdor/v16n3/pt_1806-0013-rdor-16-03-0176.pdf. Acesso em: fev.2020.

PINTO, E.A. **Aplicação da vacina meningocócica C em lactentes: comparação das reações locais entre as regiões ventroglútea e lateral da coxa.** 2014. 100 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem e Farmácia, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2014. Disponível em: <http://www.repositorio.ufal.br/handle/riufal/1499>. Acesso em: dez.2018.

PÖLKKI, T; KORHONEN, A; LAUKKALA, H. Perceptions of pain assessment and management practices in neonates: a cross-sectional survey. *Scandinavian Journal of Caring Sciences (SCAND J CARING SCI)*; v.32 n.2, p.725-733, Jun.2018. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/scs.12503>. Acesso em: fev.2019.

RODRÍGUEZ, P.C; CORDERO, K.S; ESPINALES, J.A; BARAHONA, H.S. Dolor al administrar medicamento por inyección intramuscular: ventroglútea vs dorsoglútea **Revista Enfermería Actual em Costa Rica**. Edición Semestral, n. 32, p.1-18, enero/junio., 2017. Disponível em: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/enfermeria/n32/1409-4568-enfermeria-32-00119.pdf>. Acesso em: dez.2017.

SANLIALP ZEYREK, A; TAKMAK, S; KURBAN, N.K; ARSLAN, S. Systematic review and meta-analysis: Physical-procedural intervention susato reducepainduring intramuscular injections in adults. **Journal of Advanced Nursing (John Wiley & Sons, Inc.)**, v.75, n.12, p.3346-3361, Dec., 2019. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jan.14183>. Acesso em: fev.2020.

SCHMIDT, R. Von — Beitrag zurintra muskulã reninjektion. **Helv. med. Acta**, v.24: 561-86, 1957.

SANTOS, R.M; PINTO, E.A; SILVA, N.O; LIMA, B.S.S; SILVA, D.D.A. **Cuidados de Enfermagem na administração de imunobiológicos por via intramuscular em crianças.** PROENF Programa de atualização em Enfermagem: atenção primária e saúde da família, Ciclo 5. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2016.

SARI, D; SAHIN, M; YASAR, E; TASKIRAN, N; TELLI, S. Investigation of Turkish nurses frequency and knowledg eof administration of intramuscular injections to the ventrogluteal

site: Results from questionnaires. **NURSE EDUC TODAY.**, v. 56, p. 47-51, Sep2017.

Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0260691717301454?via%3Dihub>. Acesso em: jan.2019.

SHAH, P.S; HERBOZO, C; ALIWALAS, L.L; SHAH, V.S. Breastfeedingorbreastmilk for procedural pain in neonates. **Cochrane Database Syst Rev**, v.12, 2012. Disponível em:

<https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD004950.pub3/full>. Acesso em: fev.2019.

SILVA, P.S; VAZ VIDAL, S. As relações anatômicas envolvidas na administração de medicamentos por via intramuscular: um campo de estudo do enfermeiro. **Enfermería Global**. N.30 Abril 2013. Disponível em:

http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v12n30/pt_docencia3.pdf. Acesso em: jan.2019.

SPOSITO, N.P.B; ROSSATO, L.M; BUENO, M; KIMURA, A.F; COSTA, T; GUEDES, D.M.B. Avaliação e manejo da dor em recém-nascidos internados em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal: estudo transversal. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v.25, Ribeirão preto, sep., 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/rlae/v25/pt_0104-1169-rlae-25-e2931.pdf . Acesso em: jul.2019.

SUJATHA., S; SAMSON, R; SUNDARESAN. Leite materno para dor de vacinação neonatal.

NursingJournalofIndia (NURS J INDIA), v.109, n.6, p.248-252, Nov/Dec2018.

Disponível em: <https://www.nurseszone.in/nurseszone/breast-milk-for-neonatal-vaccination-pain/156.html>. Acesso em: fev. 2019.

SUTTON, A.L. *Bedside nursing techniques in medicine and surgery*. 2 Ed.Philadelphia, Saunders, 1969.

TORRES DEL, E.A. Intervenciones enfermeras para al manejo del dolor neonatal mediante métodos no farmacológicos en una unidad de curas intensivas. **Agora de Enfermería (AGORA ENFERM)**., v.21, n.3, p.116-121, sep., 2017. Disponível em:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6116254>. Acesso em: jul.2019.

WANG, Y; LI, Y; SUN, J; FENG S, LIAN D, BO H, LI Z. Factors influencing the occurrence of neonatal procedural pain. **J Spec Pediatr Nurs**. Dec., 2019. Disponível em:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jspn.12281>. Acesso em: fev.2020.

YAPUCU GÜNEŞ, Ü; CEYLAN, B; BAYINDIR, P. Is the ventrogluteal site suitable for intramuscular injections in children under the age of three? **J ADV NURS**. V.72, n.1 p. 127-134, Jan.2016. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jan.12813>.

Acesso em: dez.2018.

YILDIZ, DI; KIZILER, E; EREN FİDANCI, B; SULUHAN, D. Çocuklara İnter-musküler Enjeksiyon Uygulamasında Doğrular Nelerdir? **TürkiyeKlinikleriHemsirelikBilimleri**, v.9, n.2, p.144-152, 2017. Disponível em: <https://www.turkiyeklinikleri.com/article/tr-cocuklara-intramuskuler-enjeksiyon-uygulamasinda-dogrular-nelerdir-77450.html>. Acesso em:

jan.2019.

APÊNDICE 1**Instrumento de coleta de dados**

Iniciais maternas: _____

Dados relativos ao recém-nascido:

Data de Nascimento: ____/____/_____, Hora: _____

Data da vacinação: ____/____/_____, Hora: _____

Horas de vida: _____

Sexo: () Feminino () Masculino

Cor: () Parda () Branca () Preta

Idade gestacional de nascimento (cap. Somático): _____

Peso ao nascer: _____ Classificação _____

Comprimento ao nascer: _____ Classificação: _____

Perímetro cefálico: _____ Classificação: _____

Peso atual: _____ Classificação _____

Comprimento atual: _____ Classificação: _____

IMC: _____ Classificação _____

Comorbidades: _____

Antes da administração da vacina**Situação da criança**

Comportamento: () Dormindo () acordada () ativa () Hipoativa () Chorando

Amamentação: () Exclusiva () uso de complemento () amamentação + complemento.

Tempo de amamentação até o momento da vacina: _____

FC: _____

Escala de NIPS

Indicador	0 ponto	1 ponto	2 pontos
1) Expressão facial	Relaxada ()	Contraída ()	-----
2) Choro	Ausente ()	“ Resmungos” ()	Vigoroso
3) Respiração	Relaxada ()	Diferente da Basal ()	-----
4) Braços	Relaxados ()	Fletidos ou estendidos ()	-----
5) Pernas	Relaxadas ()	Fletidas ou estendidas ()	-----
6) Estado de alerta	Dormindo ou acordado calmo ()	Desconfortável ()	-----

Total: _____

Durante a administração da vacina:

Medidas de conforto: () Não () Sim, qual: _____

Posição da criança: _____ Pessoa que segurou a criança: _____

FC: _____ Tempo de choro: _____

Escala de NIPS

Indicador	0 ponto	1 ponto	2 pontos
1) Expressão facial	Relaxada ()	Contraída ()	-----
2) Choro	Ausente ()	“ Resmungos” ()	Vigoroso
3) Respiração	Relaxada ()	Diferente da Basal ()	-----
4) Braços	Relaxados ()	Fletidos ou estendidos ()	-----
5) Pernas	Relaxadas ()	Fletidas ou estendidas ()	-----
6) Estado de alerta	Dormindo ou acordado calmo ()	Desconfortável ()	-----

Total: _____

ANEXO 1

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (T.C.L.E.)

Para pais e/ou responsáveis pelo recém-nascido

Você, pais/responsável pela criança....., está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa “Aplicação da vacina Hepatite B na região ventroglútea: mensuração da reação local álgica em Recém-Nascidos”, da pesquisadora Paula Alencar Gonçalves, enfermeira, mestranda em enfermagem da Universidade Federal de Alagoas, sob orientação da professora Dra. Regina Maria dos Santos. A seguir, as informações do projeto de pesquisa com relação a sua participação neste projeto:

1. O estudo tem por objetivo medir a intensidade da dor produzida pela aplicação da vacina Hepatite B na região ventroglútea em Recém-Nascidos. A primeira dose dessa vacina, deve ser administrada nas primeiras horas de vida. A região ventroglútea, está localizada entre o “bumbum” e a coxa, mais especificamente na parte lateral do quadril e não é muito utilizada nos serviços de saúde.
2. A importância desse estudo é a de possibilitar maior uso da região ventroglútea pelos profissionais de saúde para aplicação de injeções no músculo, pois esse local onde as vacinas serão aplicadas vem sendo eleito como o mais seguro desde os anos de 1950, mas é pouco utilizado nos serviços de saúde, por isso é necessário que se façam pesquisas como essa que você irá participar, pois elas podem ser estímulo a utilização dessa região.
3. O resultado que se deseja alcançar é demonstrar que a utilização da região ventroglútea para administração da vacina Hepatite B produzirá menos dor, reduzindo o desconforto da aplicação da vacina.
4. A coleta de dados começará em outubro de 2019 e terminará em janeiro de 2020.
5. O estudo será feito da seguinte maneira: você responderá algumas perguntas sobre a sua criança e serão coletadas informações do prontuário dela, após isso será verificada a frequência cardíaca dela e em seguida a vacina será aplicada na região que expliquei acima. Durante a aplicação, será medida a dor que a criança está sentindo por meio da avaliação do choro, expressão do rosto, postura do tronco, postura das pernas e respiração. Além disso será cronometrado o tempo que sua criança ficará chorando. Durante todo esse período você estará com a sua criança.
6. A sua participação será nas seguintes etapas: autorizando a participação da criança sob sua responsabilidade na pesquisa, respondendo perguntas referentes a ela e o acompanhando durante a aplicação da vacina.
7. Os incômodos e possíveis riscos à saúde física e/ou mental do menor sob sua responsabilidade na pesquisa são: choros, os quais poderão ser diminuídos pela sua presença durante todo o período de coleta de dados; os riscos relativos à administração de injeções intramusculares, os quais serão minimizados através do uso da técnica de aplicação correta por meio da delimitação correta do local, do posicionamento adequado da criança e do uso de agulhas menores e mais finas de acordo com o biotipo dela.
8. Também há os riscos referentes às reações locais e sistêmicas decorrentes da administração de vacinas, como por exemplo, dor, vermelhidão, inchaço e calor no local de aplicação e febre, estes serão diminuídos através de orientações quanto às medidas que devem ser tomadas, assim, caso as reações ocorram, deve-se utilizar compressas frias no local de aplicação nas primeiras 24 a 48 horas após a vacinação e analgésicos e antitérmicos via oral, se febre ou dor.



Caso após essas medidas as reações permaneçam, deve-se comparecer ao HUPAA para avaliação e providências necessárias.

9. Os benefícios esperados com a participação da criança sob sua responsabilidade no projeto de pesquisa, mesmo que não diretamente são: melhorias na prática de aplicações de medicações com maior aceitação e uso da região ventroglútea e assim contribuir para o uso de um local seguro e para diminuição da dor sentida na aplicação de vacinas.

10. O menor sob sua responsabilidade poderá contar com os pesquisadores Paula Alencar Gonçalves e Regina Maria dos Santos para toda assistência necessária e esclarecimentos em qualquer momento acerca do estudo.

11. Você será informado(a) do resultado final do projeto e sempre que desejar, serão fornecidos esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo.

12. A qualquer momento, você poderá recusar a continuar participando do estudo e, também, que poderá retirar seu consentimento, sem que isso lhe traga qualquer penalidade ou prejuízo.

13. As informações conseguidas através da participação do menor sob sua responsabilidade na pesquisa não permitirão a identificação da sua pessoa, exceto para a equipe de pesquisa, e que a divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto após a sua autorização.

14. Você será indenizado(a) por qualquer dano que a criança sob sua responsabilidade venha a sofrer com a sua participação na pesquisa (nexo causal).

15. Você receberá uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado por todos.

Eu, responsável pelo menor que foi convidado a participar da pesquisa, tendo compreendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a participação no mencionado estudo e estando consciente dos direitos, das responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a participação implicam, concordo em autorizar a participação do menor e para isso eu DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO.

Endereço d(os,as) responsável(is) pela pesquisa:

Instituição: Universidade Federal de Alagoas

Endereço: Rua José Barreto número 49 Pinheiro

Cidade/CEP: Maceió-AL 57057-170

Telefone: 82 991071355

Ponto de referência: Hospital Sanatório

ATENÇÃO: O Comitê de Ética da UFAL analisou e aprovou este projeto de pesquisa. Para obter mais informações a respeito deste projeto de pesquisa, informar ocorrências irregulares ou danosas durante a sua participação no estudo, dirija-se ao:



Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas

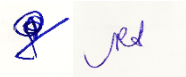
Prédio do Centro de Interesse Comunitário (CIC), Térreo, Campus A. C. Simões, Cidade Universitária

Telefone: 3214-1041 – Horário de Atendimento: das 8:00 as 12:00hs.

E-mail: comitedeeticaufal@gmail.com

Maceió, de de

	
Assinatura ou impressão datiloscópica do responsável legal.	Paula Alencar Gonçalves  Regina Maria dos Santos



ANEXO 2

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (T.C.L.E.)

Para pais e/ou responsáveis por pais adolescentes

Você, pai/responsável pelo (a) adolescente....., está sendo convidado(a) a compreender e permitir a participação de sua filha (o) e seu neto (a) no projeto de pesquisa “Aplicação da vacina Hepatite B na região ventroglútea: mensuração da reação local algica em Recém-Nascidos”, da pesquisadora Paula Alencar Gonçalves, enfermeira, mestranda em enfermagem da Universidade Federal de Alagoas, sob orientação da professora Dra. Regina Maria dos Santos. A seguir, leia as informações do projeto de pesquisa com relação a sua participação neste projeto:

1. O estudo tem por objetivo medir a intensidade da dor produzida pela aplicação da vacina Hepatite B na região ventroglútea em Recém-Nascidos. A primeira dose dessa vacina, deve ser administrada nas primeiras horas de vida. A região ventroglútea está localizada entre o “bumbum” e a coxa, mais especificamente na parte lateral do quadril, a mesma não é muito utilizada nos serviços de saúde.
2. A importância desse estudo é a de possibilitar maior uso da região ventroglútea pelos profissionais de saúde para aplicação de injeções no músculo, pois esse local onde as vacinas serão aplicadas vem sendo eleito como o mais seguro desde os anos de 1950, mas é pouco utilizado nos serviços de saúde, por isso é necessário que se façam pesquisas como essa que você irá participar, pois elas podem ser estímulo a utilização dessa região.
3. O resultado que se deseja alcançar é demonstrar que a utilização da região ventroglútea para administração da vacina Hepatite B produzirá menos dor, reduzindo o desconforto da aplicação da vacina.
4. A coleta de dados começará em outubro de 2019 e terminará em janeiro de 2020.
5. O estudo será feito da seguinte maneira: o menor sob sua responsabilidade responderá algumas perguntas sobre o recém-nascido, e serão coletadas informações do prontuário dele, após isso a criança será pesada e medida, será verificada a sua frequência cardíaca e em seguida a vacina será aplicada na região que expliquei. Durante a aplicação, será medida a dor que a criança está sentindo por meio da avaliação do choro, expressão do rosto, postura do tronco, postura das pernas, respiração. Além disso será cronometrado o tempo que a criança ficará chorando. Durante todo esse período, o menor sob sua responsabilidade e/ou você estará com o Recém-nascido.
6. A sua participação será nas seguintes etapas: autorizando a participação da menor sob sua responsabilidade e o acompanhando junto a seu recém-nascido durante toda a coleta de dados, se assim for da preferência dos dois.
7. Os incômodos e possíveis riscos à saúde física e/ou mental do recém-nascido são: choros e soluços, os quais poderão ser diminuídos pela sua presença e ou de sua filha (o) durante todo o período de coleta de dados; os riscos relativos à administração de injeções intramusculares, os quais serão minimizados através do uso da técnica de aplicação correta por meio da delimitação correta do local, do posicionamento adequado da criança e do uso de agulhas menores e mais finas de acordo com o biotipo dela.
8. Também há os riscos referentes às reações locais e sistêmicas decorrentes da administração de vacinas, como por exemplo, dor, vermelhidão, inchaço e calor no local de aplicação e febre, estes serão diminuídos através de orientações quanto às medidas que devem ser tomadas,



assim, caso as reações ocorram, deve-se utilizar compressas frias no local de aplicação nas primeiras 24 a 48 horas após a vacinação e analgésicos e antitérmicos via oral, se febre ou dor. Caso após essas medidas as reações permaneçam, deve-se comparecer ao HUPAA para avaliação e providências necessárias.

8. Os benefícios esperados com a participação do menor sob sua responsabilidade no projeto e do de pesquisa, mesmo que não diretamente são: melhorias na prática de aplicações de medicações com maior aceitação e uso da região ventroglútea e assim contribuir para o uso de uma região segura e para diminuição da dor sentida na aplicação de vacinas.

9. O menor sob sua responsabilidade poderá contar com os pesquisadores Paula Alencar Gonçalves e Regina Maria dos Santos para toda assistência necessária e esclarecimentos em qualquer momento acerca do estudo.

10. Você será informado(a) do resultado final do projeto e sempre que desejar, serão fornecidos esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo.

11. A qualquer momento, você poderá recusar a autorização que deu para o menor sob sua responsabilidade participar do estudo e, também, que poderá retirar seu consentimento, sem que isso lhe traga qualquer penalidade ou prejuízo.

12. As informações conseguidas através da participação do menor sob sua responsabilidade na pesquisa não permitirão a identificação da sua pessoa, exceto para a equipe de pesquisa, e que a divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto após a sua autorização.

13. Você será indenizado(a) por qualquer dano que a criança sob sua responsabilidade venha a sofrer com a sua participação na pesquisa (nexo causal).

14. Você receberá uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado por todos.

Eu, responsável pelo menor que foi convidado a participar da pesquisa, tendo compreendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a participação no mencionado estudo e estando consciente dos direitos, das responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a participação implicam, concordo em autorizar a participação do menor e para isso eu DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO.

Endereço d(os,as) responsável(is) pela pesquisa:

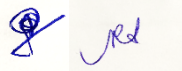
Instituição: Universidade Federal de Alagoas

Endereço: Rua José Barreto número 49 Pinheiro

Cidade/CEP: Maceió-AL 57057-170

Telefone: 82 991071355

Ponto de referência: Hospital Sanatório



ATENÇÃO: O Comitê de Ética da UFAL analisou e aprovou este projeto de pesquisa. Para obter mais informações a respeito deste projeto de pesquisa, informar ocorrências irregulares ou danosas durante a sua participação no estudo, dirija-se ao:



Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas

Prédio do Centro de Interesse Comunitário (CIC), Térreo, Campus A. C. Simões,
Cidade Universitária

Telefone: 3214-1041 – Horário de Atendimento: das 8:00 as 12:00hs.

E-mail: comitedeeticaufal@gmail.com

Maceió, de de .

	
<p>Assinatura ou impressão datiloscópica do responsável legal.</p>	<p>Paula Alencar Gonçalves</p>  <p>Regina Maria dos Santos</p>

ANEXO 3

Termo de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE

Para adolescentes (maiores de 12 anos e menores de 18 anos)
e para legalmente incapaz.

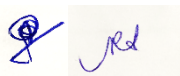
Você está sendo convidado a participar da pesquisa “Aplicação da vacina Hepatite B na região ventroglútea: mensuração da reação local álgica em Recém-Nascidos”, da pesquisadora Paula Alencar Gonçalves, enfermeira, mestranda em enfermagem da Universidade Federal de Alagoas, sob orientação da professora Dra. Regina Maria dos Santos. Seus pais ou responsáveis permitiram que você participasse e agora cabe a você decidir se seu filho poderá fazer parte da pesquisa, você só precisa autorizar se quiser, é um direito seu e não terá nenhum problema se desistir.

Essa pesquisa tem o objetivo medir intensidade da dor que o recém-nascido sente durante a aplicação da vacina Hepatite B na região ventroglútea. A pesquisa será feita no Hospital Universitário Alberto Antunes (HUPAA), local em que seu bebê nasceu. Caso você tenha alguma dúvida, você pode nos procurar pelos telefones que tem no final do texto.

A região ventroglútea, está localizada entre o “bumbum” e a coxa, na parte lateral do quadril, a mesma não é muito utilizada nos serviços de saúde. A importância desse estudo é a de possibilitar maior uso dessa região pelos profissionais de saúde para aplicação de injeções no músculo, pois esse local onde as vacinas serão aplicadas vem sendo eleito como o mais seguro desde os anos de 1950, mas é pouco utilizado, por isso é necessário que se façam pesquisas como essa, para estimular a utilização desse local.

Você participará da pesquisa na etapa de coleta de dados, permitindo a participação de seu filho, autorizando que o pesquisador colha algumas informações no prontuário dele e respondendo algumas perguntas sobre ele. Em seguida, seu bebê será medido, pesado, será verificada a frequência cardíaca e logo depois a vacina será aplicada no local que eu expliquei acima. Durante a aplicação, será medida a dor que seu filho está sentido por meio da avaliação do comportamento dele, do tempo de choro e da frequência cardíaca.

Ninguém saberá que você está participando da pesquisa, nem daremos a estranhos as informações que você disser. Os resultados da pesquisa vão ser publicados em congressos em artigos científicos, mas sem identificar o seu nome.



CONSENTIMENTO PÓS INFORMADO

Eu _____, depois de suficientemente esclarecido, aceito participar da pesquisa “Aplicação da vacina Hepatite B na região ventroglútea: mensuração da reação local álgica em Recém-Nascidos” e permito a participação do meu recém-nascido.

Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir e que ninguém vai ficar com raiva de mim.

Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis.

Recebi uma cópia deste termo de assentimento, li e concordo em participar da pesquisa.

Endereço d(os,as) responsável(is) pela pesquisa:

Instituição: Universidade Federal de Alagoas
Endereço: Rua José Barreto número 49 Pinheiro
Cidade/CEP: Maceió-AL 57057-170
Telefone: 82 991071355
Ponto de referência: Hospital Sanatório

ATENÇÃO: *O Comitê de Ética da UFAL analisou e aprovou este projeto de pesquisa. Para obter mais informações a respeito deste projeto de pesquisa, informar ocorrências irregulares ou danosas durante a sua participação no estudo, dirija-se ao:*



Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas

Prédio do Centro de Interesse Comunitário (CIC), Térreo, Campus A. C. Simões, Cidade Universitária

Telefone: 3214-1041 – Horário de Atendimento: das 8:00 as 12:00hs.

E-mail: comitedeeticaufal@gmail.com

Maceió, de _____ de _____.

	
Assinatura ou impressão datiloscópica do participante.	<p>Paula Alencar Gonçalves</p>  <p>Regina Maria dos Santos</p>

