



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS - UFAL
ESCOLA DE ENFERMAGEM E FARMÁCIA - ESENFAR
COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA - CPGP
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM (MESTRADO)



NEUZIANNE DE OLIVEIRA SILVA

**Análise comparativa das reações locais à aplicação intramuscular de Penicilina G
Benzatina nas regiões ventroglútea e dorsoglútea**

MACEIÓ
2014

NEUZIANNE DE OLIVEIRA SILVA

**Análise comparativa das reações locais à aplicação intramuscular de Penicilina G
Benzatina nas regiões ventroglútea e dorsoglútea**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Enfermagem - Mestrado da Escola de Enfermagem e Farmácia da Universidade Federal de Alagoas como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Enfermagem.

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

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

Linha de Pesquisa: Enfermagem, Ciência, Tecnologia e Inovação para o Cuidado.

MACEIÓ
2014

Catlogação na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico Bibliotecária
Bibliotecário: Valter dos Santos Andrade.

S586a Silva, Neuzianne de Oliveira.
Análise comparativa das reações locais à aplicação intramuscular de Penicilina G Benzatina nas regiões ventroglútea e dorsoglútea / Neuzianne de Oliveira Silva. – 2014.
112 f. : il.

Orientadora: Maria Regina dos Santos.
Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Federal de Alagoas. Escola de Enfermagem e Farmácia. Maceió, 2014.

Bibliografia: f. 89-100.
Apêndices: f. 101-104.
Anexos: f. 105-112

1. Enfermagem. 2. Injeções intramusculares. 3. Região ventroglútea - Injeções. 3. Região dorsoglútea – Injeções. I. Título.

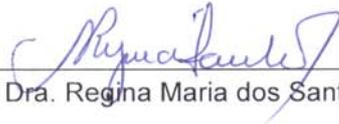
CDU: 616-083:615.473.2/.4

Folha de Aprovação

AUTOR: Neuzianne de Oliveira Silva

"Análise comparativa das reações locais à aplicação intramuscular de Penicilina G Benzatina nas regiões ventroglútea e dorsoglútea" / Dissertação de Mestrado em Enfermagem, da Universidade Federal de Alagoas.

Dissertação submetida ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem e Farmácia da Universidade Federal de Alagoas, Área de Concentração: enfermagem no cuidado em saúde e na promoção da vida e aprovada em 29 de setembro de 2014.

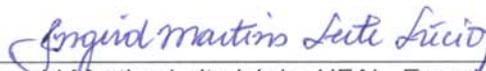


Prof.^a Dra. Regina Maria dos Santos, UFAL, Orientadora

BANCA EXAMINADORA:



Prof. Dr. Jorge Artur Peçanha de Miranda Coelho, UFAL, Examinador Interno



Prof.^a Dra. Ingrid Martins Leite Lúcio, UFAL, Examinador Interno

A todos os profissionais de Enfermagem que se dedicam à pesquisa, mesmo com as dificuldades encontradas em nossa realidade, tendo-a como uma ferramenta basilar a melhoria do cuidado de Enfermagem e consolidação do arcabouço científico próprio da ciência Enfermagem.

Às pessoas que entregam seus corpos e suas vidas aos profissionais de Enfermagem na confiança de melhorias na qualidade de um cuidado seriamente consolidado, mesmo que essas benfeitorias não sejam por eles experimentadas.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por mais uma etapa concluída e por me proteger pelas estradas da vida.

À Universidade Federal de Alagoas, pela oportunidade de cursar o mestrado de Enfermagem em meu estado de Origem.

À Escola de Enfermagem e Farmácia, pela conquista do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e pelo curso ofertado.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pela bolsa concedida para contribuição nos custeios da pesquisa

À minha orientadora, Regina Maria dos Santos, por me acolher como mestranda, pela paciência e por não desistir em acreditar em minha capacidade, mesmo com tantos contratempos no percurso desse curso de mestrado.

À Banca Examinadora, pelas significativas contribuições à melhoria do trabalho.

À gestão dos municípios, por ter permitido a realização da pesquisa.

Ao Centro de Triagem e Aconselhamento de Arapiraca, em nome Daniela Vieira França, pelo apoio e incentivo à pesquisa.

Às pessoas que aceitaram participar da pesquisa, por permitirem realizar intervenções em seu corpo.

Aos meus pais, em especial minha amada mãe guerreira, que vivem a ausência da minha presença, mas que respeitam e incentivam a luta pelos objetivos na certeza de compartilhar as lágrimas na alegria de cada conquista, no cansaço do dia a dia, o dessabor de cada caída.

Ao meu companheiro de vida Diego Souza, que Deus me honrou ao conceder a oportunidade de compartilhar meus dias ao seu lado, na possibilidade de dividir com eles o prazer de cada conquista, os desafios de cada degrau, mas a certeza da cumplicidade recíproca, pois juntos, mesmo com nossas diferenças e graças a elas, somos melhores. Obrigada por me fazer acreditar na possibilidade de ser capaz em ultrapassar cada barreira que se apresenta em nossas vidas.

Ao meu amigo, Eduardo Araújo Pinto, por compartilhar as angústias e as alegrias desse mestrado, bem como o conhecimento, e pelas frutíferas discussões durante as madrugadas e as viagens.

Ao grupo de colegas professores da Universidade Federal de Sergipe que muito me incentivaram para traçar e conquistar esse objetivo.

Aos acadêmicos da Escola de Enfermagem e Farmácia, com quem compartilhei as alegrias e os desafios da docência.

“Se, na verdade, não estou no mundo para simplesmente a ele me adaptar, mas para transformá-lo; se não é possível mudá-lo sem um certo sonho ou projeto de mundo, devo usar toda possibilidade que tenha para não apenas falar de minha utopia, mas participar de práticas com ela coerentes”.

Paulo Freire

RESUMO

SILVA, N.O. **Análise comparativa das reações locais à aplicação Intramuscular de Penicilina G Benzatina nas regiões ventroglútea e dorsoglútea.** 115f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem). Programa de Pós Graduação em Enfermagem – PPGENF. Escola de Enfermagem e Farmácia – ESENFAR. Universidade Federal de Alagoas, 2014.

Trata-se de um ensaio clínico randomizado em cross over que teve por objeto a comparação das reações locais provocadas pela administração intramuscular de Penicilina G Benzatina em pessoas em tratamento de Sífilis Adquirida nas regiões Dorsoglútea e Ventroglútea, sendo objetivo estabelecer esta comparação. A literatura consultada aponta a segunda região como a mais segura e a hipótese foi que nesta região as reações locais são menores e o desconforto é menor. Foi um estudo quantitativo com amostra constituída por 21 voluntários que foram submetidos a duas intervenções somando 42 casos, distribuídos em dois grupos pela técnica da moeda para randomização, sendo os grupos submetidos a duas injeções na mesma hora pela mesma pessoa, uma na região dorsoglútea e outra na região ventroglútea. As variáveis foram as reações locais do tipo flogístico, a saber, dor, rubor, calor, irradiação e nodulação, as quais foram correlacionadas com as variáveis idade, sexo, cor declarada e experiências anteriores com a medicação prescrita, escolhida por seu potencial reatogênico. As reações locais foram medidas na hora da aplicação, 24 e 72 horas depois. Três instrumentos foram utilizados para a coleta de dados, sendo um formulário, uma régua adaptada pela pesquisadora e um termômetro infravermelho. O estudo foi submetido ao Comitê de Ética pela Plataforma Brasil sendo aprovado pelo Parecer de número 17478213.7.0000.5013. Os dados foram tratados por estatística descritiva e inferencial usando-se os Testes os Testes T Student e correlação de Pearson. A análise descritiva mostrou que na Região dorsoglútea as reações são mais duradouras e a dor é maior. Na região ventroglútea o desconforto é menor, as reações são menores e aparce irradiação no sentido podálico do tipo “escorrimento”. A análise inferencial mostrou que as variações existem, porém, são de pouca significância. Concluiu-se que as reações locais na região ventroglútea são menores que na região dorsoglútea confirmando a hipótese da pesquisa. Os dados indicaram ainda que as pessoas submetidas ao experimento passaram a preferir a região ventroglútea para a aplicação de injeções intramusculares, embora aceitem uma ou outra região.

Descritores: Enfermagem; Injeções Intramusculares; Nádegas.

ABSTRACT

SILVA, N.O. Comparative analysis of local reactions Intramuscular application of the Penicillin G Benzathine in ventrogluteal and dorsoglútea regions. 115 f. Thesis (MS in Nursing). Graduate Program in Nursing - PPGENF. School of Nursing and Pharmacy - ESENFAR. Federal University of Alagoas, 2014.

This is a randomized clinical trial which had for its object the comparison of local reactions caused by intramuscular administration of Penicillin G Benzathine in people being treated for syphilis Acquired in Dorsoglútea and ventrogluteal regions, being objective to establish this comparison. The literature consulted points to the second region as the safest and the hypothesis was that in this region the local reactions are minor and the discomfort is less. It was a quantitative study with a sample constituted of 21 volunteers who were underwent to two interventions totaling 42 cases, distributed into two groups by the technique of coin to randomization, and the two groups were submitted to two injections at the same time by the same person, one in the dorsoglútea region and another one in the ventrogluteal region. The variables were local reactions of phlogiston type, namely, pain, redness, heat, irradiation and nodulation, which were correlated with age, sex, color declared and previous experiences with the prescribed medication, chosen for its potential reatogênic. The local reactions were measured at the time of application, 24 and 72 hours later. Three instruments were used to collect the data: a form, a ruler adapted by the researcher and an infrared thermometer. The study was submitted to the Ethics Committee by the Brazil platform being adopted by the Opinion number: 17478213.7.0000.5013. The data were analyzed with descriptive and inferential statistics using the Student t tests Tests and Pearson correlation. The descriptive analysis showed that the reactions in the dorsoglútea region are more durable and the pain is bigger. In ventrogluteal region the discomfort is less, reactions are minor and appears irradiation on the podalic sense like "runoff". The inferential analysis showed that variations exist, however, they presents a little significance. It was concluded that local reactions in the ventroglútea region are smaller than the local reactions in the dorsoglútea region, confirming the hypothesis of the research. The data also indicated that people who were experimental submitted came to prefer the ventrogluteal region for the application of intramuscular injections, even accepting one or another region.

Descriptors: nursing; intramuscular injections; buttocks

RESUMEN

SILVA, N.O. Análisis comparativo de las reacciones locales por aplicación intramuscular de Penicilina G Benzatina en regiones ventroglútea y dorsoglútea. 115f. Tesis (Maestría en Enfermería). Programa de Postgrado en Enfermería - PPGENF. Escuela de Enfermería y Farmacia - ESENFAR. Universidad Federal de Alagoas, 2014.

Tratase de una prueba aleatoria en cross over que tenía por objeto la comparación de las reacciones locales causados por la administración intramuscular de penicilina G benzatina en personas que reciben tratamiento para la sífilis adquirido en la región Dorsoglútea y ventroglútea, siendo el objetivo comparar esta prueba. La literatura consultada muestra la segunda región como la más segura y la hipótesis fue que en esta región las reacciones locales son menores y el malestar es menor. Se realizó un estudio cuantitativo con una muestra formada por 21 voluntarios que se sometieron a dos intervenciones por un total de 42 casos, divididos en dos grupos por la técnica de la moneda de la aleatorización, los grupos que se somete a dos inyecciones al mismo tiempo por la misma persona en una región dorsoglútea y en la otra ventroglútea. Las variables fueron reacciones locales de tipo flogisto, es decir, dolor, enrojecimiento, calor, irradiación y la nodulación, que se correlaciona con la edad, sexo, color declarado y las experiencias previas con la medicación prescrita, elegido por su potencial reactogénica. Las reacciones locales fueron medidas en el momento de la aplicación, 24 y 72 horas. Se utilizaron tres instrumentos para recopilar datos, y una forma fue una regla adaptada por el investigador y un termómetro de infrarrojos. El estudio fue presentado a la Comisión de Ética o por la plataforma de ser adoptado por el número 17478213.7.0000.5013. Los datos fueron analizados con estadística descriptiva e inferencial utilizando las pruebas T Student pruebas y la correlación de Pearson. El análisis descriptivo mostró que las reacciones de la región dorsoglútea son más durables y el dolor es mayor. En la región ventroglúteo el malestar es menor, las reacciones son la irradiación de menor importancia y aparece en sentido podálica como "drenaje". El análisis inferencial mostró que las variaciones existen, sin embargo, son de poca importancia. Se concluyó que las reacciones locales en la región ventroglútea son más pequeños que la región dorsoglútea confirmando la hipótesis de la investigación Los datos también indicaron que los sujetos experimentales llegaron a preferir región ventroglútea para la aplicación de inyecciones intramusculares, mientras acepten una u otra región.

Descriptores: Enfermería; Inyecciones Intramusculares; Nalgas.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Delimitação tradicional da região dorsoglútea.....	23
Figura 2. Delimitação de acordo com estrutura óssea da RDG.....	24
Figura 3. Delimitação tradicional da região ventroglútea em adulto: lado contralateral a mão delimitadora.....	27
Figura 4. Delimitação da região ventroglútea em adulto: mesmo lado da mão delimitadora.....	27
Figura 5. Delimitação geométrica da região ventroglútea.....	28
Figura 6. Representação gráfica da técnica em Z.....	37
Figura 7. Fenômenos da inflamação e sua relação com os sinais cardinais.....	39
Figura 8. Escala visual analógica da dor.....	42
Figura 9. Escala de cores da dor.....	42
Figura 10. Escala de faces da dor.....	42
Figura 11. Escala numérica da dor.....	43
Figura 12. Fluxograma do recrutamento dos voluntários da pesquisa.....	53
Figura 13. Face anterior da régua com escala de intensidade de dor.....	57
Figura 14. Face posterior da régua com informações sobre a RVG, técnica em Z e IMC.....	58

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1.** Distribuição dos voluntários segundo as variáveis sexo, idade, peso, altura, classificação do IMC e frequência de atividade física. Maceió, 2014.....61
- Tabela 2.** Distribuição dos voluntários segundo situação prévia à injeção intramuscular de Penicilina G Benzatina. Maceió,2014.....62
- Tabela 3.** Distribuição dos voluntários segundo as variáveis dor, temperatura, rubor, nodulação na RDG e RVG após a administração da injeção. Maceió, 2014.....63
- Tabela 4.** Distribuição dos voluntários segundo intensidade de dor na RDG e RVG com 0, 24 e 72 horas de administração de Penicilina G Benzatina. Maceió, 2014.....65
- Tabela 5.** Distribuição dos voluntários segundo a classificação da intensidade da dor na RDG e RVG em 0, 24 e 72 horas. Maceió, 2014.....66
- Tabela 6.** Distribuição dos voluntários segundo restrição de movimentos e irradiação da dor entre a RDG e a RVG no momento da aplicação. Maceió, 2014.....68
- Tabela 7.** Distribuição da média de dor na RVG e RDG em 0, 24 e 72 horas após a injeção Intramuscular entre homens e mulheres. Maceió, 2014.68
- Tabela 8.** Distribuição da média de dor na RVG e RDG em 0, 24 e 72 horas após a injeção Intramuscular entre os eutrófico, sobrepeso e obeso. Maceió, 2014.....69
- Tabela 9.** Distribuição dos voluntário quando ao medo de tomar a medicação e a classificação de dor no momento 0 após a aplicação de injeção na RDG e RVG. Maceió, 2014.....69
- Tabela 10.** Distribuição do tipo físico com relação a irradiação da dor em 0 horas após a administração de Penicilina G Benzatina na RVG. Maceió, 2014.....70

LISTA DE QUADRO E GRÁFICOS

Quadro 1. Classificação do IMC de acordo com o diagnóstico nutricional por categoria.....	27
Gráfico 1. Regiões para administração de medicamentos IM enfatizadas durante o curso de formação dos respondentes por ano de formação. Maceió, 2009.....	29
Gráfico 2. Região de primeira opção para administração de injeções IM por ano de formação. Maceió, 2009.....	30
Gráfico 3. Distribuição das médias de intensidade da dor em 0h, 24 e 72 horas após aplicação de injeção por via nas RDG e RVG. Maceió, 2014.....	65
Gráfico 4. Distribuição dos voluntários segundo a classificação de intensidade de dor na RVG e RDG em 0 e 24 horas após a administração de Penicilina G Benzatina. Maceió, 2014.....	68
Gráfico 5. Distribuição dos voluntários segundo a preferência das regiões para administração de injeções IM. Maceió, 2014.....	70
Gráfico 6. Distribuição dos voluntários segundo a classificação da região utilizada. Maceió, 2014.....	71

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1. REVISÃO DE LITERATURA	18
1.1. Injeção Intramuscular.....	18
1.2. Injeção Intramuscular: Região Dorsoglútea e Região Ventroglútea.....	22
1.3. Critérios para Elegger a Região na Administração de Injeção Intramuscular....	33
1.4. Possíveis Reações Locais à Administração de Injeções Intramusculares.....	37
1.5. Sífilis Adquirida e seu Tratamento.....	44
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	47
2.1. Tipo de Estudo	47
2.2. Local.....	48
2.3. População	48
2.4. Amostra e Critérios de Amostragem	48
2.5. Coleta de Dados	49
2.5.1. Recrutamento	49
2.5.2. Variáveis	52
2.5.2.1. Variáveis independentes	53
2.5.2.2. Variáveis dependentes	53
2.5.3. Instrumentos	55
2.5.4. Procedimentos	57
2.6. Tratamento dos dados.....	58
2.7. Aspectos Éticos.....	58
3. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	61
4. DISCUSSÃO DOS DADOS	72
CONCLUSÕES.....	84
REFERÊNCIAS	87
APÊNDICES E ANEXOS.....	102

INTRODUÇÃO

Este é um estudo que trata da comparação entre as reações locais provenientes da administração de Penicilina G Benzatina por via intramuscular (IM) nas regiões ventroglútea (RVG) e dorsoglútea (RDG) em pessoas diagnosticadas na fase ativa da Sífilis Adquirida. As injeções IM são muito utilizadas por possibilitarem administração de substâncias irritantes e viscosas, com maiores efeitos farmacológicos, em função do tipo (prolongado) e da velocidade de ação mais rápida que as vias enteral e subcutânea (POTTER; PERRY, 2009), como é o caso do tratamento da Sífilis que consiste na administração da medicação em teste nesta pesquisa.

O interesse em buscar uma doença em que o tratamento seja realizado pela aplicação de duas injeções ao mesmo momento foi suscitado pela possibilidade concreta de correlacionar as variáveis que foram estudadas, as quais são conhecidas como sinais cardinais da inflamação. Dentre eles a dor, conceituada pela Associação Internacional de Estudos da Dor (International Association for the Study of Pain - IASP) como "experiência sensorial e emocional desagradável, associada a dano presente ou potencial, ou descrita em termos de tal dano pode apresentar-se de forma distinta em diferentes momentos" (MARTINEZ; GRASSI; MARQUES, 2011). Assim, decidiu-se avaliar a mesma pessoa, sendo submetida a intervenção nas duas regiões, RVG e RDG, em um mesmo momento e com o mesmo aplicador

A administração de medicamentos por via IM é uma das práticas mais características da Enfermagem. Apesar disso, muitas contradições ainda permeiam essa área de conhecimento, principalmente no que tange ao local mais seguro para aplicar injeções IM e à prática predominantemente realizada pelos profissionais de Enfermagem. Aparenta ser uma técnica fácil, no entanto, ela só deve ser realizada por profissionais capacitados que detenham conhecimento, no mínimo, básico de anatomia, fisiologia e farmacologia, pois, de forma inadequada pode levar a complicações leves e temporárias a gravíssimas e permanentes (CASSIANI; RANGEL; TIAGO, 1998; CASSIANI; RANGEL, 1999; RANGEL; CASSIANI, 2000; ATCKINSON; MURRAY, 2009; MISHRA; STRINGER, 2010).

Para tanto, os profissionais devem utilizar seus conhecimentos e selecionar o melhor grupamento muscular para administração livre de imperícia, negligência e/ou imprudência. E assim, evitar os recorrentes casos relatados na literatura sobre as complicações provenientes desta prática (GREENWAY, 2004; MEIRELLES; MOTTA FILHO, 2004; WYNADEN *et al*, 2005; BARNES; LEDFORD; HOGAN, 2012; ONG; LIM; KEI, 2012; HAGIYA; OKITA; KUROE, 2013; JUNG; HYUN, 2014).

Até o momento, a literatura descreve quatro regiões passíveis de receber soluções no

ventre muscular, conhecidas como região dorsoglútea (DG), face ântero-lateral da coxa (FALC), ventroglútea (VG) e deltoide (D). A escolha de cada um desses locais deve ser criteriosamente estabelecida, analisando sempre o tipo e a irritabilidade do fármaco a ser introduzido; a atividade e a idade da pessoa; o calibre e o comprimento da agulha; a compatibilidade entre estrutura muscular e volume a ser injetado (ATCKINSON; MURRAY, 2009; POTTER; PERRY, 2009).

Também observam-se as características específicas que a região de aplicação deve ter como tecido adiposo com espessura pouco desenvolvida; massa muscular bem desenvolvida; vasos e nervos de pequeno calibre e com localização profunda; ausência de lesões, infecções, necrose (BARALDI; OLIVEIRA; OLIVEIRA, 1994; CRAVEN; HIRNLE, 2006; CASSIANI; RANGEL, 2009; POTTER; PERRY, 2009; ATCKINSON; MURRAY, 2009; WILKINSON; LEUVEN, 2010; KAWAMOTO; FORTES, 2012).

Mesmo observando os critérios de seleção das regiões IM, muitas complicações ainda ocorrem. As intercorrências mais observadas são a não-absorção da solução ou sua precipitação, provocando nódulos intramusculares ou subcutâneos, punções e hemorragias de vasos sanguíneos causando hematomas, lesões que, em geral, são transitórias, uma vez que após o processo de absorção parece não haver efeito residual (CRAVEN; HIRNLE, 2006; POTTER; PERRY, 2009; ATCKINSON; MURRAY, 2009). Entretanto, também podem ocorrer danos permanentes, como lesão em nervo de grande porte com paralisia do membro, gangrena, amputação, contratura e limitação do movimento (TOMAZ; BALTAR, 1988; FAHAL, 1989; CASSIANI; RANGEL; TIAGO, 1998; CASSIANI; RANGEL, 1999).

Em consequência dos relatos de complicações, os profissionais de Enfermagem vêm sendo paulatinamente desestimulados a utilizar alguns locais, como o D e a RDG (POTTER; PERRY, 2009; SILVA et al, 2013). A revisão de literatura de Cassiani e Rangel (1999) sobre as complicações pós injeções intramusculares, em um período de 27 anos, de janeiro de 1970 a agosto de 1997, revelou 21 casos de complicações na região do deltoide, que variaram entre casos leves e temporários como dor aguda no local até casos permanentes e graves como amputação dos dedos na altura das falanges metacarpiana. Na RDG 385 casos foram registrados, desde leves e temporários (dor) a graves e permanentes (tetraplegia) e um óbito. As complicações registradas em casos com acometimento em ambas as regiões constaram de 170, variando de intensidade leve a grave e de danos temporários a permanentes.

Em contrapartida, locais como a FALC e a VG, considerados mais seguros, cada vez mais são recomendados para administração de injeção IM. O estudo de Cassiane e Rangel (1999) apresentou 5 casos de complicações leves e temporárias (dor, edema, nodulações) na

FALC e nenhum caso de complicação na RVG. Contudo, salienta-se que esta última região apesar de ser considerada a região mais segura anatomicamente, é pouco utilizada pelos profissionais de Enfermagem e, por esta razão, compromete a avaliação a respeito das possíveis complicações (GODOY; NOGUEIRA; MENDES, 2004; MENEZES; MARQUES, 2009; SILVA *et al*, 2013).

Verifica-se que muitos estudos relatam que os profissionais de Enfermagem não utilizam a RVG, contrapondo-se a indicação da literatura científica (ENGSTROM *et al*, 2000; ARTIOLI *et al*, 2002; GODOY; NOGUEIRA; MENDES, 2004; MALKIN, 2008; SILVA; LIMA; SANTOS, 2009; COCOMAN; MURRAY, 2010; WALSH; BROPHY, 2011; SILVA *et al*, 2013; DALMOLIN *et al*, 2013). Outras pesquisas vêm ratificando a superioridade anatômica da RVG (CASTELLANOS, 1977a, b, c, 1987; CASSIANI; RANGEL, 1999; RODGER; KING, 2000; NICOLL; HESBY, 2002; NASCIMENTO; NASCIMENTO, 2003; GODOY; NOGUEIRA; MENDES, 2004; BARALDI; OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2004; COOK; MURTAGH, 2006; MENESES; MARQUES, 2007; ATKINSON; MURRAY, 2008; COCOMAN; MURRAY, 2010; JUNG; HYUN, 2014).

No entanto, poucos são os estudos que propuseram a administração de medicação na RVG, comparando com a RDG - região mais utilizada pelos profissionais de Enfermagem para injeção IM na população adulta - do ponto de vista da proposta desta pesquisa, sob o prisma das pessoas submetidas a esse procedimento, se há alguma região que apresente intensidade menor quanto as reações locais, e, conseqüentemente, uma região que proporcione um menor desconforto na prática desta técnica (RECHEMBERG, 1958; OLIVEIRA *et al*, 2013).

Haja vista estes fatos, esta pesquisa se propôs a comparar as duas regiões (RVG e RDG) com a mesma medicação, numa mesma proporção (1:1), sendo administrada no mesmo momento, em uma mesma pessoa, pelo mesmo aplicador. Estes critérios foram estabelecidos a fim de tornar o resultado o mais fidedigno possível, visto que as reações locais, dentre elas a dor, é influenciada por fatores físicos e psicossociais e varia de um indivíduo para outro, como também num mesmo indivíduo conforme a ocasião (ATKINSON; MURRAY, 2008; CRAVEN; HIRLEY, 2006). Assim, a descrição de intensidade da dor, por exemplo, de uma pessoa pode diferir da descrição de outra, ainda que o estímulo doloroso seja idêntico (CRAVEN; HIRLEY, 2006).

Na tentativa de comparar as duas regiões seguindo os critérios estabelecidos, acrescido de uma medicação que fosse conhecida por seu potencial reatogênico, optou-se por selecionar pessoas diagnosticadas com sífilis adquirida na fase ativa da doença que pudessem realizar o tratamento com a Penicilina G Benzatina, medicamento conhecido pelo seu potencial doloroso.

Selecionar este grupo de pessoas possibilitou a administração de injeção intramuscular na mesma pessoa, seguindo os preceitos éticos, visto que o tratamento da sífilis adquirida consiste na administração de 2.400.000 UI de Penicilina G Benzatina por via IM - duas injeções de 1.200.00 UI em dois locais distintos na mesma pessoa e no mesmo momento - como dose única ou com intervalos de 1 semana, durante, no máximo, 3 semanas a depender do estadiamento da doença. Cada semana a pessoa será submetida a duas injeções de 1.200.000 UI em cada glúteo (BRASIL, 2010, p.365).

Perante estas reflexões, e ao certifica-se, através dos estudos ao longo dos anos, que a RDG é a mais utilizada pelos profissionais de Enfermagem (CASTELLANOS, 1977a; ENGSTROM *et al*, 2000; ARTIOLI *et al*, 2002; GODOY; NOGUEIRA; MENDES, 2004; GREENWAY, 2004; MALKIN, 2008; SILVA; LIMA; SANTOS, 2009; COCOMAN; MURRAY, 2010; WALSH; BROPHY, 2011; SILVA *et al*, 2013; DALMOLIN *et al*, 2013), mesmo que a RVG seja a mais segura anatomicamente, surge os seguintes questionamento:

- Será que a RVG além de ser a mais segura anatomicamente também apresenta menos reações locais quando comparada com a RDG?
- Ao receber injeções nas regiões DG e VG as pessoas manifestam preferência por uma das duas regiões para utilizar em outra ocasião?

Diante destes questionamentos e embasados na literatura consultada surge a seguinte **hipótese**:

- Considerando as características anatômicas da RVG descritas na literatura, esta região oferecerá menos reações locais à aplicação de injeções intramusculares, reduzindo o desconforto, apresentando mais uma evidência favorável a RVG, como região adequada para aplicação de injeções.

Para responder à questão de pesquisa apresentada e comprovar a hipótese levantada, este estudo tem como objetivo:

- Comparar as reações locais resultantes da aplicação de injeção intramuscular de Penicilina G Benzatina nas RVG e RDG.

O estudo é importante pois endossa a contribuição científica à área, além de ser um estudo experimental com desenho comparativo em *cross over*, que minimiza as interferências nos

resultados do estudo, da administração de injeção nas RDG e RVG. Assim, os resultados poderão contribuir para orientações à prática cotidiana dos profissionais de Enfermagem no que se refere à aplicação injeções, haja vista estarem agindo com base nas melhores evidências conhecidas.

Por outro lado, a relevância da pesquisa ficou estabelecida ao levantar o conhecimento produzido nos principais bancos de dados (Scielo, LILACS, PubMed, Cochrane e Bireme), mais de 200 artigos foram encontrados, porém somente 30 trouxeram contribuições significativas para este estudo, como se pode constatar nos autores aqui referenciados. Desses ainda, pouquíssimos (2) abordaram a posição das pessoas que se submeteram ao procedimento. Até o momento, na literatura pesquisada, nenhum estudo comparou as reações locais provenientes da administração de injeções IM em duas regiões - RVG e RDG - na mesma pessoa, no mesmo momento e com o mesmo aplicador.

Os desdobramentos da pesquisa se darão a partir da publicação dos resultados e na medida em que houver sua absorção nos serviços de saúde para que a assistência prestada seja cada vez mais qualificada. Depreende-se que otimizando a assistência os serviços de saúde tenderão a ser melhores, mais resolutivos e fomentadores de menos complicações e injúrias às pessoas submetidas a administração de medicamentos por via intramuscular.

Por fim, acatando a premissa de que quanto mais evidências a favor de uma prática, mais seguro será o procedimento realizado e mais respaldado estarão os profissionais da categoria, este estudo é também uma contribuição com a prática de Enfermagem baseada em pesquisas da (e para) Enfermagem, contribuindo para consolidar seu corpo de conhecimento próprio.

1. REVISÃO DE LITERATURA

1.1. Injeção Intramuscular.

A injeção intramuscular é um procedimento no qual é introduzido uma substância no ventre muscular. Historiadores médicos especulam que a primeira utilização desta técnica ocorreu, provavelmente, por volta de 500 anos depois de Cristo (HANSON, 1966). No entanto, boa parte dos autores mencionam a década de 80 do século XIX como início da utilização desta técnica, que ocorreu concomitante a produção dos primeiros equipamentos para este fim - a seringa de injeção hipodérmica em 1853 e a fabricação da seringa inteiramente de vidro em 1869. (CASTELLANOS, 1987; BARALDI; OLIVEIRA; OLIVEIRA, 1994; NICOLL; HESBY, 2002; DUQUE; CHAGAS, 2009).

O artigo preambular sobre injeção intramuscular data de 1898, oriundo do relatório médico do exército de 1891, na Índia. O estudo trata de casos bem sucedidos no tratamento de sífilis utilizando o mercúrio por via intramuscular na região glútea. Concluiu-se que essa via de tratamento apresentava vantagens quando comparada com a administração de mercúrio por via oral, tratamento até então preconizado, que apresentava vários efeitos colaterais envolvendo o sistema digestivo. Salienta-se que, na época, o tratamento era realizado apenas por oficiais médicos (LAMBRINK, 1898).

A segunda e terceira publicação também discute o tratamento da sífilis com injeções IM, foram publicados respectivamente em 1907 e 1908, e trazem detalhes de como realizar a técnica de injeções IM, além dos cuidados necessários com o preparo da pele e desinfecção do material utilizado (PERNET, 1907), delimitação do local, velocidade de introdução do líquido, avaliação do estadiamento da doença e reações do paciente quanto a outros tratamentos menos invasivos, complicações provenientes da injeção IM (LANE, 1908).

Até à década de trinta (1930), 13 artigos foram publicados sobre injeções IM, sempre correlacionados com alguma doença, pois até este período apenas os médicos executavam a técnica de injeção IM, quando foi formalmente delegada às enfermeiras (BARALDI; OLIVEIRA; OLIVEIRA, 1994). Com a introdução dos antibióticos na década de 1940, a administração de medicamentos por via IM ainda permanecia um procedimento realizado quase que exclusivamente por médicos (NICOLL; HESBY, 2002).

No entanto, a Enfermagem paulatinamente foi se apropriando deste método, assumindo a responsabilidade em realizá-lo, aprofundando seus conhecimentos na área e em 1948 os primeiros artigos da Enfermagem foram publicados: Injeção intramuscular para crianças

(WALLINGER, 1948) e Administração de terapia intramuscular e endovenosa pela enfermeira (SEYMOUR, 1948).

No final dos anos sessenta (1960), injeções IM eram rotineiramente administradas por enfermeiras. Esta mudança refletiu diretamente na produção científica própria da Enfermagem, visto que antes deste período menos de 10 artigos foram publicados e todos relacionados com aspectos gerais da técnica, tais como equipamentos, preparação dos medicamentos, e efeito terapêutico das injeções IM em determinadas doenças (NICOLL; HESBY, 2002). Entretanto, em 1967, nos EUA, é publicado o artigo intitulado “Intramuscular injections: the nurse's responsibility” (HORN, 1967) que trata desta técnica como responsabilidade do enfermeiro e aborda os aspectos éticos e técnicos deste procedimento.

As enfermeiras intensificaram as pesquisas na área, aumentando gradativamente o número de publicações em base de dados indexadas sobre o tema. O interesse destas profissionais sobre injeções IM era debruçar-se sobre vários aspectos das injeções IM, como as complicações pós injeção IM, os critérios para selecionar o local, incentivo a utilização de locais mais seguros, a técnica correta para administração, os procedimentos para dirimir a dor.

Assim, na década de 70 houve 10 artigos exclusivos da Enfermagem indexados nas bases de dados, 31 na década de 80 e 66 na de 90. Os pesquisadores de Enfermagem permanecem interessados nesta área de estudo, visto que o conhecimento é algo dinâmico e a necessidade de pesquisas ainda se faz presente nesta área. Assim, nas últimas décadas deste século (XXI) 135 artigos foram indexados nas bases de dados (LILACS, PubMed, Cochrane, SciELO, MEDLINE, IBCES). Espera-se que mais estudiosos se interessem pelas injeções IM a fim de dirimir as complicações e dificuldades ainda existentes neste campo de conhecimento.

A técnica de introduzir substâncias por via IM surgiu com muito prestígio e seu uso rapidamente se disseminou entre os profissionais da época, mas logo apareceram as complicações (NICOLL; HESBY, 2002). Os pesquisadores observaram que algumas regiões musculares apresentavam mais complicações que outras. A investigação dos motivos pelos quais isso ocorria, a busca de padronizações entre a relação tipo - quantidade de líquido e espessura muscular, e a averiguação de novas técnicas e regiões musculares para utilizar esta técnica se deu a fim de sanar ou minimizar essas injúrias (LANE, 1908; ZWICK; BATSON, 1928; BIERER, 1946).

A seleção dos locais de injeções intramusculares deve seguir critérios específicos, analisando as características da pessoa que se submeterá ao procedimento e da substância introduzida, bem como seu volume. Turner (1920) afirmou que o local ideal para a aplicação dos medicamentos deveria ser matéria de discussão. Para ele, a região glútea e a deltoidea

apresentavam desvantagens quando comparadas com a região da coxa como, abundante vascularização, presença de importantes trajetos nervosos e os locais apresentavam frequentemente complicações. Preconizou a região da coxa devido sua espessura, a presença da fáscia lata, a ausência de vasos e nervos importantes e da pouca possibilidade de complicação no local (TURNER, 1920). A região ventroglútea só foi conhecida 34 anos após.

Quanto à seleção do local para aplicação de injeções IM, as enfermeiras tradicionalmente preferiam a região deltoideana por ser exposta, de fácil acesso, de maior aceitação por parte das pessoas, a despeito das suas desvantagens como pouco tecido muscular, pouca capacidade para comportar líquido, alta probabilidade de causar lesão nas estruturas adjacentes como tecido gorduroso (lipodistrofia), nervo e vasos, pequena quantidade de músculo, suporte reduzido para grandes volumes de líquido, o que induziu, ao longo do tempo, o seu abandono. Nos dias atuais, o deltoide é utilizado quase que exclusivamente para vacinas (ATCKINSON; MURRAY, 2008; POTTER; PERRY, 2009; GODOY; NOGUEIRA; MENDES, 2004).

A região da FALC já era recomendada por Turner (1920). Autores corroboraram a perspectiva que a FALC é uma região mais segura por apresentar menos complicações quando comparadas com a região do deltoide e a RDG (ROGERS, 1961; RICHARDS, 1961; HANSON, 1963). Com a descoberta da RVG, ambas as regiões se tornaram preferências para a administração de medicamentos por via IM (DEPRIZIO, 1969; BRANT et al, 1972). A desvantagem relatada sobre região da FALC é seu potencial doloroso (ROCHA, 2002; ATCKINSON; MURRAY, 2008; POTTER; PERRY, 2009).

Rocha et al (2002) verificaram que o nervo cutâneo da coxa emite 3 ramificações em 70% dos espécimes de coxa analisados e 30% apresentam 2 ramos. Estas estruturas nervosas localizadas, principalmente, no terço superior e na porção superior do terço médio são responsáveis pela resposta dolorosa acentuada quando introduzida uma agulha nesse local. Portanto, o local mais adequado para puncionar deve ser a porção inferior do terço médio da coxa, tanto no adulto quanto na criança. Observa-se que essa região destaca-se, principalmente, pelo uso da vitamina K e vacinas em recém-nascidos e crianças (JUNQUEIRA, 2010; NOGUEIRA, 2013).

Os primeiros artigos indicavam a RDG como local adequado para administração de injeção intramuscular (PERNET, 1907; LANE, 1908). Assim, as enfermeiras desenvolveram prática consolidada no uso da região dorsoglútea. Com a restrição do uso da região deltoidea a RDG tornou-se a região preferencial dos profissionais de Enfermagem, tendo a como primeira opção para realizar este método (GODOY; NOGUEIRA; MENDES, 2004; DALMOLIN et al,

2013, OLIVEIRA et al, 2013). No entanto, devido aos vários relatos de complicações na literatura, inclusive com óbito e paralisia de MMII, ela não deveria ser a primeira escolha dos profissionais (CASSIANI; RANGEL, 1999). Essa região tem como principal vantagem a segurança dos profissionais pelo local e a aceitação da população em detrimento da seguridade anatômica da região.

Dos locais conhecidos para introduzir substâncias por via intramuscular a RVG foi a última a ser descoberta para este fim (1954). No entanto, é considerada como a região mais segura graças as suas características anatômicas (CASTELLANOS, 1977a, b; COOK; MURTAGH, 2002; COOK; MURTAGH, 2006; CHAN *et al*, 2006; MENEZES; MARQUES, 2009; COCOMAN; MURRAY, 2010; JUNQUEIRA *et al* 2010). Apesar de suas vantagens a Enfermagem pouco se apropriou desta técnica e sua utilização ainda ocorre de forma discreta. Apesar da segurança anatômica da RVG e dos estudos com sua utilização se mostrarem favoráveis, a região ainda precisa ser melhor estudada, utilizada e estimulada a ser utilizada. (BARALDI; OLIVEIRA; OLIVEIRA, 1994; JUNQUEIRA *et al*, 2010; OLIVEIRA, 2013)

A técnica de injeções intramusculares é utilizada há anos pela Enfermagem sendo um método que caracteriza popularmente a profissão, mas ainda há muito a ser estudado nesta área do conhecimento. A Enfermagem vive uma dualidade entre a região mais utilizada pelos profissionais - RDG - e a região mais recomendada pelos estudiosos - RVG. Para tanto, a Enfermagem precisa realizar mais pesquisas científicas e divulgar seus resultados à categoria a fim de proporcionar uma mudança na prática de Enfermagem, proporcionando menos desconforto e uma assistência mais segura aos seus assistidos.

1.2. Injeção Intramuscular: Região Dorsoglútea e Região Ventroglútea.

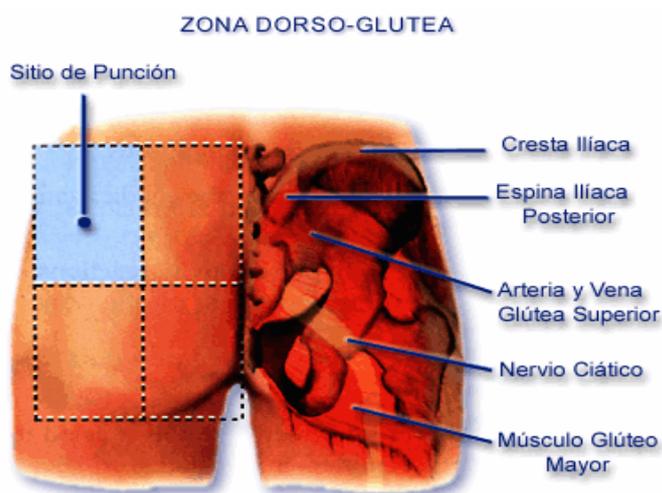
As regiões dorso e ventro glúteas são propícias a receber injeções intramusculares, comportam a mesma capacidade de volume intramuscular, até 5mL, e são constituídos pelos músculos glúteos. A RDG está localizada na porção posterior do corpo, sendo formado pelos glúteos mínimo, médio e máximo e onde se encontram estruturas importantes como vasos e nervos de grande calibre, artéria e veia glútea e o nervo ciático. Os músculos glúteos mínimo e médio formam a região localizada lateralmente ao corpo e anterior ao plano anatômico coronal, local este que não abriga estruturas nervosas e vasculares de grande importância e que é conhecido como RVG ou de Hochstetter (GABRIELLI, 2009; POTTER; PERRY, 2009; MENEZES; MARQUES, 2009; DRAKE; WOGL; MITCHELL, 2010).

A RDG foi uma das primeiras regiões utilizadas para injeções IM, desde quando os

profissionais que realizavam esta técnica eram apenas médicos. Os músculos que forma a região são utilizados nas atividades diárias como andar, sentar e ficar em pé, estimulando a circulação e, conseqüentemente, a absorção da solução introduzida. Entretanto, estudos sobre circulação sanguínea mencionam que os músculos da RDG proporcionam a mais lenta absorção de medicamentos e, conseqüentemente, o mais baixo nível sérico de todas as regiões de aplicação de injeção IM (CASTELLANOS, 1987).

Inicialmente, as injeções eram administradas sem localizações anatômicas específicas, fato que proporcionou muitos relatos de complicações pós injeções IM. Essa delimitação, conhecida como tradicional ou delimitação dos quadrantes consiste em realizar uma intersecção entre linhas perpendiculares na região dorsoglútea, formando quatro quadrantes, devendo a agulha ser introduzida na angulação de 90^o em seu quadrante superior externo (Figura 1).

Figura 1. Delimitação Tradicional da Região Dorsoglútea.



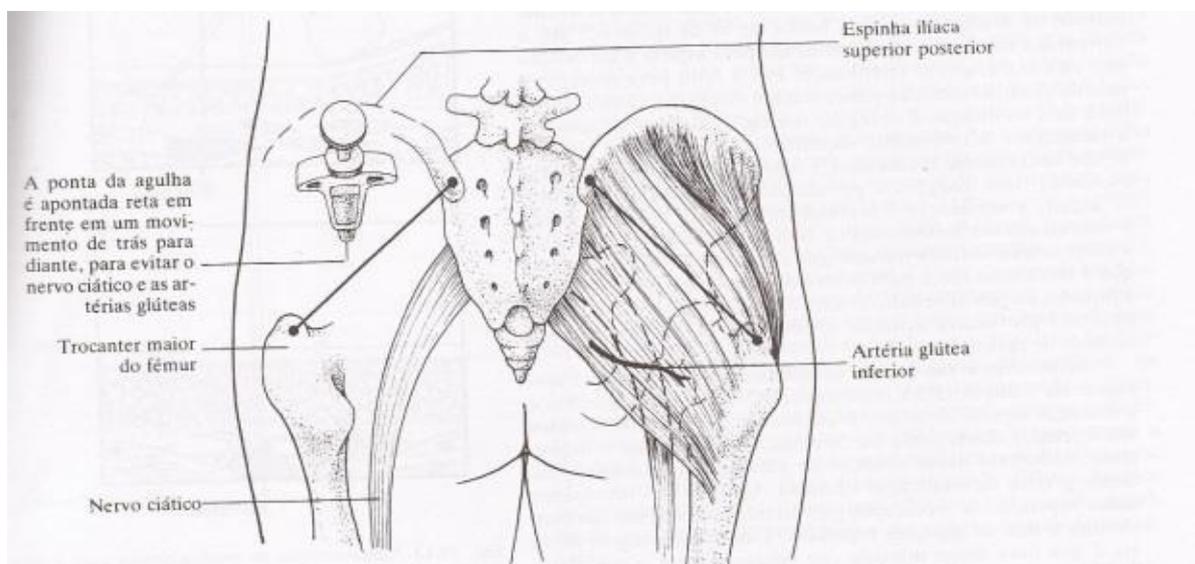
A mais recente técnica de delimitação consiste em utilizar estruturas ósseas da pessoa submetida ao procedimento como referência, minimizando a possibilidade de atingir estruturas importantes da região, como o nervo ciático. Essa delimitação é realizada

por meio da palpação dos marcos anatômicos ósseos. Assim, os dedos indicadores são utilizados para encontrar o trocanter maior e a espinha ilíaca póstero-superiores. Desenhe uma linha reta imaginária entre esses marcos anatômicos e administre a injeção com a agulha em um ângulo de 90 graus lateral e superior ao ponto médio dessa linha. A dor e o sangramento podem acontecer quando as injeções são administradas no sítio dorsoglúteo, porém são menos prováveis quando os clientes estão na posição de decúbito ventral com os artelhos apontando para dentro. (CRAVEN; HIRNLE, 2006, p.543).

Esta delimitação é sugerida como a mais segura por utilizar fronteiras anatômicas bem definidas (espinha ilíaca póstero-superior e grande trocânter) tendo a linha de conexão paralela e lateral ao trajeto do nervo ciático. Qualquer injeção aplicada nesta região desta forma terá

grande probabilidade de se afastar do curso deste nervo, como demonstrado na Figura 2:

Figura 2. Delimitação de Acordo com Estrutura Óssea da RDG.



Fonte: CRAVEN; HIRNLE, 2006.

Ao longo dos anos a RDG viveu a dualidade entre a segurança do local e a dos profissionais em realizar tal técnica. Entretanto, a segurança dos profissionais e a aceitação do público ainda se destaca quanto a preferência deste local. Autores revelam que essa aceitação é a principal vantagem desta região, de tal forma que alguns autores de referência na área já não recomendam a utilização deste local, e no intuito de desestimular seu uso já não descreve a forma de delimitação (CASTELLANOS, 1987; BARALDI; OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2004; POTTER; PERRY, 2009; MENEZES; MARQUES, 2009).

Não obstante, a preferência e segurança dos profissionais em utilizar esta região, é importante registrar as dificuldades que esta região encerra, como a grande variabilidade da espessura de tecido subcutâneo (1 a 9 cm) ocasionando a formação de nódulos e infiltrados subcutâneos; não rara deposição errônea da solução no tecido adiposo; maior potencial de contaminação por ser área próxima da região perianal; pouco volume de massa muscular crianças menores de 2 anos e idosos (>65 anos); probabilidade de embolia pulmonar por injeção em veias e artérias glúteas e significativa possibilidade de lesões dos nervos glúteo superior e inferior, pósterio - femural (CASTELLANOS, 1987; COOK; MURTAGH, 2006; MENESES; MARQUES, 2007; ATCKINSON; MURRAY, 2008; POTTER; PERRY, 2009).

Destaca-se ainda que as medicações não lipossolúveis, por não serem absorvidas são reconhecidas como corpo estranho, podendo formar, nódulos, abscessos e necroses. Ainda se

constitui como uma dificuldade o fato de exigir, para a aplicação, que a pessoa se coloquem em decúbito ventral ou lateral, sendo que este último não é indicado devido a distorção dos limites anatômicos da região (CASTELLANOS, 1987; DRAKE; WOGL; MITCHELL, 2010).

Das complicações desta região a mais mencionada é a lesão do nervo ciático que pode ocasionar três tipos de paralisia: a neuropatia imediata com dor instantânea, a neuropatia imediata sem dor e a paralisia tardia sem dor instantânea. A dor instantânea ocorre quando o nervo é puncionado ou a medicação é introduzida no espaço endoneural ou perineural. A dor pode iniciar-se na região glútea, irradiando-se para o pé através da face posterior da coxa e da extensão da panturrilha.

Na neuropatia com paralisia imediata sem dor, a mais comum, a ausência da manifestação dolorosa não é totalmente conhecida, sendo mencionada a possibilidade de haver paralisia de fibras sensoriais. Na forma tardia, a dor pode levar de horas a dias para se manifestar devido ao depósito de gordura desta região ser subdividido longitudinalmente por septos de tecido conetivo, os quais impedem que a substância se espalhe por uma grande área, causando inicialmente uma reação inflamatória no tecido adiposo periciático, seguido por necrose e escara, e secundariamente atingir o nervo (CASTELLANOS, 1987). Nesses casos permanece a dúvida pois surge a dificuldade de relacionar a dor com a injeção aplicada dias antes.

Na tentativa de explicar os vários acidentes ocorridos com o uso da RDG o anatomista Von Hochstetter e seus colaboradores em 1954 descobriram a última região conhecida para a prática em questão (CASTELLANOS, 1977a). Os pesquisadores descobriram não apenas mais uma região propícia para administrar soluções por via intramuscular (IM), mas a região anatomicamente mais segura para este fim. Estes achados foram sendo ratificados por vários estudiosos da área que vem corroborando para certificar a eficácia e segurança da região (CASTELLANOS, 1977a; CASTELLANOS, 1977b; COOK; MURTAGH, 2002; COOK; MURTAGH, 2006; CHAN *et al*, 2006; MENEZES; MARQUES, 2009; COCOMAN; MURRAY, 2010; JUNQUEIRA *et al* 2010).

O local formado pelos glúteos médio e mínimo atualmente conhecido como região ventroglútea (RVG), destaca-se pelas vantagens sobrepostas às outras regiões como, ser limitada por componentes ósseos com grande espessura muscular, ventre muscular com média de 4 cm, e com pouco tecido adiposo; situa-se longe de vasos sanguíneos calibrosos e nervos significantes; apresenta direção adequada dos feixes musculares; que previnem o deslizamento de líquidos para o nervo ciático; refere completa absorção da droga introduzida, visto os músculos serem utilizados nas atividade de vida diária; além de ser uma região menos contaminada por germes patogênicos anaeróbios, possuindo menor possibilidade de

contaminação por fezes e urina; propícia a ser administrada em qualquer decúbito (CASTELLANOS, 1977abc, 1987; CASSIANI; RANGEL, 1999; NASCIMENTO; NASCIMENTO, 2003; BARALDI; OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2004; GODOY; NOGUEIRA; MENDES, 2004; COOK; MURTAGH, 2006; MENESES; MARQUES, 2007; ATCKINSON; MURRAY, 2008; COCOMAN; MURRAY, 2010).

A literatura delimita a RVG de duas formas. A delimitação conhecida como tradicional e a delimitação geométrica. A delimitação tradicional é a mais conhecida e divulgada nas referências da área desde as primeiras divulgações (CASTELLANOS, 1977abc,1987) até a literatura mais atual (POTTER; PERRY, 2009; ATCKINSON; MURRAY, 2009; WILKINSON; LEUVEN, 2010). A delimitação tradicional da região consiste em:

Colocar a mão esquerda no quadril direito do cliente; localizar com a falange distal do dedo indicador a espinha íliaca ântero-superior direita; estender o dedo médio ao longo da crista íliaca, espalmando a mão sobre a base do grande trocânter do fêmur e formar com o indicador um triângulo. Localizar a punção neste triângulo, com a agulha dirigida ligeiramente para a crista íliaca. Se o aplicador for do lado esquerdo do cliente, colocar o dedo médio na espinha íliaca ântero-superior e depois afastar o dedo indicador para formar o triângulo (CASTELLANOS, 1987, p.39-40).

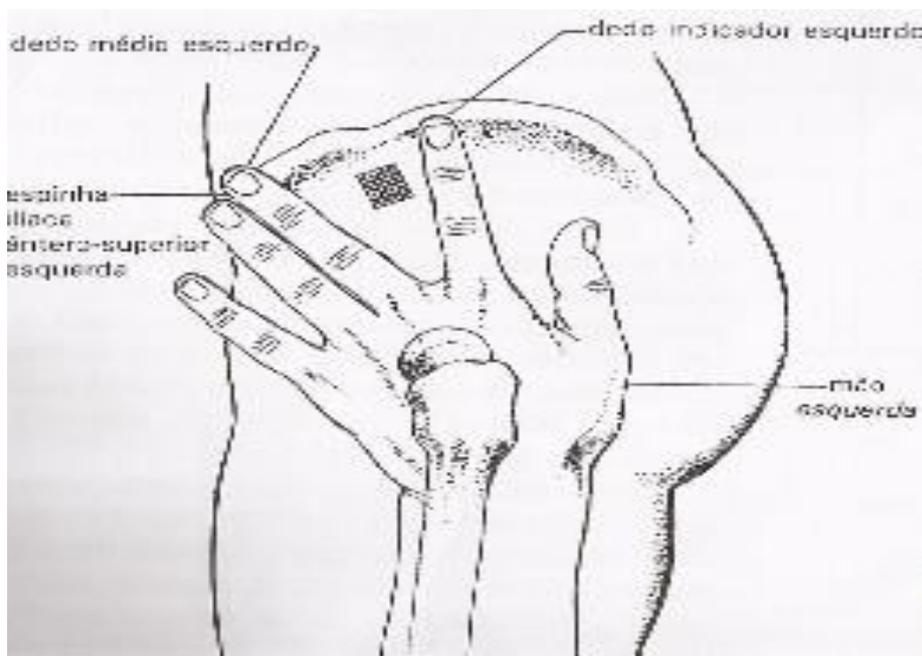
Apesar da delimitação tradicional da RVG utilizar estruturas anatômicas como pontos de referência, a proporção entre a mão do profissional que administra a injeção e a estrutura corporal da pessoa submetida ao procedimento altera a localização exata do ventre muscular. Mas a possibilidade de erro ou mesmo de complicações pós injeção é praticamente nula, devido a ausência de estruturas de grande importância na porção ântero - lateral do corpo, ande está localizado essa região (CASTELLANOS, 1987; MENEZES; MARQUES, 2009). As Figura 3 e 4 apresentam esta forma de delimitação:

Figura 3. Delimitação tradicional da Região Ventroglútea em adulto: lado contralateral a mão delimitadora.



FONTE: Castellanos, 1987.

Figura 4. Delimitação da Região Ventroglútea em adulto: mesmo lado da mão delimitadora.



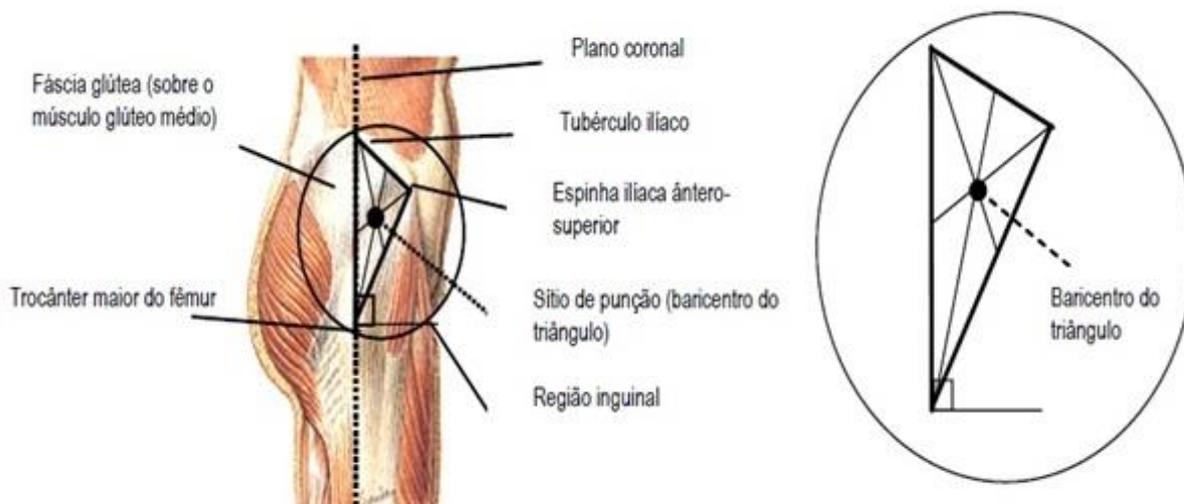
FONTE: Castellanos, 1987.

Por outro lado, a delimitação geométrica proposta em 2009 por Menezes e Marques utiliza as estruturas ósseas da pessoa submetida ao procedimento para estabelecer o sítio da punção, assim, pretende-se evitar as distorções nesta localização, pois o tamanho da mão de quem aplica a injeção em relação ao biótipo da pessoa, nem sempre guarda proporções (GODOY, 2004). Desta forma, a delimitação geométrica é realizada ao:

traçar linhas imaginárias entre os seguintes referenciais ósseos (vértices): crista ilíaca ântero-superior; 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. (MENEZES, MARQUES, 2009, p. 556).

Nesta forma de delimitação e punção, a agulha será mantida perpendicular a pele, pois nesta direção o Potencial de Risco de Iatrogenicidade(PRI) foi nulo, ou seja, obteve o menor risco de provocar lesões às pessoas. (MENEZES; MARQUES, 2009). A Figura 5 mostra a técnica de delimitação geométrica do local onde a injeção intramuscular deve ser aplicada, segundo o estudo citado:

Fig.5. Delimitação Geométrica da Região Ventroglútea.



FONTE: MENEZES; MARQUES, 2009.

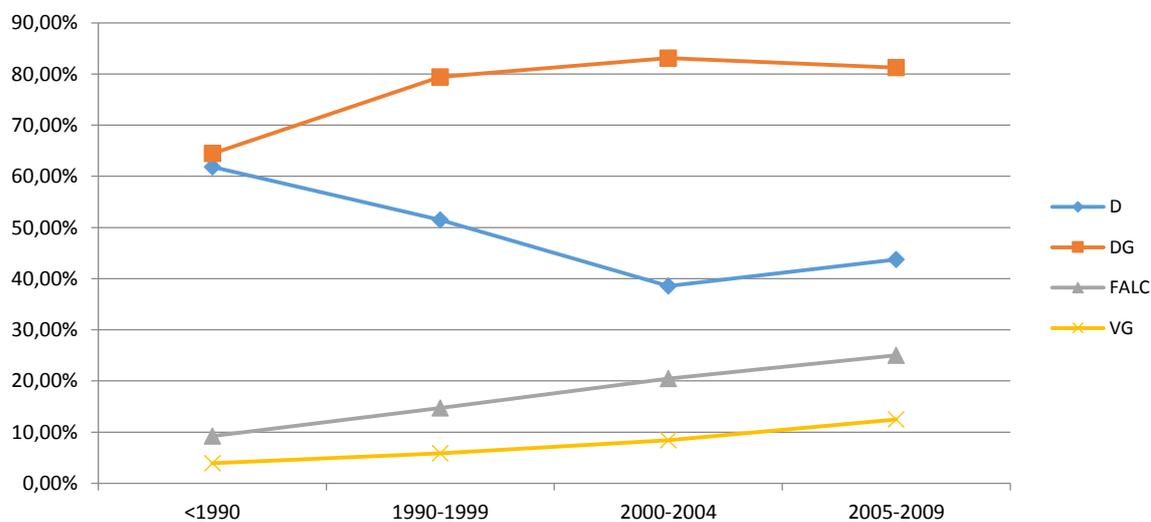
Mesmo com as relevantes descobertas de Hochstetter, não se observa a incorporação desta prática na formação dos profissionais de Enfermagem, pelo menos não com a ênfase que merece. Castellanos (1977c, 1987) relata que a utilização da RVG iniciou-se em maio de 1959 no serviço médico do Veterans Administration Hospital de Topeka, em Kansas nos E.U.A., após estudo sobre a dor de Rechemberg (1958) que concluiu não haver diferença significativa entre a RVG e a RDG. No Brasil, a primeira publicação sobre o assunto data de 1973 com referências a Horta e Teixeira. Castellanos, na década de 70 e 80, ampliou essa discussão, divulgando os benefícios da RVG através de estudos e livros publicados (CASTELLANOS 1977a, b, c, 1987).

Em Alagoas, a pesquisa de Silva, Lima e Santos (2009) divulga que

em relatos da enfermeira Prof^a. Dr^a. Maria Cristina Soares Figueiredo Trezza, uma das primeiras docentes do curso de graduação de Enfermagem em Alagoas, ao receber treinamento pelas enfermeiras do Navio HOPE, que permanecia embarcado no porto de Maceió, no ano de 1979, sua contraparte (supervisora) a enfermeira norte americana Beverly, em suas aulas já mencionava a RVG, além dos livros, por elas utilizados, traduzidos do inglês para o espanhol, que também retratava a região. Entretanto, a região obteve discreta propagação entre os profissionais de Enfermagem do território alagoano da época (SILVA; LIMA; SANTOS *et al*, 2009, p.52).

Este estudo, ao analisar o processo histórico do ensino de administração de medicamentos por via IM nos cursos profissionalizantes de Enfermagem (auxiliar, técnico e bacharel), baseado nas lembranças dos estudantes nos respectivos anos de formação, revela uma mudança nos padrões deste processo (Gráfico 1.). Verifica-se que essa alteração vem ocorrendo de forma discreta, visto a diminuição da ênfase na RD e a discreta ascensão na ênfase da FALC e da RVG, como mostra o Gráfico 1:

Gráfico 1. Regiões para administração de medicamentos IM enfatizadas durante o curso de formação dos respondentes por ano de formação. Maceió, 2009.



FONTE: SILVA; LIMA; SANTOS (2009).

Assim, nota-se que nos cursos onde as pessoas foram formadas antes de 1990, a região do deltoide e a dorsoglútea tinham maior destaque entre as demais regiões conhecidas. Ao longo dos anos, a região do deltoide perdeu muito espaço, mas não como esperado, visto ser a última opção para administração de medicamentos IM, devido aos relatos de complicações e a suas características anatômicas (CASTELLANOS, 1987; CASSIANI; RANGEL, 1999).

Contudo, a RDG permaneceu como a mais enfatizada nos cursos de formação e as regiões da FALC e VG ganharam um pouco mais de notoriedade, no entanto com porcentagem bem aquém quando comparados com a sua importância. A FALC veio apresentando maior destaque que a RVG, provavelmente, devido a sua importância na administração de vacinas em crianças (TOSCANO, 2003; BRASIL, 2012).

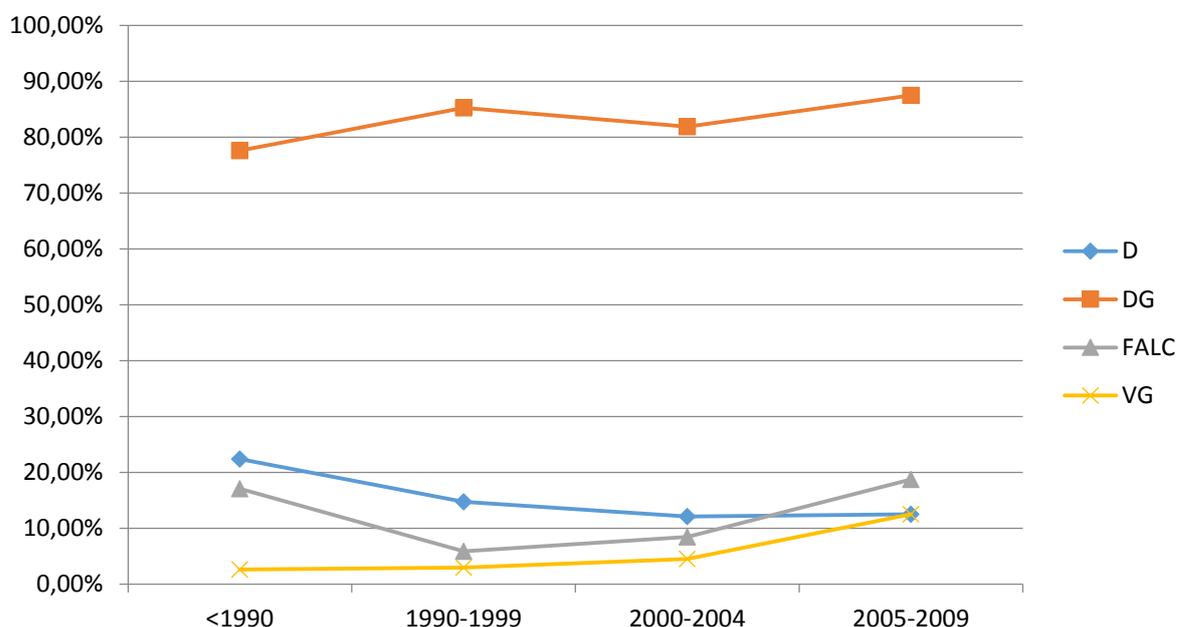
Sabe-se que nos cursos de formação em Enfermagem (técnico e graduação) encontra-se a base teórica para a prática, e que a prática é o fruto da segurança obtida nesses cursos, logo, os profissionais executarão a técnica mais praticada e instruída a ser realizada em seus cursos. Assim, a realidade da administração de medicamentos intramuscular é o produto final do ensino e da segurança dos professores, que refletem diretamente na segurança e prática dos estudantes.

Um estudo realizado em 1977 revelou este ciclo vicioso, em que a falta de conhecimentos leva a não utilização da região mais segura para administração de injetáveis por via intramuscular (RVG), pois a RVG foi a menos conhecida, utilizada ou orientada a ser utilizada por enfermeiros docentes e assistenciais. Apenas 43,75% dos enfermeiros docentes e somente 1,29% dos assistenciais hospitalares mencionaram essa região para tais fins

(CASTELLANOS, 1977a).

A pesquisa de Silva, Lima e Santos (2009), na qual se constatou que os profissionais de Enfermagem permanecem escolhendo a RDG como a preferencial, independente do ano de formação (Gráfico 2.), revela também, que a Enfermagem ao longo dos anos não vem se apropriando das técnicas que apresentam melhores evidências para disponibilizar uma assistência mais segura às pessoas que necessitem de injeção intramuscular, e assim, afastar a possibilidade de complicações associada a esta técnica.

Gráfico 2. Região de primeira opção para administração de injeções IM por ano de formação. Maceió, 2009.



FONTE: SILVA; LIMA; SANTOS (2009).

O Gráfico 2 permite visualizar o quão discrepante é a preferência dos profissionais pela RDG quando comparados com as demais regiões. Diferença ainda maior quando se refere a RVG, que apesar de ser descrita como a mais segura anatomicamente é a menos utilizada. No Brasil, pesquisas em distintos períodos da história vem corroborando estes achados, desde Castellanos (1977a) até o recente trabalho de Dalmolin *et al* (2013). Godoy, Nogueira e Mendes (2004) conclui que 65,62% dos profissionais entrevistados optam pela RDG, seguidos de 31,25% dos entrevistados que escolhem a região deltoide para esta prática, ressalta ainda, a deficiência dos profissionais em eleger critérios para selecionar a melhor região, bem como a deficiência na delimitação pelo escasso conhecimento de anatomia.

Entretanto, esta realidade não se restringe ao Brasil, estudos internacionais também relatam a preferência dos profissionais de Enfermagem em administrar medicamentos na RDG. No estudo de Walsh e Brophy (2011), realizado com 264 enfermeiros de cuidados agudos no

Canadá, verificou-se que os mesmos preferem a RDG, contrariando as melhores evidências. Cocoman e Murray (2010) informam, através de estudo desenvolvido na Inglaterra, que as enfermeiras na prática clínica continuam fazendo uso da RDG, bem como permanecem instruindo os seus estudantes a utilizarem esta região, apesar das evidências abundantes em relação às complicações associadas a esta prática.

As pesquisas internacionais revelam que as escolhas dos profissionais são guiadas mais pelo costume do que pelas melhores evidências. Artioli, Finotto, Chiesi *et al* (2002), em estudo desenvolvido com 167 italianos, identificaram quais os critérios levados em consideração para a escolha da região, são eles: o acesso mais fácil, a região com uma musculatura significativa, a menor sensibilidade à dor e o pedido da pessoa. A pesquisa de Malkin (2008), realizada no Reino Unido, evidenciou esta mesma conclusão.

Engstrom, Giglio, Takacs, Ellis *et al* (2000) desenvolveram uma pesquisa com 219 enfermeiras vinculadas a Sociedade Americana de Medicina Reprodutiva, verificando que a maioria dos profissionais preferem a RDG para administrar as consecutivas injeções IM no tratamento de fertilidade. Mencionam ainda, que há uma rotatividade dos músculos da RDG, porém dificilmente escolhem outra região para realizar tal técnica, proporcionando uma sobrecarga para o grupamento muscular escolhido, vista a necessidade de frequentes administrações durante o período de tratamento.

Dessa forma, observa-se que os profissionais de Enfermagem estão habituados a administrar medicamentos via intramuscular na RDG, contrariando a literatura que evidencia outra área mais segura para esta intervenção. Os estudiosos do assunto são unânimes em indicar a RVG como primeira opção para realizar tal técnica, independente da idade da pessoa a ser submetida ao procedimento. Na tentativa de fomentar esses achados, estudiosos vem desenvolvendo pesquisas que consolidam as vantagens da RVG quando comparada às demais.

A pesquisa realizada na Irlanda por Chan, Colville, Persaud *et al* (2006) para observar se as injeções idealizadas como IM realmente atingiam o tecido proposto, 50 voluntários foram submetidos a uma injeção IM da medicação prescrita, junto com 1 ml de ar no quadrante superior externo das nádegas, posteriormente foram submetidos a tomografia computadorizada. As imagens foram analisadas por dois profissionais de radiologia, os quais verificaram que apenas 32% (n = 16/50) dos pacientes obteve injeções intramusculares, sendo a maioria das injeções 68% (n = 34/50) introduzidas no tecido subcutâneo. Quando analisados por sexo, 56% (n = 14 /25) dos homens tinham injeções intramusculares, enquanto nas mulheres, a taxa de eficácia foi significativamente menor, apenas 8% (n = 2 /25).

Observa-se uma diferença significativa da quantidade de tecido adiposo na região

dorsoglútea, impedindo, principalmente nas mulheres, que a substância introduzida seja aplicada no local correto. Este fato deve-se ao hormônio feminino - estrogênio - que confere um acúmulo de gordura na região inferior do corpo, principalmente quadril e coxas, característico da distribuição de gordura ginóide, diferentemente do homem, que tende a acumular gordura na região central - abdominal - distribuição andróide (LIMA; GLANER, 2006; RASKIN; PINTO - NETO; PAIVA *et al*, 2006). Além do fator sexo, o enfermeiro deve utilizar seu raciocínio clínico para analisar outras variáveis ao executar a técnica em questão.

O estudo de Morais e Monteiro (2006), ressalta tal importância, pois através da ultrassonografia, analisaram a espessura dos estratos anatômicos - pele, tecido subcutâneo e muscular - da RDG de 70 sujeitos. Os achados foram correlacionados e analisados sob os aspectos das características dimensionais da agulha usualmente utilizada pelos profissionais de Enfermagem para administração de medicamentos IM, 25 X 0,7. Assim, verificou-se que nas

peças de 18 a 47 anos, a espessura dos estratos pele-tecido subcutâneo tende a aumentar, diminuindo a partir de 48 anos. Além disso, os indivíduos que mais se apresentaram com a espessura dos estratos pele-tecido subcutâneo acima de 25mm se concentraram na faixa etária entre 38 e 47 anos. As maiores espessuras foram encontradas no sexo feminino. Ainda, foi possível notar que à medida que o IMC aumenta, a espessura dos estratos em estudo também aumenta. No entanto, as pessoas com a medida dos estratos superior a 25mm apresentam principalmente, IMC entre 18,5 e 30, ou seja, são pessoas que estão entre a faixa de peso considerada normal e acima do peso, na qual está grande parte da população geral. Os longilíneos deste trabalho não representaram amostra significativa, porém, os voluntários com este biótipo tiveram somente espessura inferior a 25mm, enquanto majoritariamente, os normolíneos e os brevilíneos tiveram suas medidas dos estratos pele-tecido subcutâneo superior a 25mm. Os pardos, em relação a negros e brancos, formam o grupo que mais apresentou indivíduos com medida dos estratos além de 25mm (MORAIS; MONTEIRO, 2006, p. 58-59).

Em suma, o estudo revela que nos indivíduos de 38 a 47 anos, do sexo feminino, com IMC acima de 18,5, sejam brevilíneos ou normolíneos e pardos, as injeções usualmente aplicadas na RDG, considerando o uso de uma agulha 25 X 0,7, não atingem o músculo. Desta forma, a substância é introduzida no tecido subcutâneo, proporcionando um risco maior de complicações pós injeção IM.

Estudo chinês desenvolvido por Feng e Wu (1994) menciona a necessidade de utilizar agulhas de comprimento maior aos comumente utilizados para administrar injeção IM na RDG, e sugere agulhas com comprimento de 35, 40 e 45 mm. Ressalta que a avaliação do tamanho da agulha correta deve ser realizada de acordo com o biótipo de cada pessoa. Estes cuidados são importantes para introduzir o medicamento no local adequado, evitar complicações como dor e endurecimento do tecido subcutâneo.

Nisbet (2006), através da tomografia computadorizada, avaliou os estratos (tecido

subcutâneo) da RDG e da RVG de 100 sujeitos obesos do Reino Unido. O estudo teve como objetivo analisar se com a espessura do tecido subcutâneo das respectivas regiões era possível a substância introduzida atingir o tecido muscular, ao utilizar agulhas de dois comprimentos distintos, 30mm (verde) e 25mm (azul), usualmente utilizadas para injeções IM. O pesquisador detectou que na RVG 12 pessoas apresentaram espessura de tecido subcutâneo > 35 mm e em 26, a espessura foi > 25 mm, isto é, a dimensão da agulha azul. Já na RDG 43 e 72 pessoas atingiram, respectivamente, uma espessura > 35 mm e > 25 mm.

Dessa forma, fica evidente que a RDG apresenta um maior número de pessoas com tecido subcutâneo > 35 mm (72), quando comparados com a RVG (26). Esta informação certifica a impossibilidade de atingir o tecido correto, o muscular, pela substância administrada, visto que o maior comprimento da agulha comumente utilizada para injeções IM é de 30 mm, ou seja, aquém da espessura de tecido subcutâneo detectada em parcela significativa da amostra.

A respeito da diferença dos estratos entre homens e mulheres, o estudo de Nisbet (2006) corrobora os de Chan, Colville, Persaud *et al* (2006) e Morais e Monteiro (2006), já que constatou na RVG, 16%(n = 10/61) de mulheres com uma espessura de tecido subcutâneo > 35 mm e 36% (n = 22/61) com uma espessura > 25 mm, enquanto que 5% (n = 2/39) do sexo masculino tinham uma espessura > 35 mm e 10% (n = 4/39) > 25 mm. Entretanto, na RDG, 57% (n = 35/61) das mulheres tinham uma profundidade > 35 mm e 90% (n = 55/61) > 25 mm, enquanto que 21% (n = 8/39) dos homens apresentavam uma profundidade > 35 mm e 44% (n = 17/39) > 25 mm. Todas as diferenças entre homens e mulheres foram significativas ($p < 0,01$, teste de χ^2 , exceto $p < 0,05$ para a espessura ventroglútea > 25 mm).

Contudo, quando analisado o tecido subcutâneo da RVG, constata-se que ao utilizar, respectivamente, agulha verde (30mm) e a azul (25mm), 12% (16 % das mulheres e 5 % dos homens) e 26% (36 % das mulheres e 10% dos homens) dos voluntários não receberiam injeção no tecido muscular. Todavia, na RDG 43% (57% das mulheres e 21% dos homens) e 72% (90% das mulheres e 44% dos homens) dos voluntários receberiam injeção no tecido subcutâneo, quando comparados com as agulhas de mesmo comprimento (NISBET, 2006).

Baraldi, Oliveira e Oliveira (1994) avaliaram a opinião dos voluntários do estudo na utilização da RVG após aplicação da vacina dupla uso adulto. Verificou que 95,5% dos voluntários eram favoráveis a RVG após sua utilização, e que os mesmos relataram não haver problema quanto à região que poderiam receber a vacina, pois quando sentiam-se seguros e certos da competência do profissional a região não influenciava, mesmo que inicialmente “achasse estranho” (Grifo do autor).

1.3. Critérios para Eleger a Região na Administração de Injeção Intramuscular

Na seleção da região adequada para administrar injeções por via intramuscular os profissionais devem levar em consideração algumas variáveis inerentes a individualidade de cada pessoa que será submetida a este procedimento, bem como as técnicas que promovam maior segurança ao profissional e promova menor desconforto à pessoa. A seguir, serão elencadas e discutidas estas variáveis e técnicas. Quanto as variáveis pessoais podemos citar as seguintes:

- **Sexo:** delimitado em masculino e feminino, em seus aspectos puramente biológicos, sem referir as questões de gênero, visto que as pesquisadoras entendem o *ser masculino* e o *ser feminino* como descreve Souza, Silva e Pereira (2013), ou seja, como

dimensões particulares do ser social. Assim, não acredita-se ser suficiente explicar a “questão de gênero” por meio de uma determinação natural (apesar de esta se fazer presente), uma vez que essencialmente, a determinação é social. Não obstante, a redução dos *seres masculino e feminino* ao sexo ou até, à sexualidade (hétero ou homo) e/ou à prática sexual, contrapõe-se à concepção do ser humano que se complexifica socialmente em uma autotransformação histórica. Do ponto de vista individual, cada ser humano atravessa um processo de individuação no qual pode se apropriar dos elementos do universo masculino e/ou do feminino, histórico-socialmente construídos. O que pode resultar, por exemplo, em um indivíduo do sexo masculino que, do ponto de vista sexual, tem um comportamento julgado socialmente como feminino, mas que em outras esferas de sua vida possua outros comportamentos mais próximos do universo masculino. Ou ainda, em um indivíduo do sexo feminino que sexualmente apresenta um comportamento condizente com a concepção predominante de feminino, enquanto em outras esferas da vida transita entre comportamentos femininos e masculinos. A depender das determinações objetivas de cada época, estas variações podem ser mais ou menos presentes e/ou aceitas. No entanto, a nosso ver, não se pode naturalizar algo de caráter social, como é a particularização do ser social em feminino ou masculino (SOUZA, SILVA, PEREIRA, 2013, p.).

A variável sexo é significativa porque os estudos revelam limiar de dor diferente entre homens e mulheres (RUAU; LIU; CLARK *et al* 2012; PALMEIRA; ASHMAWI; POSSO, 2011), além de apresentar diferenças anatômicas entre a pelve masculina e feminina. Considerando que a pelve feminina é formada por ossos mais finos e mais leves e a musculatura com frequência, não é tão proeminente. A distância entre as espinhas isquiáticas e entre os túberes isquiáticos são maiores, a incisura isquiática maior é mais ampla, e as superfícies de junta do sacro com o íleo e com a quinta vértebra lombar são menores. Porém, o ângulo reto na mulher é mais agudo que no homem. A abertura superior da pelve masculina é tão variável quanto a feminina. Também no homem as espinhas isquiáticas são mais fortes que as femininas e projetam-se ainda mais no interior da cavidade pélvica (DRAKE; WOGL; MITCHEL, 2010)

Existe ainda, diferenças quanto ao acúmulo de tecido na região glútea das mulheres e

dos homens, o que pode ser confirmado por Atkinson, afirmando que:

o corpo da mulher tem uma porcentagem maior de tecido adiposo do que o corpo masculino. O tecido adiposo tem menos vasos sanguíneos do que, por exemplo, o tecido muscular. Por conseguinte, as mulheres precisam de doses maiores de uma droga para conseguir o mesmo resultado que um homem que não tem a mesma quantidade de tecido adiposo. (ATKINSON, 2008, p. 269-270).

• **Idade:** Medida em anos vividos, considerando-se as diferenças individuais e as características dos grupos humanos, levando-se em conta que:

o tecido adiposo unilocular distribui-se por todo o corpo e seu acúmulo em certos locais depende da idade e do sexo do indivíduo. Esse tecido forma o panículo adiposo, camada disposta sob a pele e que é de espessura uniforme por todo o corpo do recém-nascido. Com a idade, o panículo adiposo tende a desaparecer de certas áreas, desenvolvendo-se em outras (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2013, p.128).

Salienta-se que o tecido adiposo uninocular é o tecido em que

suas células apresentam uma gotícula de gordura predominante, que preenche quase todo o seu citoplasma. Ele é também conhecido como tecido adiposo comum ou amarelo, apesar de que sua cor varia entre o branco e o amarelo-escuro. Essa variação na coloração é explicada pelo acúmulo de carotenoides dissolvidos na gordura, que pode oscilar a depender da dieta. Forma o panículo adiposo, camada de gordura disposta sob a pele no adulto o acúmulo é em determinadas posições, sendo a distribuição regulada por hormônios. (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2013, p. 129).

Considera-se ainda que de acordo com a idade a quantidade de tecido muscular pode variar. Assim, em crianças menores de dois anos, ou que andam há menos de 1 ano, não deve administrar injeção na RDG, pois a musculatura não se encontra desenvolvida o suficiente para realizar o procedimento, aumentando as chances de provocar lesões ao nervo ciático. O mesmo ocorre no outro extremo da vida, no idoso, pois ocorre a diminuição de tecido muscular, aumentando a flacidez e desenvolvendo o panículo adiposo em determinados locais como na RDG, tornando as injúrias ao nervo ciático mais fáceis de ocorrer (CASTELLANOS, 1987; POTTER; PERRY, 2009).

• **Peso:** O peso varia de acordo com a massa corporal é medido em quilogramas através da balança antropométrica. Durante o crescimento e desenvolvimento, da infância à idade adulta, existem fases em que o organismo ganha mais tecido gorduroso, assim como fases em que há um maior desenvolvimento de massa muscular. Um exemplo disso é o início da adolescência, em que há uma propensão maior para o ganho de gordura corporal, seguido depois de uma fase de intenso crescimento, em que há maior desenvolvimento da massa muscular (POTTER; PERRY, 2009), (ATCKINSON; MURRAY, 2008).

Existem pessoas propensas a desenvolver mais tecido muscular do que outras, tendendo a terem mais músculos do que gordura no corpo; o inverso também pode ocorrer. Isso se deve, prioritariamente, a fatores hereditários. Há pessoas que são magras desde a infância, e dificilmente ganham tecido gorduroso (engordam); essa tendência costuma se alterar por volta dos trinta anos, quando alterações metabólicas levam o organismo a acumular mais tecido gorduroso, com uma perda crescente de massa muscular (POTTER; PERRY, 2009; ATCKINSON; MURRAY, 2008).

• **Estatuta:** Variável que se altera de acordo com a individualidade de cada pessoa, de acordo com diversos fatores genéticos, ambientais e outro. É verificado através da balança antropométrica, e sua escala de medida é o metro ou centímetro. Ex: 1,67m; 167cm (POTTER; PERRY, 2009).

• **Índice de Massa Corpórea (IMC):** O IMC vem sendo um importante instrumento na avaliação do estado nutricional de adultos. Esse índice é calculado pela divisão do valor da massa corporal em quilogramas pelo quadrado da estatura em metros ($IMC = kg/m^2$). Apesar de haver algumas limitações quanto ao seu uso, o IMC é largamente utilizado por vários motivos: a alta correlação com a massa corporal e indicadores de composição corporal; a capacidade de prever riscos de patologias; e tornar dispensável o uso de dados de referência antropométricos no diagnóstico do estado nutricional. Para tanto, a classificação do IMC será estabelecida de acordo com as recomendações da World Health Organization (Organização Mundial de Saúde):

Quadro 1. Classificação do IMC de acordo com o Diagnóstico Nutricional por Categoria.

IMC	DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL
< 18,5	Baixo Peso
≥ 18,5 e < 25	Adequado ou Eutrófico
≥ 25 e < 30	Sobrepeso
≥ 30	Obesidade

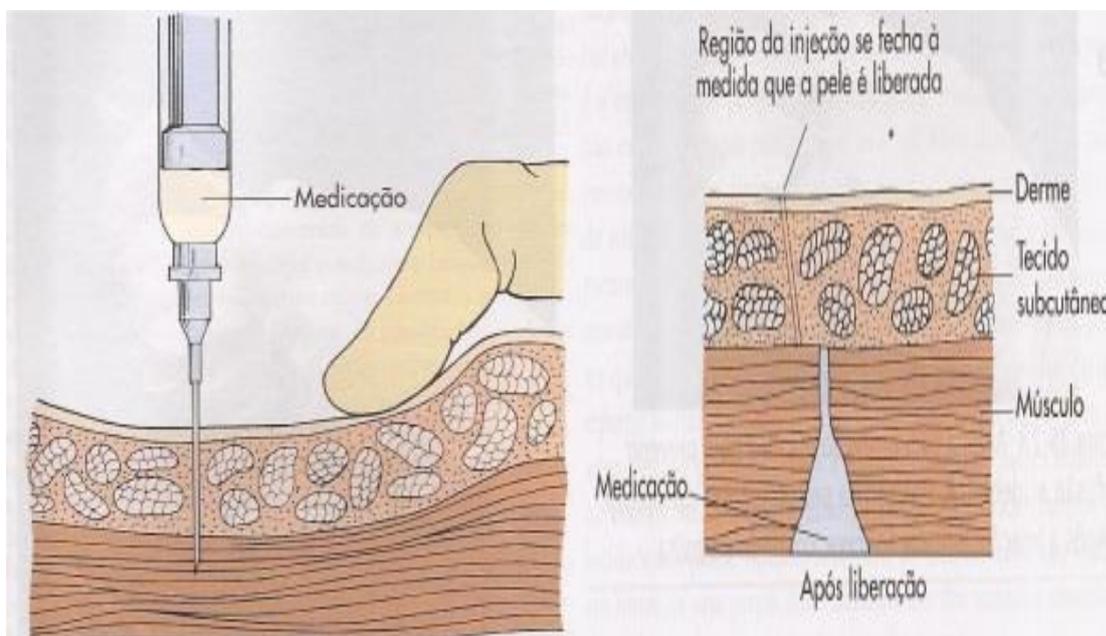
Fonte: WHO, 1995.

Quanto as técnicas que podem auxiliar o profissional a realizar um procedimento seguro, cita-se a técnica em Z que tem como objetivo minimizar a irritação local da pele, vedando o medicamento no tecido muscular. Essa técnica consiste em acoplar

uma agulha nova à seringa, após o preparo do medicamento, de modo que nenhuma

solução permaneça na parte externa da haste da agulha. Então, selecione o local da injeção, preferencialmente em um músculo largo e profundo, como o ventroglúteo. Depois de preparar o local com uma solução antisséptica, a enfermeira deve puxar a pele subjacente e os tecidos subcutâneos aproximadamente 2,5 a 3,5 cm (1 a 1^{1/2} polegada) lateralmente. Mantendo a pele firme com a mão não dominante, introduza a agulha profundamente no músculo e injete a medicação lentamente, se não houver nenhum retorno sanguíneo na aspiração. A agulha deve permanecer inserida por 10 segundos, para permitir que o medicamento se disperse de maneira uniforme, em vez de retornar no sentido da agulha. Em seguida, libere a pele, após retirar a agulha, o que deixa um trajeto em zigue-zague, o qual veda o trajeto da agulha onde os planos tissulares deslizam entre si. Assim, o medicamento não consegue escapar do tecido muscular. Injeções que utilizam essa técnica levam a um menor desconforto e diminuem a ocorrência de lesões na região injetada (POTTER; PERRY, 2009, p. 753).

Figura.6. Representação Gráfica da Técnica em Z.



Fonte: POTTER; PERRY, 2009.

Esta técnica pode ser realizada em qualquer sítio de injeção IM, principalmente, com substâncias irritativas ao tecido subcutâneo. Assim, verifica-se que o profissional de Enfermagem deve ficar atento as peculiaridades de cada indivíduo e utilizar técnicas adequadas para minimizar riscos e injúrias que podem provir desse método.

1.4 Possíveis Reações Locais à Administração de Injeções Intramusculares

A Introdução de um objeto estranho dentro das fibras musculares, no caso da administração de injeções IM, pode desencadear várias reações locais. Como resultado desta estimulação pode surgir os seguintes sinais cardinais: dor, calor, rubor, tumor. No entanto, não necessariamente, todos se manifestem pois são provenientes de mediadores distintos (BRASILEIRO FILHO, 2011). Essas reações são provenientes do processo inflamatório, pois

trata-se de uma

reação dos tecidos a um agente agressor caracterizada morfológicamente pela saída de líquido e de células do sangue para o interstício[...] representa ao mesmo tempo um processo defensivo e reparador [...] diferentes agressões físicas, químicas ou biológicas constituem o que se denominam agentes inflamatórios (BRASILEIRO FILHO, 2011, p.183)

A partir de um estímulo agressor, introdução de Penicilina G Benzatina por via IM por exemplo, de natureza física (líquido penetrando no espaço intramuscular) e química (componentes da medicação – Penicilina G Benzatina) o organismo é estimulado a desencadear uma série de eventos

que promovem a síntese de moléculas sinalizadoras de agressão (alarminas), as quais induzem a liberação de outras moléculas, genericamente conhecidas como mediadores da inflamação; estes resultam em modificações na microcirculação necessárias para a saída do plasma e de leucócitos dos vasos e em estímulos para reparar os danos produzidos pelas agressões (BRASILEIRO FILHO, 2011, p.183).

Observa-se que a inflamação é na verdade, manifestações das respostas imunitárias inata e adaptativa. A imunidade inata

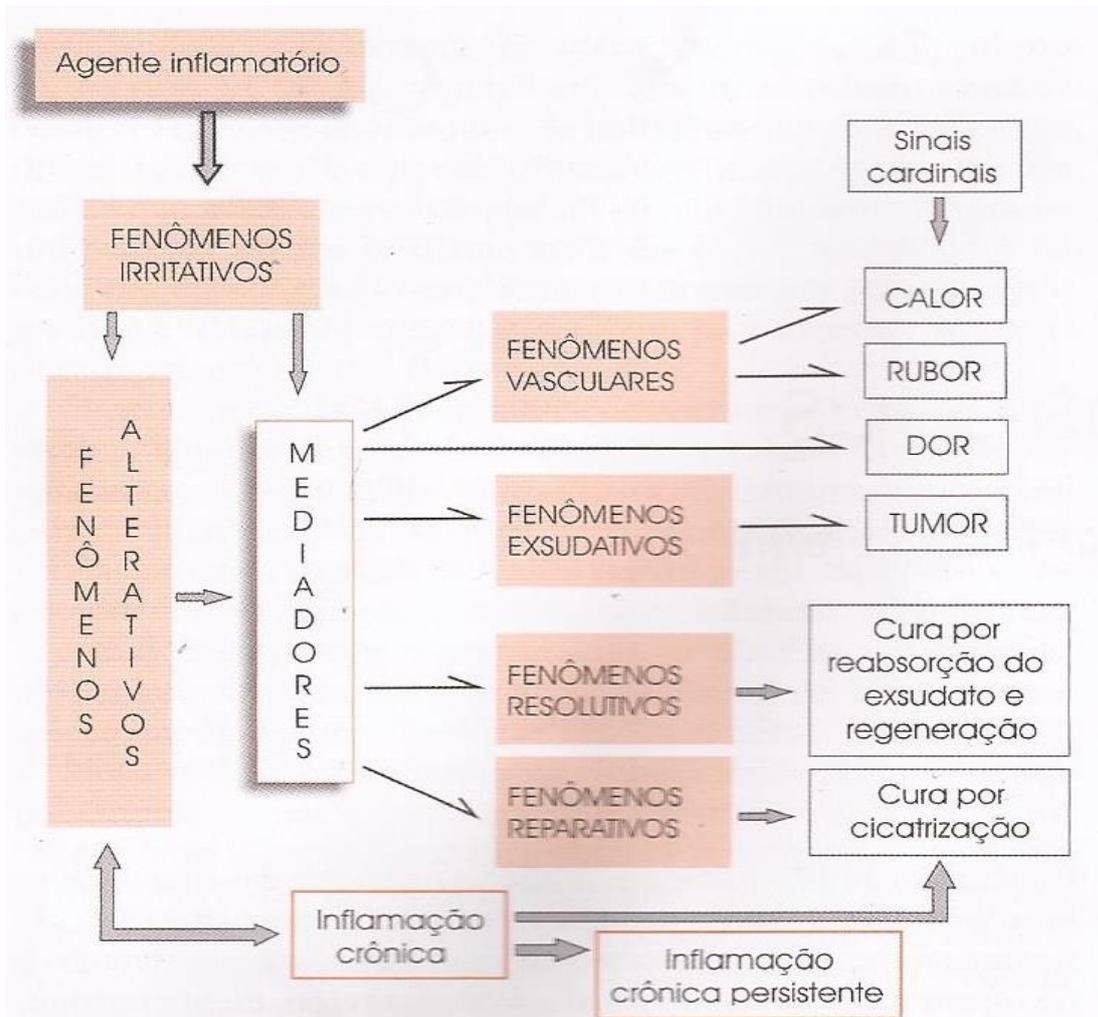
é a primeira linha de defesa do organismo e representa uma resposta rápida e estereotipada a um número grande, mas limitado, de estímulos. É representada por barreiras físicas, químicas e biológicas, células especializadas e moléculas solúveis, presentes em todos os indivíduos, independentemente de contato prévio com imunógenos ou agentes agressores, e não se altera qualitativa ou quantitativamente após o contato. (CRUVINEL; MESQUITA JÚNIOR; ARAÚJO *et al*, 2010, p. 434).

Já a imunidade adaptativa é uma

linha de defesa mais elaborada com elevada complexidade e é constituída por diversos componentes articulados, intermediados por células que responde (ou “se adapta”) à presença de agressões e microrganismos infecciosos, tornando-se ativa, expandindo e gerando mecanismos potentes para neutralizar e eliminar esses elementos, é capaz de gerar memória (CRUVINEL; MESQUITA JÚNIOR; ARAÚJO *et al*, 2010; ABBAS; ASTER; KUMAR, 2013).

Estes mediadores são responsáveis por fenômenos distintos que evidenciam os sinais cardinais. Estes sinais são conhecidos há muito tempo, já na antiga idade, os gregos definiam a inflamação por seus sinais e sintomas típicos: calor, rubor, tumor e dor, aos quais os médicos romanos acrescentaram as alterações funcionais (exemplo: restrição dos movimentos), que muitas vezes acompanham as inflamações. Segue o esquema que correlaciona os fenômenos da inflamação com os sinais cardinais.

Figura 7. Fenômenos da Inflamação e sua Relação com os Sinais Cardinais.



FONTE: BRASILEIRO FILHO, 2011.

De modo similar, como há o encadeamento dos fenômenos inflamatórios (moléculas que induzem mediadores pró-inflamatórios) há outras que estimulam os mediadores responsáveis por limitar e terminar o processo. Portanto, os efeitos lesivos da inflamação dependem do balanço entre mecanismos pró-inflamatórios e anti-inflamatório. Deste modo, a intensidade da reação inflamatória, bem como o surgimento de todos os sinais cardinais está diretamente correlacionado a produção dos mediadores pró-inflamatórios e anti-inflamatórios de cada organismo, podendo haver diferenças significativas de um indivíduo para outro (BRASILEIRO FILHO, 2011).

Todo esse processo de reação inflamatória pode levar um tempo distinto para iniciar e finalizar essas alterações locais, no então, espera-se que os primeiros sinais apareçam no máximo em até 24 horas. Posto que o ato de receber injeção em tecido intramuscular é um processo inflamatório de natureza aguda, espera-se uma resposta rápida à lesão, pois após a

eliminação do estímulo nocivo, a reação tende a declinar, ocorrendo o reparo do tecido lesado. Caso a lesão persista esse processo inflamatório resulta em um evento crônico. A inflamação aguda dura de horas a dias, ou poucos meses (BRASILEIRO FILHO, 2011), caracterizando-se por um processo limitado. A seguir será descrita as reações locais que podem surgir na administração de injeções IM.

➤ **Dor.** A dor é uma resposta do nosso sistema nervoso periférico a estímulos nocivos provenientes do meio externo e/ou interno. É um sinal de alerta e um meio de preservarmos o nosso bem-estar. Esses estímulos indicam ao nosso corpo que algo está errado e que providências devem ser tomadas para evitar risco ao nosso organismo (GUYTON; HALL, 2006).

Os receptores para a dor na pele e em outros tecidos são terminações nervosas livres. Eles estão espalhados nas camadas superficiais da pele, bem como em certos tecidos internos como periósteo e paredes das artérias. Terminações nervosas nociceptivas (relacionadas com a percepção de sensações nocivas ou dolorosas) distribuídas por todo o nosso organismo mediam as respostas às sensações de risco. Essas terminações nervosas possuem receptores que são ativados por estímulos mecânicos, térmicos e químicos liberados por células danificadas e atacadas por patógenos ou ainda liberados por células de defesa como neutrófilos e macrófagos.

Assim,

a estimulação desses receptores gera uma onda de descarga elétrica conhecida como potencial de ação que se propaga ao longo da membrana plasmática dos prolongamentos celulares (denominados axônios) desses neurônios sensitivos ou aferentes até alcançar os centros de processamento da informação recebida no Sistema Nervoso Central (SNC). Nesses locais irá ocorrer o processamento e análise da informação recebida e poderá ser reenviado de volta um sinal através de outro grupo de neurônios, conhecidos como motores, para que providências sejam tomadas. Entre as medidas adotadas poderão estar, por exemplo, a movimentação consciente ou não de grupos musculares específicos ou a modulação da ação de algumas células (GUYTON; HALL, 2006).

No que se refere aos caminhos onde essas informações são transmitidas, observa-se que há duas vias pelas quais os neurônios sensitivos utilizam. Uma via rápida, que na evolução histórica é mais recente, a qual utiliza neurônios (conhecidos como fibras A-Delta) com axônios de grande diâmetro envoltos em mielina. Esses prolongamentos nervosos são capazes de gerar potenciais de ação rápidos (cerca de 12-30 m/s) após serem submetidos a estímulos mecânicos ou térmicos. Já os estímulos químicos, por exemplo, são propagados por via lenta (0,5-2 m/s) através de neurônios (fibras C) cujos axônios não estão envolvidos por mielina. Essa forma de condução, mais primitiva evolutivamente, possui fibras que conduzem impulsos sentidos como uma dor mal localizada, difusa e contínua (GUYTON; HALL, 2006).

Após discutir sobre o processo fisiológico da dor, observar-se que apesar de subjetiva e constituída por diversos fatores (emocionais, culturais, fisiológicos, etc) é possível realizar uma mensuração da intensidade da dor, esta mensuração torna-se mais fidedigna quando a comparação é realizada com uma mesmo ser, visto que o mesmo apresenta maior similaridade entre os seus próprios fatores influenciadores da dor (BUDÓ; NICOLINI; RESTA *et al*, 2007). A literatura apresenta diversos instrumentos para mensurar a dor, inclusive de ordem unidimensional e multidimensional.

Os instrumentos unidimensionais analisam apenas uma característica, em geral a intensidade, são vantajosos por sua aplicação fácil e rápida e ainda de baixo custo (MARTINEZ; GRASSI; MARQUES, 2011), além de ser muito eficaz em análise de processos agudizados. Já as multidimensionais avaliam a dor em mais de uma das dimensões citadas e possuem a vantagem de abarcar a avaliação da dor em toda a sua complexidade como, por exemplo, intensidade, localização e qualidades afetivas e sensoriais da dor. No geral. São instrumentos maiores, mais complexos que dispendem um intervalo de tempo maior ao seu preenchimento (MARTINEZ; GRASSI; MARQUES, 2011).

A intensidade da dor é considerada uma variável que melhor determina as mudanças de piora e melhora no tratamento de síndromes dolorosa (FARRAR; PRITCHETT; PRAKASH *et al*, 2010). Quando o objetivo é verificar apenas a intensidade da dor em processos agudizados a escala unidimensional é mais recomendada devido sua fácil aplicação, boa aceitabilidade, além de ser uma escala validada internacionalmente (CANTO; OLIVEIRA; THEODORO *et al*, 2010). Estudo comparativo entre 3 tipos de escalas, sendo dois de ordem multidimensional e 1 de ordem unidimensional corrobora com este resultado (MARTINEZ; GRASSI; MARQUES, 2011). Por tudo isso, uma quantidade considerável de estudos que analisam a intensidade de dor utiliza a escala unidimensional (CANTO; OLIVEIRA; THEODORO *et al*, 2010; TEIXEIRA; PIMENTA; GROSSI *et al*, 1999; MORCELLI; FAGANELLO, NAVEGA, 2010).

Dentre as escalas unidimensionais tem-se a Escala Analógica Visual (EVA) que é uma das mais utilizadas, também conhecida como Escala Linear Analógica Não Visual (Figura 8). Esta escala é indicada por uma linha reta, suas extremidades são o ponto máximo e mínimo de dor, respectivamente 0 e 10. O extremo indicado por 0 significa, ausência de dor, já o lado oposto (10) a maior intensidade de dor já sentida. A medida é realizada localizando um ponto no contínuo da escala, de acordo com o grau de intensidade da dor questionada. Esse tipo de escala requer um bom poder de abstração (TORRITESI; VENDRÚSCULO, 1998).

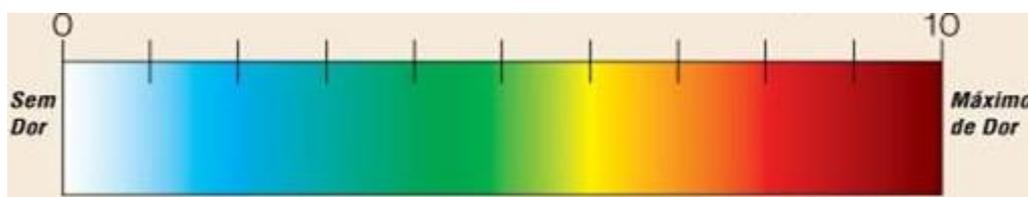
Figura 8. Escala Visual Analógica da dor.



FONTE: CIENA; GATTO; PACINI et al, 2008.

A escala de cores (Figura 9), também unidimensional, é uma escala que apresenta cores frias em um extremo enquanto que na outra apresenta cores quentes, entre ambas há um degradê com intensificação e modificação das cores frias para as quentes (TORRITESI; VENDRÚSCULO, 1998). As cores frias representam menor intensidade de dor, enquanto que as quentes são os níveis mais altos de dor. A escala de faces (Figura 10) consiste numa técnica em que seis figuras de faces são mostradas, a primeira figura é muito sorridente e as expressões vão se transformando, mostrando graus crescentes de tristeza, até chegar a última que é muito triste, facilitando o dimensionamento da dor, principalmente entre crianças (ROSSATO; ANGELO, 1999; CIENA; GATTO; PACINI et al, 2008.).

Figura 9. Escala de Cores da dor.



FONTE: TORRITESI; VENDRÚSCULO, 1998.

Figura 10. Escala de Faces da dor.

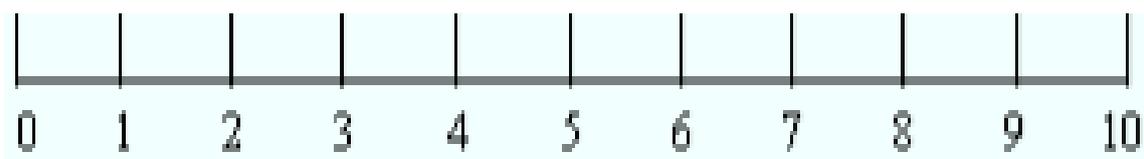


FONTE: CIENA; GATTO; PACINI et al, 2008.

Observou-se divergências entre a nomenclatura das escalas, pois em muitos estudos a escala utilizada é denominada como EVA (CARDOSO; NAKANO; FRISENE *et al*, 2011; FIGUEIREDO; AZEVEDO; OLIVEIRA, 2009), mas sua forma de aplicação apresenta uma sutil diferença. Por isso, as escalas em que há uma quantificação da intensidade dolorosa através de escores que variam de zero a dez, sendo o escore 0 ausência de dor e 10 a pior dor suportável

sentida são chamadas de Escala de Intensidade de dor, diferindo da técnica de identificar a dor de num espaço retilíneo em que uma extremidade quantifica-se como 0 e a outra como 10, sem intervalos numéricos- EVA (TORRITESI; VENDRÚSCULO, 1998; MELO; PETTENGILL, 2010) e da escala em que há uma quantificação numérica entre o espaço de 0 a 10 – escala numérica (Figura 11).

Figura 11. Escala numérica da dor.



FONTE: TORRITESI; VENDRÚSCULO, 1998.

Em ambas as escalas, EVA e intensidade de dor o valor mencionado será agregado em categorias. Os valores entre 0 e 2 são considerados leves, os de 3 a 7 moderados e os de 8 a 10 intensos. Essa categorização vem sendo utilizada durante anos, visto que a validação deste instrumento foi realizada com esta classificação (CARDOSO; NAKANO; FRISENE *et al*, 2011; FIGUEIREDO; AZEVEDO; OLIVEIRA, 2009). Entretanto, verifica-se as limitações desta classificação, visto que em uma classificação há três escores para a classificação leve (0-1-2), mas na verdade o escore zero é ausência de dor. A classificação moderada comporta 5 escores (3-4-5-6-7), sendo responsável pela maior parte da escala e com valores que distam em até quatro pontos para a mesma classificação. A classificação intensa é composta por 3 escores (8-9-10) (observação das autoras).

➤ **Rubor local.** O rubor local é proveniente das alterações do calibre nos vasos sanguíneos que iniciam-se rapidamente após a lesão, mas desenvolve-se em velocidades variáveis, dependendo da natureza e gravidade do estímulo inflamatório original. Inicialmente ocorre uma vasoconstrição transitória (que dura apenas segundos), em seguida uma vasodilatação das arteríolas, resultando em aumento do fluxo sanguíneo e abertura dos leitos capilares. Esta expansão vascular é a causa da vermelhidão - rubor, eritema (BRASILEIRO FILHO, 2011).

➤ **Nodulação local.** Com o processo de vasodilatação, aumento da permeabilidade e aumento do fluxo sanguíneo inicia o extravasamento de líquido para os tecidos extravasculares. Essa série de eventos provocam

um aumento da pressão hidrostática intravascular, resultando em saída de líquido dos capilares para os tecidos. Este líquido chamado de *transudato*, é essencialmente um ultrafiltrado do plasma sanguíneo e contém pouca proteína. Entretanto, a transudação

logo é superada pelo aumento da permeabilidade vascular, que permite a saída de líquido rico em proteína e de células (chamado de *exsudato*) para os tecidos intersticiais. O resultado final é o efluxo de água e de íons para os tecidos extravasculares. O acúmulo de líquido nos espaços extravasculares é chamado de *edema* (ABBAS; KUMAR; FAUSTO; MITCHELL, 2006).

Destaca-se que a pressão hidrostática é a pressão que tende a forçar o líquido e as substâncias nele dissolvidas, através dos poros capilares, para o espaço intersticial (GUYTON; HALL, 2006, p. 185). Contudo, a nodulação é avaliada através do maior diâmetro da circunferência endurecida que poderá se formar no local, utilizando uma régua milimétrica.

➤ **Calor local.** A lógica do processo fisiológico do aumento do calor local é o mesmo já mencionado com o rubor, visto que o aumento do fluxo sanguíneo em vasos sanguíneos superficiais aumenta a temperatura local (BRASILEIRO FILHO, 2011). A temperatura local é verificada através de um termômetro de sensor infravermelho, a escala de medidas utilizada é o grau Celsius ($^{\circ}\text{C}$). É considerado alteração de calor quando a temperatura verificada antes da administração de Penicilina G Benzatina diferenciar em 1°C nas averiguações seguintes.

Além dos sinais cardinais outras características podem surgir provenientes da administração de injeções intramusculares tais como a irradiação da dor que identifica se há dispersão da dor para local que dista da região puncionada, essa sensação pode ocorrer proveniente da acomodação da solução introduzida na região muscular selecionado. Essa irradiação pode não ocorrer, permanecendo a substância em única localização ou ocorrer no sentido podálico, cefálico ou lateral ao sítio da punção. Outra característica que pode ocorrer é a restrição do movimento com diminuição da amplitude do movimento ou dificuldade em realizar alguma atividade devido a administração de medicamento intramuscular, impossibilitando a atividade de alguma tarefa.

Assim, verifica-se que a contribuição dos fatores emocionais e culturais nas reações locais podem existir, principalmente quando refere-se a dor. No entanto, os fatores biológicos também contribuem para que estas reações se apresentem bem como sua intensidade e a diferença entre elas em cada indivíduo.

1.5 – Sífilis Adquirida e seu tratamento

Dada a proposta de intervenção desta pesquisa, foi necessário identificar uma condição que propiciasse a aplicação da mesma substância, na mesma pessoa, na mesma hora, pelo mesmo aplicador, em duas regiões. A busca em literatura e a experiência da pesquisadora reconheceu que somente uma entidade nosológica reuniria as condições exigidas, sendo ela a

Sífilis Adquirida.

A Sífilis é comumente descrita como uma doença infecciosa e sistêmica, presente em todas as partes do mundo, que afeta pessoas de todas as camadas sociais, de todas as etnias e que não é específica de qualquer faixa etária. Tem evolução crônica, é causada pelo *Treponema pallidum*, tem o homem como único hospedeiro, transmissor e reservatório (MAGALHÃES; KAWAGUCHI; DIAS et al 2013). Sua transmissão pode ocorrer de forma sexual ou vertical, por transfusão de sangue ou hemoderivados, pela via placentária, daí porque pode ser vista como um parâmetro para avaliação da assistência pré-natal ou, em outras palavras:

A sífilis congênita é um indicador sentinela da qualidade da assistência pré-natal. A notificação do agravo deve servir para desencadear uma investigação oportuna das causas do evento junto às unidades e profissionais de saúde, bem como junto às gestantes, de forma a corrigir falhas no programa de prevenção da doença. (LIMA; SANTOS; BARBOSA et al, 2013)

Estudo realizado em Alagoas, analisando a série histórica de incidência da Sífilis constatou o aumento do número de casos da Sífilis Congênita no estado, nos anos de 2007 a 2011, sendo esse aumento atribuído a Sífilis Congênita Precoce. O estudo apontou ainda aumento da Sífilis Gestacional, sendo que a maioria dos casos foram diagnosticados apenas no momento do parto ou logo após, impossibilitando o tratamento e a consequente prevenção da Sífilis Congênita. (SIQUEIRA; MORAIS; MOURA et al, 2013).

A Sífilis foi uma doença sexualmente transmissível presente no mundo inteiro, ao longo do desenvolvimento das civilizações, trazendo em si um traço forte de preconceito e discriminação, justamente por se disseminar mais facilmente nos grandes aglomerados urbanos, afetando igualmente todas as camadas sociais (MAGALHÃES, KAWAGUCHI, DIAS et al, 2013).

Este conteúdo social da doença, marcado pelo preconceito e pela discriminação, guarda ainda forte relação com a escolaridade e acesso aos meios de informação e conhecimento, dificultando a detecção precoce e o tratamento, tendo como consequência o aumento do índice de sífilis congênica, natimortalidade, entre outras. Além disso, a própria oferta dos serviços aos homens, parcela importante dos portadores e transmissores, dificulta a abordagem resolutiva do problema.

O estudo de Silva e Sancho (2013) discutindo esses aspectos da abordagem dos portadores da doença e acrescentando a variável tempo entre a contaminação, detecção e tratamento, esclarece:

Ocorre que, entre a identificação do problema e a motivação para buscarem algum

tipo de atenção; entre as barreiras encontradas pelos homens para acessar os serviços de saúde e as dificuldades no acolhimento de suas demandas; entre as proposições das políticas e protocolos e as possibilidades práticas na sua implementação, perpassa uma complexa e dinâmica rede envolvendo diferentes interações entre atores, protocolos de tratamento, fluxos, políticas, normas culturais e sociais.

O diagnóstico da Sífilis já foi estabelecido há muito tempo e mais comumente é feito em mulheres que buscam a Unidade de Saúde por se acharem grávidas. Não é raro que a descoberta seja uma surpresa. O Brasil implementou o Plano Operacional para redução da transmissão vertical do HIV e Sífilis, publicado em 2007 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007).

Revisão integrativa realizada em 2013 reafirma que para o rastreamento e combate à Sífilis, mais diretamente a Sífilis Congênita, este plano enfatiza as ações na atenção básica, estimulando a investigação da Sífilis através do *Veneral Disease Research Laboratory* (VDRL). Este mesmo estudo ratifica ainda que “embora o diagnóstico e o tratamento sejam de fácil acesso e de baixo custo, a sífilis congênita continua sendo um problema de saúde pública e deve continuar sendo alvo de estudos que gerem novas estratégias de prevenção” (SONDA; RICHTER; BOSCHETTI et al, 2013).

Atualmente, toda vez que alguém busca o serviço de saúde por suspeita de gravidez ou por alguma outra razão, às vezes ligada ao trabalho, ela pode ser submetida ao Teste Rápido para detecção da Sífilis. As pessoas detectadas com o teste rápido positivo para sífilis no CTA são encaminhadas ao laboratório para realizar o exame de VDRL quantitativo, Teste de natureza não-treponêmica, essencial para o acompanhamento da evolução da doença (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010), em seguida são direcionados às Unidades Básicas de Saúde para ser consultadas com o profissional médico, e este indicará a necessidade de tratamento ou não dessas pessoas, através do histórico e da clínica do paciente, bem como do resultado dos exames.

O tratamento de eleição é feito com Penicilina G Benzatina, em dose única, intramuscular, sendo de fácil acesso e baixo custo (SONDA, RICHTER, BOSCHETTI et al, 2013). Outros tratamentos são elencados quando alguma razão impede a adoção do tratamento padrão. É sabido que a aplicação do medicamento é cercada de controvérsias devido ao seu potencial reatogênico que vai desde erupções cutâneas, ansiedade devido ao medo da dor causada pela injeção até ao choque anafilático, exigindo que a Unidade de Saúde esteja preparada para eventualidades.

Tal conduta deve estar prescrita em protocolos e uma revisão integrativa sustenta que resultados de revisões sistemáticas recentes reforçam a validade dos protocolos assistenciais vigentes e a importância do tratamento das gestantes com diagnóstico de sífilis na gravidez,

principalmente na fase ativa da doença, para a redução de casos de SC e de desfechos perinatais negativos tais como natimortalidade, prematuridade e mortalidade neonatal (DOMINGUES; LAURIA; SARACENI et al, 2013), consolidando o que já afirmava os estudos de Blencowe, Cousens, Kamb et al (2011) e de Barros, Bhutta, Batra et al (2010).

2. MATERIAL E MÉTODO

2.1. Tipo de Estudo

Trata-se de uma pesquisa experimental do tipo ensaio clínico randomizado, pois foi um “estudo prospectivo que comparou o efeito e valor de uma intervenção que pode ser profilática ou terapêutica, com controles em seres humanos, no qual o investigador distribuiu o fator de intervenção a ser analisado de forma aleatória através da técnica da randomização” (SOUZA, 2009). No caso deste estudo comparou-se o efeito de uma intervenção terapêutica - injeção intramuscular - em duas diferentes regiões de aplicação de injeções.

O ensaio foi do tipo seqüencial (cross over), isto é, cada participante da pesquisa recebeu as duas intervenções: a convencional (administração de Penicilina G Benzatina na RDG) e a experimental (Administração de Penicilina G Benzatina na RVG) no mesmo momento (ESCOSTEGUY, 1999), visto que o tratamento da sífilis consiste, no mínimo, na administração de 2400000 Unidades Internacioanis (UI) de Penicilina G Benzatina, sendo distribuída em dois locais distintos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010). Dependendo do estadiamento da doença o tratamento pode ser em uma série, duas ou três séries. Entende-se cada série como a aplicação de duas ampolas de Penicilina G Benzatina de 1.200.000 UI cada, uma em cada lado do glúteo, com intervalos de uma semana entre as séries (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

Como o delineamento da amostra foi *dentre* participantes, a mesma foi contrabalanceada a fim de evitar os efeitos de *ordem* e *demandas*. Desta forma, as pessoas selecionadas para o **Grupo 1** foram submetidas à administração de 1200000UI de Penicilina G Benzatina na RDG, inicialmente, e depois administrado a mesma quantidade do medicamento na RVG. Já no **Grupo 2**, a primeira injeção por via intramuscular foi na RVG e a segunda aplicação na RDG. Deve-se salientar que cada injeção foi administrada em posições diferentes (direita e esquerda), não sendo possível em hipótese alguma administrar as duas injeções em um mesmo lado do corpo. O delineamento *dentre* demandas tem como

principal vantagem podermos controlar muitas das variáveis de confusão interindividuais. Quando utilizamos o delineamento *dentre* participantes teremos um controle, muito maior, sobre as variáveis. Em virtude de termos as mesmas pessoas em todas as condições das variáveis independentes, existirão muito menos variações externas entre as condições. Em geral a mesma pessoa trará os mesmos problemas ou vantagens para as mesmas condições da variável independente. Uma segunda vantagem da utilização deste tipo de delineamento é a necessidade de trabalhar com menos participantes para realizar o experimento (DANCEY; REIDY, 2006, p.37).

2.2.Local

O estudo foi realizado no município de Arapiraca que é a sede da 2^a macro-região do estado de Alagoas, referência para grande parte dos municípios do agreste e sertão Alagoano. O contato inicial da pesquisadora com os participantes da pesquisa foi feito através do Centro de Triagem e Aconselhamento (CTA) do município de Arapiraca, inscrito no Cadastro Nacional de Sistemas de Saúde (CNES) sob o número 5183524, a fim de identificar as pessoas que haviam sido diagnosticadas com sífilis adquirida.

Além desta instituição de saúde, a pesquisadora entrou em contato com os profissionais da unidade básica de saúde que assistiu a pessoa diagnosticada com sífilis para identificar seu domicílio e acompanhar durante todo o processo da pesquisa (solicitação de exames e prescrição do tratamento medicamentoso), bem como com o V Centro de Saúde Dr. Ubiratan do município, cadastrado no CNES como centro de especialidades com inscrição número 2004801 e o Hospital Regional de Arapiraca, CNES número 2005050. Aquela instituição é a referência do município para a aplicação de Penicilina G Benzatina em pessoas que já fizeram uso dessa medicação ao menos uma vez na vida, já esta é utilizada quando a pessoa nunca recebeu injeção intramuscular de Penicilina G Benzatina.

Assim, a pesquisadora acompanhou cada pessoa durante todo o processo de diagnóstico inicial, realização de exames, tratamento e evolução da doença. Para tanto, foi percorrido junto com a pessoa todas as instituições de saúde necessárias para o desfecho satisfatório do caso. Esta forma de coletar dados implicou maior tempo dedicado a cada sujeito participante do estudo.

2.3.População

A população foi composta por pessoas de ambos os sexos, com idade superior a 12 anos, com diagnóstico confirmado de Sífilis Adquirida cujo tratamento medicamentoso tivesse sido com Penicilina G Benzatina prescrita pelo profissional médico. Os dados estatísticos fornecidos pelo CTA informaram que a média de diagnósticos, através do teste rápido da sífilis adquirida - teste tipo treponêmico - é de 4 pessoas por mês, com mínimo 2 pessoas e no máximo de 6. Contudo, deve-se salientar que havia a possibilidade do resultado do teste ser falso-positivo, visto que muitos resultados na verdade tratavam-se de cicatriz sorológica, não sendo necessário o tratamento. Assim, consideramos que a cada mês surgissem 2 pessoas que necessitassem realizar o tratamento.

Nesta pesquisa, no processo de busca dos sujeitos componentes da população do estudo foram detectadas 57 pessoas com teste rápido positivo, sendo que dessas 25 tiveram seu diagnóstico confirmado e foram consideradas positivas, porém sem indicação de tratamento por se tratar de pessoas com cicatrizes sorológicas. A cicatriz sorológica na sífilis caracteriza-se pelos resultados reagentes por longos períodos mesmo após a cura da infecção (Ministério da Saúde, 2010).

Dentre os 57 indivíduos abordados, deve-se registrar as seguintes intercorrências que dificultaram o processo de composição da amostra: 3 pessoas não puderam ser submetidas ao tratamento convencional por serem alérgicas ao medicamento; 2 eram usuários de drogas que se recusaram a realizar o exame laboratorial e/ou fazer o tratamento; 3 foram pessoas que se transferiram de cidade e não deram continuidade ao tratamento ou se ausentaram 48 horas depois da primeira dose e não foi possível concluir o experimento; 3 não deixaram o endereço, nem o contato telefônico.

2.4.Amostra e Critérios de Amostragem

A amostra deste estudo foi do tipo acidental por conveniência, visto que

os pacientes não estarão todos disponíveis no início da investigação. Eles vão surgindo à medida que a investigação prossegue (...). Nesses casos, o sorteio para cada paciente é feito, previamente, da seguinte forma: usando uma moeda (cara ou coroa), ou um dado (par ou ímpar) ou a tabela de números casuais (par ou ímpar), sorteia-se o primeiro, o terceiro, o quinto, o sétimo, etc., isto é, sorteia-se os números ímpares da sequência de números inteiros, para receberem um dos dois tipos de exposição; os números pares (segundo, quarto, sexto, oitavo, etc.) receberão a exposição alternativa.(...) Ao final do sorteio, teremos um número igual de pacientes sorteados(...) (HADDAD, 2004, p.42-3).

Neste estudo, a técnica para distribuição das pessoas nos respectivos grupos de contrabalanceamento - **Grupo 1** (RDG e em seguida na RVG.) e o **Grupo 2** (RVG no primeiro momento e no segundo RDG)- foi através da moeda. Este sorteio foi realizado antes da coleta de dados, e esta sequência estava em mãos da pesquisadora no momento da aplicação dos dados (Apêndice A).

Esta pesquisa apresenta como **critérios de inclusão** as pessoas que não possuíam alterações teciduais nas regiões (RVG e RDG), como sinais de infecção, retração de tecido e cicatrizes, pessoas lúcidas e com capacidade de comunicação verbal. E como **critérios de exclusão** as pessoas conhecidamente alérgicas ao medicamento de tratamento (Penicilina G Benzatina); pessoas que relataram ou foram avaliadas com limiar de dor diminuído ou ausente

e aquelas que possuíam alto nível de ansiedade relacionado com o medo de injeção, pois, provavelmente, não conseguiriam descrever a sensação dolorosa de forma adequada; pessoas acamadas, paraplégicos, com nível de consciência diminuído. Estes grupos poderiam não possuir clareza para descrever de forma adequada os itens solicitados no estudo.

Uma vez obedecidos todos os critérios descritos, convencionou-se que cada vez que o sujeito se submetesse ao procedimento seria considerado como um “caso” (grifo da pesquisadora) a fim de que se tornasse possível a análise estatística. Ao final da coleta de dados a amostra foi constituída por 42 casos, divididos em 2 grupos de 21 casos de aplicação na RDG e 21 de aplicação na RVG.

2.5.Coleta de dados

2.5.1.Recrutamento

Inicialmente realizou-se o contato prévio com a secretaria de saúde do município de Arapiraca, no qual foram apresentados os objetivos da pesquisa e solicitado a autorização do município para sua execução. Após essa etapa, realizou-se aproximação com a equipe do CTA e foi solicitada a coordenação da atenção básica uma circular às unidades básicas de saúde para informar sobre a pesquisa. Desta forma, os casos diagnosticados em outras instituições, que não o CTA, estavam cientes para informar a pesquisadora sobre os casos positivos que necessitassem de tratamento. A mesma realizou uma aproximação inicial por telefone, marcando o horário mais adequado para um encontro nas UBS. Neste momento, a pesquisadora explicou e esclareceu a pesquisa e indagou sobre o interesse de participar do estudo.

No CTA, após realização do teste rápido de característica treponêmica e com sua positividade, ocorreu o aconselhamento de rotina a estas pessoas pelos funcionários da instituição. Após esta etapa padrão, foi entregue uma solicitação de exame laboratorial (VDRL quantitativo - teste não treponêmico). De posse desta solicitação, a pessoa foi orientada a comparecer no dia seguinte ao laboratório, visto a parceria firmada entre a pesquisadora e o laboratório para coleta de material e resultado em um curto intervalo de tempo, otimizando as etapas da pesquisa e do tratamento.

Após as orientações e preenchimento da requisição os funcionários da própria instituição indagavam quanto ao interesse em participar desta pesquisa como voluntários e informavam que a pesquisadora entraria em contato para explicar e esclarecer melhor todo o processo. No contato telefônico era marcado um encontro na UBS de referência da pessoa.

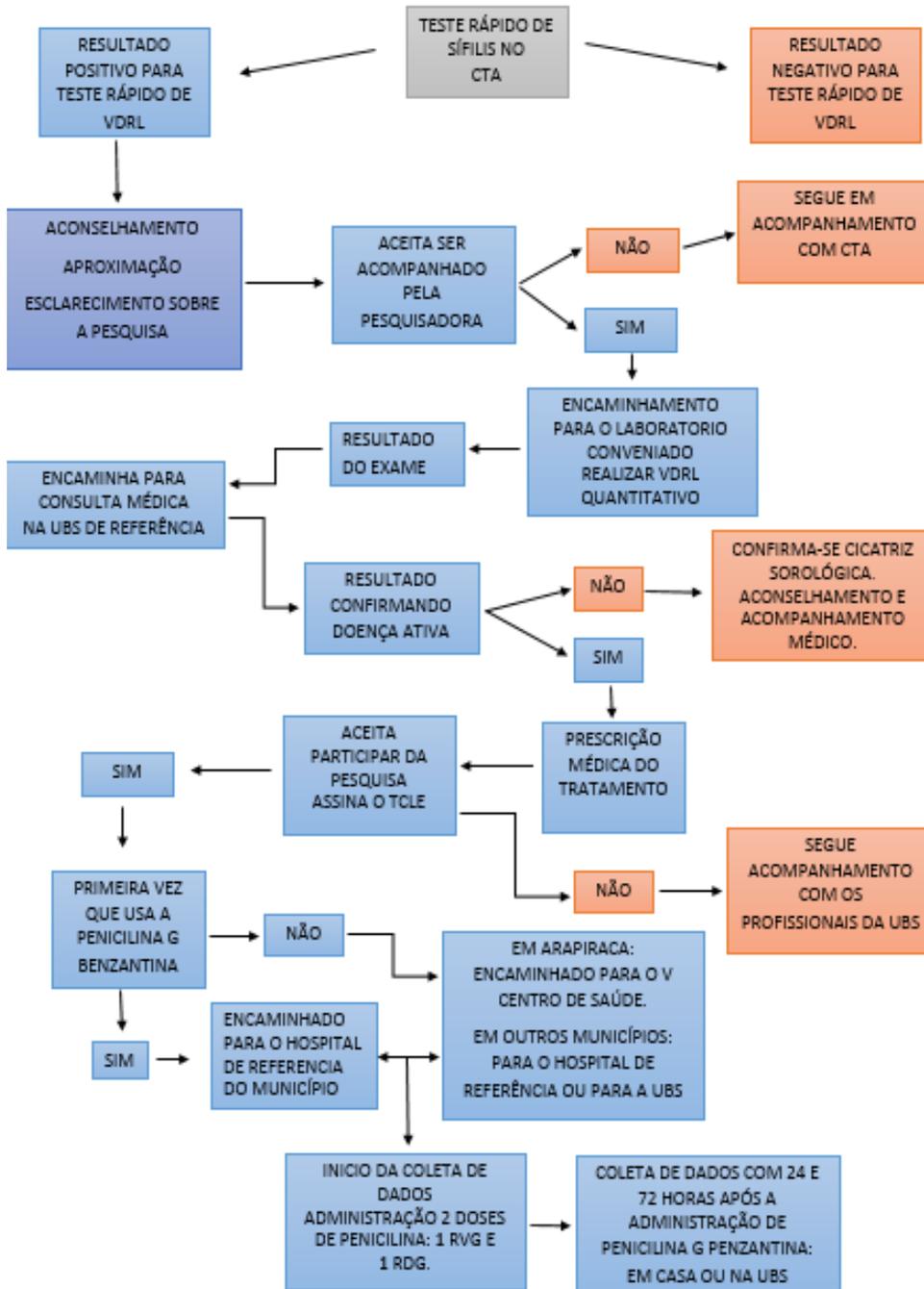
Neste momento, era esclarecido sobre a pesquisa e indagado sobre o interesse em participar da pesquisa como voluntário. Estando esclarecido todas as etapas e os objetivos do estudo, e confirmado o interesse, o voluntário preenchia o TCLE e era acompanhado durante todo o processo de tratamento.

A pesquisadora já reafirmava o acordo com a Equipe de Saúde da Família e com o Agente Comunitário de Saúde, o qual é o elo para as visitas posteriores. Em mãos da prescrição médica, a pessoa era encaminhada e acompanhada ao V Centro de Saúde Dr. Ubiratan, inscrito no cadastro de Estabelecimentos de Saúde (CNES) sob o número 20044801, atual local de referência no município para administração de Penicilina G Benzatina, visto possuir todo aparato legal para realizar esse tipo de assistência.

Ressalta-se que mesmo sendo o V Centro de Saúde a referência para este tipo de tratamento, ele só ocorria quando o local dispunha de todos os equipamentos necessários à assistência de urgência, no caso de uma reação anafilática e quando o profissional médico estava na unidade e quando não era a primeira utilização deste medicamento. Na ausência destes pré-requisitos, a pessoa era encaminhada para o Hospital Regional de Arapiraca. Nas vezes em que este problema ocorreu, ou todas as vezes em que a pessoa recebia esta medicação aplicada pela primeira vez, a pesquisadora a acompanhou até o Hospital e ela mesma realizou o procedimento.

Posteriormente a administração da medicação, a pesquisadora visitou os voluntários em sua residência com 24 e 72 horas após a aplicação da injeção. Caso os voluntários sentissem necessidade da presença da pesquisadora em outro momento, o mesmo entraria em contato com através do telefone disponível no TCLE. Os voluntários foram acompanhados até o final do tratamento. No decorrer da coleta de dados nenhum voluntário requereu assistência suplementar. A Figura 12 apresenta o Fluxograma do Recrutamento dos Voluntários mostrando todo o percurso de forma dinâmica, de fácil apreensão visual e rápido entendimento.

Figura 12. Fluxograma do Recrutamento dos Voluntários da Pesquisa.



2.5.2. Variáveis

As variáveis foram definidas como as coisas que queremos medir, ou seja, é simplesmente algo que pode variar, isto é, assumir valores e categorias diferentes e são o foco principal da pesquisa em ciências (DANCEY; REIDY, 2006). A seguir serão descritas as variáveis independentes e dependentes deste estudo.

2.5.2.1. Variáveis independentes

São as variáveis que independem das alterações de quaisquer outros parâmetros que controlam um sistema, ou seja, é qualquer variável cujo os valores não se alteram de acordo com as alterações em qualquer uma das outras variáveis. No entanto, as mudanças nas variáveis independentes podem afetar o valor de outras variáveis (DANCEY; REIDY, 2006, p.33). Assim, neste estudo, as variáveis independentes são: sexo, idade; peso; índice de massa corporal (IMC); biótipo; tratamento prévio com a medicação. As variáveis independentes são descritas da seguinte forma:

- **Sexo:** Feminino ou masculino.
- **Idade:** Medida em anos. Ex: 25 anos.
- **Peso:** Medido em Quilogramas (Kg). Ex: 62 Kg.
- **Estatura:** Mencionada em metros. Ex. 1,67m.
- **Índice de Massa Corpórea (IMC):** Estabelecido através da fórmula quilogramas pelo quadrado da estatura em metros ($IMC=kg/m^2$). De acordo com seus valores pode ser classificado em baixo peso, eutrófico, sobrepeso e obesidade.
- **Tratamento prévio com a medicação:** Esta variável corresponde a utilização prévia da Penicilina G Benzatina. A categorização será através das respostas sim ou não.
- **Realização de exercícios físicos:** A escala de medidadessa variável é a realização de exercícios físicos 1 a 2 vezes por semana, 3 ou mais vezes por semana ou nenhuma atividade física. Exercício físico neste estudo é considerado qualquer atividade física com no mínimo 30 minutos, sendo uma atividade intencional, por exemplo caminhada. Não é considerado exercício físico se a caminhada for atividade laboral. A atividade física deve ser executada com intencionalidade a este fim.

2.5.2.2. Variáveis dependentes

São as variáveis que modificam de acordo com a mudança das variáveis independentes, ou seja, depende dos valores das variáveis independentes. “De fato, o propósito de um experimento é comprovar ou descartar esse experimento” (DANCEY; REIDY, 2006). As variáveis dependentes avaliaram quatro aspectos: as reações locais provenientes da administração da Penicilina G Benzatina por via intramuscular, a aceitabilidade da RVG, a possível preferência entre as regiões estudadas.

• Reações Locais

➤ **Nível de dor.** Sua avaliação foi realizada através da Escala de Intensidade de Dor, indagando sua intensidade entre os valores de 0 a 10, no momento após a aplicação da injeção IM e nas 48 e 72 horas seguintes. O valor mencionado será agregado em categorias. Os valores entre 0 e 2 são considerados leves, os de 3 a 7 moderados e os de 8 a 10 intensos.

➤ **Rubor local.** A medição foi realizada através do maior diâmetro da circunferência formada no local. Essa medida é mensurada através da régua e tem como unidade de medida os milímetros. Ex: 4mm.

➤ **Nodulação local.** Avaliada através do maior diâmetro da circunferência endurecida quando formada no local, utilizando uma régua milimétrica.

➤ **Calor local.** A temperatura local foi verificada através de um termômetro de sensor infravermelho, a escala de medidas utilizada foi em grau Celsius ($^{\circ}\text{C}$), sendo considerado alteração de calor quando a temperatura verificada antes da administração de Penicilina G Benzatina diferenciar em 1°C nas averiguações seguintes.

➤ **Irradiação da dor.** Esta variável identifica se há irradiação da dor para local que dista da região puncionada. A irradiação teve como medida a afirmação ou negação deste sintoma. Quando a resposta foi afirmativa foi questionado a respeito do sentido em que ocorreu a irradiação se em direção podálica, cefálica ou lateral.

➤ **Restrição do movimento.** Identifica se houve ou não diminuição da amplitude do movimento ou dificuldade em realizar alguma atividade devido a administração de medicamento intramuscular, impossibilitando a atividade de alguma tarefa

Após realizar a coleta das reações locais nos três momentos distintos, e perceber as alterações ocorridas no corpo por consequência da administração de medicamento em duas regiões, por parte dos voluntários, os mesmos foram questionados a respeito de suas opiniões sobre as regiões utilizadas para realizar a técnica de injeção intramuscular. Segue assim, as três variáveis deste bloco de indagações.

• **Aceitabilidade da RVG:** Os voluntários foram questionados sobre a intenção de utilizar novamente a RVG em uma outra oportunidade. As respostas foram dicotômica, ou seja, FORAM classificadas por um método de classificação em que cada uma das divisões e subdivisões não contém mais de dois termos, divisão em duas partes. Classificadas em sim ou não.

• **Preferência entre as regiões:** Questiona aos voluntários se há região de preferência para administração de medicamentos intramuscular, tendo como referência as duas regiões

utilizadas neste estudo - RVG e RDG. Caso o voluntário não tenha declarado preferência será marcado a opção “tanto faz”.

• **Classificação entre a RVG e a RDG:** Esta variável apresentou 4 itens para o voluntário classificar ambas as regiões de acordo com sua experiência na administração de medicamentos por via intramuscular com Penicilina G Benzatina a saber: ruim, regular, boa, muito boa.

1.5.3. Instrumentos.

O presente estudo utilizou 3 tipos de instrumentos para coleta de dados, um formulário contendo as variáveis independentes; um termômetro de sensor infravermelho, para avaliar as possíveis alterações de temperatura local e uma régua adaptada pela pesquisadora¹ com a escala de intensidade de dor, informações sobre as técnicas utilizadas e classificação do IMC.

• **Formulário.** Foi utilizado um formulário para registro dos dados objetivos, reações observadas e analisadas pela pesquisadora. E para registro dos dados subjetivos que foram relatados pelos voluntários da pesquisa, as quais foram categorizadas e analisadas estatisticamente. O formulário é composto por cinco sessões, a primeira seção está representada pelos dados de apoio- Unidade Básica de Saúde que assiste o voluntário; Agente Comunitário de Saúde responsável pela área onde o voluntário reside, endereço, ponto de referência e telefone de contato.

A segunda seção consiste na identificação das pessoas no estudo como o número do voluntário e o grupo que é alocado pela randomização, bem como suas características pessoais, data de nascimento, idade, sexo, peso, altura, IMC, classificação do IMC, bem como a realização de atividade física durante a semana.

As informações prévias relacionadas a injeção, tais como a primeira vez que utiliza a medicação - Penicilina G Benzatina -, se há medo em receber essa medicação, a utilização prévia da RVG e o medo em utilizá-la, e se existe esse medo qual a gênese do mesmo fazem parte das variáveis que compõem a da terceira parte do formulário.

A quarta seção investigou as reações locais referentes a administração do medicamento em cada região (RVG e RDG), como dor, alteração da temperatura, rubor, nodulação, restrição de movimento e irradiação da dor, no momento da administração do medicamento e com 24 e

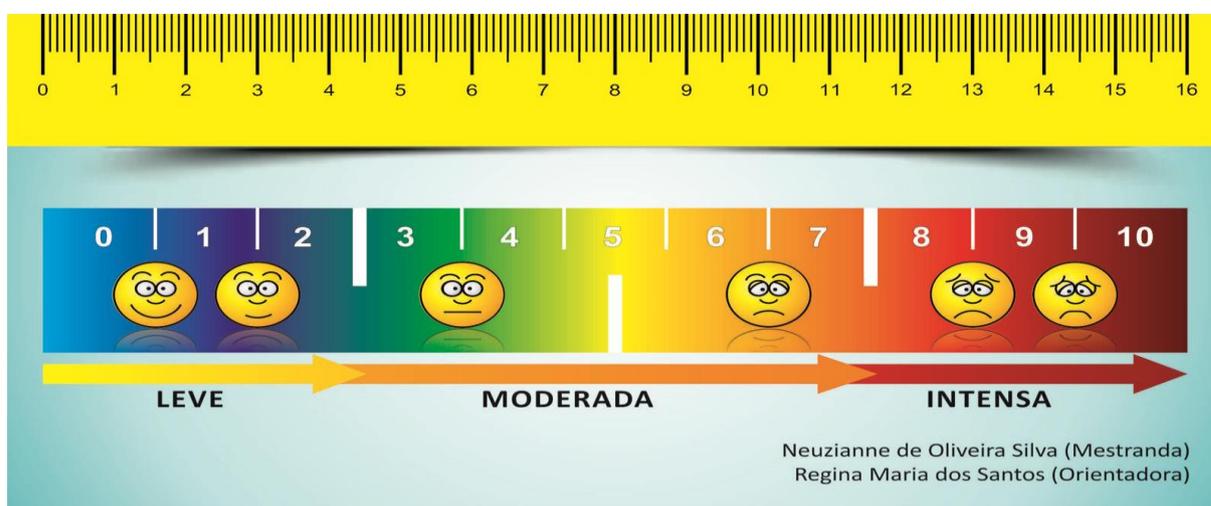
¹ A régua adaptada pela pesquisadora teve o objetivo de ser tanto um dos instrumentos da coleta de dados, como um instrumento de informação e divulgação da técnica de delimitação da região ventroglútea e da técnica em Z.

72 horas após. A quinta parte refere-se a aceitabilidade do voluntário em relação a utilização da região ventroglútea em uma próxima aplicação de injeção por via intramuscular. Salienta-se que o formulário foi testado previamente ao início da coleta de dados com 6 pessoas, sofrendo modificações até sua versão final (vide Apêndice B).

• **Termômetro.** O termômetro utilizado foi um modelo digital com sensor infravermelho da marca Incoterm®, modelo Color check AC322, com as seguintes especificações: faixa de medição entre 32,0°C ~ 42,9°C, resolução de 0,1°C, erro máximo de indicação $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ para a faixa de 35,5°C a 42°C e restante da faixa com erro máximo de $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$. Tivemos precauções de armazenamento e transporte a temperatura de -10°C a 55°C. A unidade de medida foi o grau Celsius (°C).

• **Régua:** A régua utilizada foi adaptada e confeccionada pelas pesquisadoras que teve como utilidade verificar o nível de dor através da escala de intensidade de dor, medir em milímetros as alterações de calor e rubor (eritema) bem como presença de nodulação de acordo com o maior diâmetro apresentado nessas reações. Observa-se a régua na sua face anterior (Figura. 13):

Figura 13. Face Anterior da Régua com Escala de Intensidade de Dor.



Adaptada de ROSSATO; ANGELO, 1999; CIENA; GATTO; PACINI et al; 2008; POTTER; PERRY, 2009.

Segue a face posterior da régua (Figura 14), com informações sobre a região ventroglútea, técnica em Z e classificação do IMC:

Figura 14. Face Posterior da Régua com Informações sobre a RVG, Técnica em Z e IMC.

Delimitação Geométrica da Região Ventroglútea

Deve-se traçar linhas imaginárias entre os seguintes referenciais ósseos: crista ilíaca ântero-superior; 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 formará um triângulo. Determina-se o baricentro, onde deverá ser exatamente o sítio de punção.
(MENESES; MARQUES, 2009)

Técnica em Z

Puxe a pele subjacente e os tecidos subcutâneos aproximadamente 2,5 a 3,5cm lateralmente. Mantendo a pele firme com a mão não dominante, introduza a agulha profundamente no músculo e injete a medicação lentamente, se não houver nenhum retorno sanguíneo na aspiração. A agulha deve permanecer inserida por 10 segundos, para permitir que o medicamento se disperse de maneira uniforme, em vez de retornar no sentido da agulha. Em seguida, libere a pele, após retirar a agulha, o que deixa um trajeto em zigue-zague, o qual veda o trajeto da agulha onde os planos tissulares deslizam entre si.
(POTTER; PERRY, 2013)

Índice de Massa Corporal

IMC	Classificações
Menor do que 18,5	Baixo peso
18,5 - 24,9	Eutrófico
25,0 - 29,9	Sobrepeso
30,0 - 34,9	Obesidade classe I
35,0 - 39,9	Obesidade classe II
Maior ou igual a 40,0	Obesidade classe III

FONTE: OMS

Universidade Federal de Alagoas
Escola de Enfermagem e Farmácia
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem - Mestrado

Neuzianne de Oliveira Silva
(Mestranda)

Regina Maria dos Santos
(Orientadora)

Adaptada de ROSSATO; ANGELO, 1999; CIENA; GATTO; PACINI et al; 2008; POTTER; PERRY, 2009.

1.5.4. Procedimentos

Uma vez o usuário tenha sido detectado na UBS como reagente positivo ao teste rápido e a pesquisadora contatada, foi seguido o protocolo de realização do VDRL e quando positivo, após a aceitação de participação e assinatura do TCLE, seguia-se o acompanhamento à consulta médica para prescrição do tratamento. No momento seguinte, a pesquisadora observou a tabela de distribuição dos participantes e verificou o grupo em que a pessoa seria alocada - o **Grupo 1** (RDG → RVG) ou **Grupo 2** (RVG → RDG). Com a finalidade de evitar *bias*, a administração de medicamentos foi realizada pela própria pesquisadora, em ambos os locais de um mesmo indivíduo, após a higienização das mãos e ela mesma preparou a medicação.

A técnica adotada iniciou pela desinfecção do frasco-ampola (FA) com álcool a 70%, enquanto o álcool evaporava, aspirava-se 4mL do diluente com uma agulha 40 X 1,2mm, após o FA apresentar-se seco foi introduzido o diluente e a homogeneização da solução liofílica de Penicilina G Benzatina. Após homogeneização, a solução foi aspirada, após foi retirado o ar da seringa, em seguida trocou-se a agulha pela 30X 0,8 mm. A pesquisadora utilizou as luvas de procedimento e realizou a antissepsia do local com algodão e álcool a 70%. As técnicas de delimitação da RVG e RDG que foram utilizadas neste estudo foram, respectivamente, a geométrica e a que utiliza os referenciais anatômicos de forma mais precisa à delimitação. Após a introdução de uma injeção foram realizados novamente os mesmos passos para administrar a outra injeção.

Ambas as técnicas seguiram os procedimentos da técnica em Z para a administração de medicamentos IM. Ao término de cada administração de medicamentos foi preenchido o questionário referente a cada região. Os participantes foram reavaliados quanto as reações locais com 24 horas e 72 horas após o procedimento.

2.6. Tratamento dos dados

A análise dos dados foi realizada através do enfoque quantitativo, utilizando recursos da estatística descritiva ou análise exploratória, que tem como objetivo descrever o fenômeno observado, sendo o método responsável pela organização e descrição dos dados, evidenciando seus principais atributos e da estatística inferencial ou confirmatória dos dados. Utilizou estimativas e testes de hipótese para averiguar o poder de uma evidência, fazer comparações, criar conclusões e fazer previsões a respeito da população que deu origem a amostra que está sendo analisada (BARBOSA, 2009).

Foi alimentado um banco de dados no Programa SPSS versão 21 o qual realizou os cálculos estatísticos (frequência absoluta, relativa, desvio padrão, média e moda) bem como os testes necessários (r de Pearson e T Student) para observar as correlações existentes entre as variáveis. Uma vez organizados, os dados foram tabulados e apresentados com o apoio de gráficos e tabelas. Os dados coletados para esta pesquisa permanecerão sob a guarda e responsabilidade da pesquisadora durante cinco anos, mantendo o sigilo nominal dos participantes da pesquisa e depois serão destruídos.

2.7. Aspectos Éticos

A presente pesquisa respeitou os princípios éticos desde sua proposição e em todo seu desenvolvimento entendendo que é uma questão maior do que apenas submeter à apreciação de um Comitê de Ética em Pesquisa, mas de possuir e assumir uma postura ética, respeitando a singularidade e autonomia de cada pessoa que participa deste estudo, bem como possuir clareza em realizar um estudo baseado na justiça, na não maleficência e na beneficência.

Considerando-se que os princípios éticos são “o reconhecimento de um mínimo de normas morais centrais, com base nas quais se procede ao julgamento da eticidade de uma ação” (REGO; PALÁCIOS; SIQUEIRA-BATISTA, 2009), considerando ainda que na proposição e condução de uma pesquisa os princípios bioéticos balizam a atividade do pesquisador, observou-se cada um deles nas etapas da pesquisa, como pode ser visto:

No que tange ao princípio da autonomia, que deve ser compreendido como “o governo pessoal do eu, que é livre tanto de interferências controladas por parte de outros quanto de limitações pessoais que criam embaraços para a escolha, tais como a compreensão inadequada” (REGO; PALÁCIOS; SIQUEIRA-BATISTA, 2009), a pesquisadora ao abordar os possíveis participantes, explicou do que se tratava o trabalho e como seria realizado (todas as etapas, explicando as regiões em que seriam aplicadas as injeções intramusculares - RVG e RDG), sanando todas as dúvidas que surgiram no momento e deixando-os livre para tomar a decisão de participar ou não.

Ainda respeitando o princípio da autonomia, a pessoa ao concordar em participar do estudo foi informada que a qualquer momento, quando achasse pertinente, poderia desistir, sendo todas as informações retiradas do banco de dados sem nenhum prejuízo para o mesmo. Após receber todas as informações, e estar esclarecido do que se tratava e como se desenvolveria a pesquisa, era solicitada a assinatura do participante no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o qual foi entregue uma cópia ao mesmo contendo todos os contatos da pesquisadora.

A obrigação do pesquisador em não infligir dano a alguém intencionalmente se traduz no princípio da não maleficência, e este foi respeitado ao realizar a medicação somente quando necessária à pessoa e quando formalmente prescrita por um profissional médico. Foi questionado o conhecimento de alergia ao medicamento prescrito, além dos cuidados com a biossegurança e a manipulação adequada do medicamento.

Especificamente com a medicação Penicilina G Benzatina só foi administrada em locais que tinham suporte avançado de vida pela possibilidade de reações alérgicas imediatas. As delimitações das regiões intramusculares onde foram aplicadas o medicamento estavam de acordo com a literatura pertinente e foi utilizado os referenciais anatômicos da pessoa submetida a tal assistência. Com estas providências ficou muito claro que os benefícios seriam superiores aos riscos e estes foram controlados, com a maior segurança possível, dentro dos parâmetros estabelecidos pelo Ministério da Saúde.

Tendo em vista as ações positivas decorrentes da pesquisa, o princípio da beneficência foi respeitado, pois o estudo visou comparar duas regiões de administração de medicamentos por via intramuscular para verificar qual delas proporcionou menos reações locais e uma menor sensação dolorosa, além de verificar sutilezas provenientes da administração na RVG, para que estas se tornem orientações aos profissionais de Enfermagem. Desta forma, os profissionais de Enfermagem poderão, cada vez mais, proporcionar uma prática segura às pessoas submetidas ao procedimento.

Portanto, este trabalho se preocupou em exercer o princípio da justiça com todos os participantes. Assim, ao escolher qual a região que primeiro seria administrada a medicação, esta etapa se deu por sorteio aleatório (randomização), não tendo influência dos responsáveis pela pesquisa e a análise dos dados foi realizada por um profissional que não participou da coleta dos dados, assim evitou-se possíveis tendências. Por fim, para ser justos com todos que podem se beneficiar com segurança da aplicação de injeções intramusculares, os resultados desta pesquisa foram condensados em artigo científico encaminhado para publicação em revista indexado e serão apresentados em eventos nacionais ou internacionais.

Respeitando todos os princípios e aspectos éticos, o projeto foi encaminhado para o Comitê de Ética e Pesquisa e a coleta de dados só iniciou após a aprovação por este Comitê sob o número do processo 17478213.7.0000.5013. Contudo, salienta-se a importância de vislumbrar e conhecer os princípios éticos envolvidos na pesquisa, bem como aplicar essa conduta ética.

3. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Uma vez organizados, considerando-se que a estratégia de coleta de dados permitiu a análise comparativa com menor possibilidade de distorções entre as reações locais decorrentes da aplicação de injeção intramuscular em duas regiões diferentes da mesma pessoa e no mesmo momento e acatando-se a premissa de que variáveis independentes como idade, sexo, IMC entre outras podem interferir nos resultados, torna-se importante inicialmente caracterizar a amostra o que compõe o primeiro bloco de dados e que se apresenta, neste momento, com o apoio de gráficos e tabelas, sendo essas condensadas para proporcionar melhor visualização:

Tabela 1. Distribuição dos voluntários segundo as variáveis sexo, idade, peso, altura, classificação do IMC e Frequência de Atividade Física. Maceió, 2014.

Variáveis	<i>f</i>		%	
sexo	Feminino	13	61,9%	
	Masculino	8	38,1%	
	Total	21	100%	
	Média	Mínimo-Máximo	Erro Padrão	IC95%
Idade	36,38	14-59	3,06	29,99-42,78
Peso	66,11	47,4-85	2,64	60,59-71,62
Altura	1,61	1,52-1,75	0,01	1,58-1,64
IMC	25,37	23,68-27,06	0,80	23,68-27,06
	<i>f</i>		%	
Classificação do IMC	Baixo peso	0	0%	
	Eutrófico	14	66,7%	
	Sobrepeso	2	9,5%	
	Obesidade	5	23,8%	
	Total	21	100%	
	Frequência (por semana)	<i>f</i>	%	
Atividade Física	Não realiza	19	87,5%	
	1 a 2 vezes	2	12,5%	
	3 ou mais	0	0%	
	Total	21	100%	

Observando os dados da Tabela 1 verifica-se que a maioria dos participantes do estudo foram mulheres (61,9%) e a distribuição das medidas de tendências central evidencia que a amostra possui média de 36 anos, peso que variou de 47,4 a 85 quilogramas e altura entre 152 e 175 centímetros. A média do IMC foi de 23,37 Kg/m², considerado sobrepeso. Analisando a classificação do IMC dos participantes da pesquisa, verifica-se que, apesar da média ser classificada como sobrepeso, a maioria se enquadrou na classificação eutrófica. No que tange a frequência de atividade física durante a semana, verifica-se que a maior parte da amostra (90,5%) não dispõe de tempo, nem incorporou tais exercícios a sua prática diária.

Uma vez conhecidas as características dos sujeitos que compõem a amostra, as quais dissem respeito ao primeiro bloco de variáveis independentes, são apresentados a seguir os resultados relativos às variáveis da terceira seção do formulário que trata das informações prévias a administração das injeções de Penicilina G Benzatina, importantes para posterior análise de fatores que podem afetar a intensidade da dor referida pelos voluntários:

Tabela 2. Distribuição dos voluntários segundo situação prévia à injeção intramuscular de Penicilina G Benzatina. Maceió,2014.

Achados prévios a injeção	Sim	Não	Total
Primeira vez que usa esta medicação?	1 (4,8%)	20 (95,2%)	21 (100%)
Tem medo de receber essa medicação?	11 (52,4%)	10 (47,6%)	21 (100%)
Já utilizou a RVG em você?	10 (47,6%)	11 (52,4%)	21 (100%)
Você tem medo em utilizar essa região?	10 (47,6%)	11 (52,4%)	21 (100%)

Quanto à utilização da Penicilina G Benzatina, praticamente toda a amostra (95,2%) já havia feito uso da medicação previamente a este tratamento. Nesta pesquisa, 43,75% das pessoas mencionaram possuir medo de receber injeção de Penicilina G Benzatina. Quando indagados sobre o uso da RVG verifica-se que 52,4% nunca haviam recebido injeção neste local, percentual parecido com os voluntários que tem medo em utilizá-la, 47,6%. Dos 47,6% dos voluntários que tem medo em utilizar a RVG 40% mencionaram que o medo era proveniente da ideia de que a injeção poderia atingir o osso e 80% relataram nunca ter visto essa região para administração de medicamentos intramuscular por isso o receio. Observa-se que algumas pessoas mencionaram as duas opiniões.

Analisando-se os dados em relação às variáveis dependentes, a observação primeira diz respeito àquilo que é capaz de interferir na intensidade da dor provocada pela aplicação da injeção. O medo à medicação e a utilização da região desconhecida (RVG) podem ser dois fatores que influenciam a intensidade da dor. A Tabela 3 apresentará outras reações locais dor e calor no momento da administração do medicamento, com 24 e 72 horas após o procedimento. Promove-se uma comparação dos dados entre a RDG e RVG.

Tabela 3. Distribuição dos voluntários segundo as variáveis dor, temperatura, rubor, nodulação na RDG e RVG após a administração da injeção. Maceió, 2014.

Variáveis	Média		Mínimo-Máximo		Erro Padrão		IC95%	
	RDG	RVG	RDG	RVG	RDG	RVG	RDG	RVG
0 horas								
Dor	4,57	3,90	3-8	0-8	0,35	0,42	3,83-5,31	3,02-4,79
Temperatura	35,6	35,61	34,9-36,4	34,9-36,3	0,08	0,08	35,43-35,77	35,43-35,78
24 horas								
Dor	1,67	1,05	0-6	0-5	0,34	0,32	0,96-2,38	0,37-1,73
Temperatura	35,71	35,71	34,5-36,6	35-36,9	0,13	0,11	35,48-35,94	35,57-36,06
72 horas								
Dor	0,3	0,14	0-2	0-2	0,14	0,10	0-0,61	0-0,36
Temperatura	35,53	35,67	34,4-36,3	35-36,5	0,11	0,09	35,29-35,77	35,47-35,86

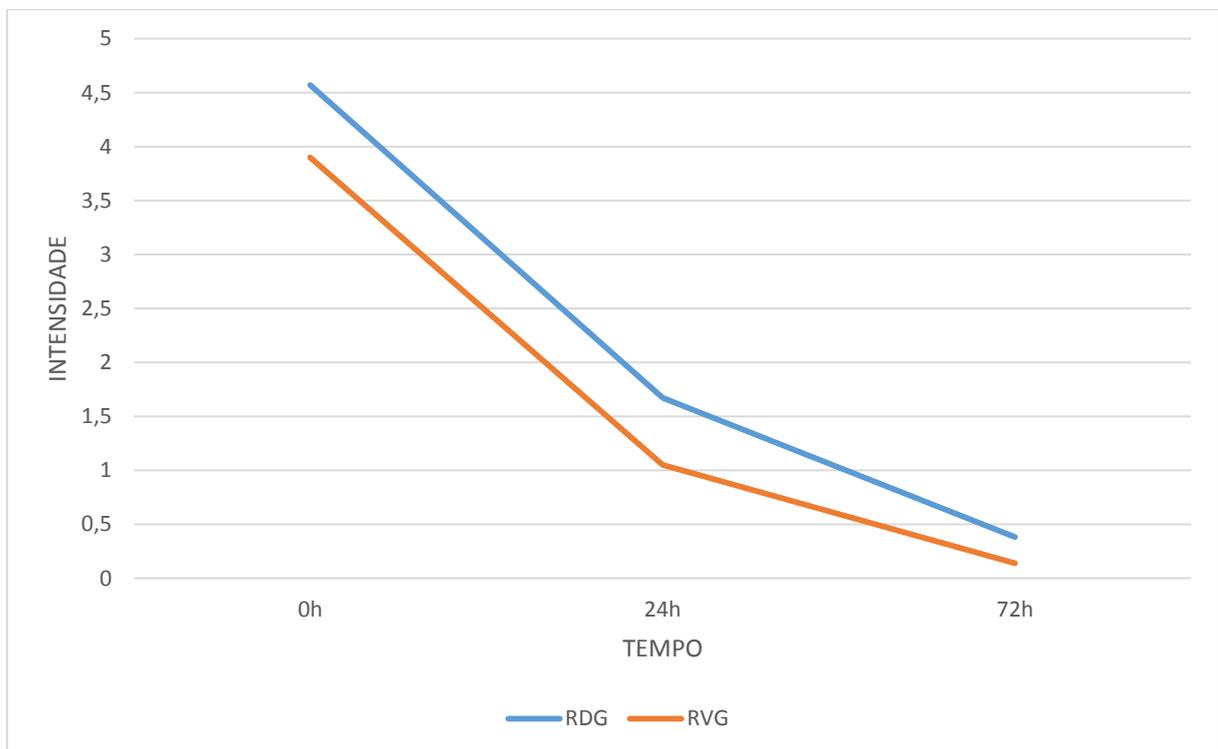
A respeito da intensidade de dor os dados da Tabela 3 evidenciam que houve diferença entre as médias da RDG e RVG. A média da região RDG nos três momentos da coleta de dados se apresentou com maior intensidade quando comparada com o mesmo momento da coleta na RVG. Logo após o momento da administração do medicamento a média de dor na RDG foi de 4,57 enquanto que na RVG foi de 3,9 com mínimo e máximo, respectivamente, de 3 a 8 na RDG e de 0 a 8 na RVG.

Ainda como demonstrados pelos dados da Tabela 3, na avaliação de 24 horas após o procedimento a diferença entre a intensidade de dor da RDG e RVG foi de 0,62 maior na primeira que nesta última, com mínimo e máximo, respectivamente, nas RDG e RVG de 0 a 6 e 0 a 5. Já com 72 horas os valores de intensidade de dor ambas as regiões permaneceram próximo de 0, tendo a RDG com média 0,3 e RVG com 0,14.

Em relação aos demais sinais flogísticos, os dados da Tabela 3 demonstraram que não houve alteração de temperatura significativa, pois por convenção somente considera-se como alteração significativa valores com diferença a partir de 1^o C. É digno de nota que, na amostra pesquisada, o rubor não se apresentou nem na RDG nem na RVG; já a nodulação surgiu em apenas um caso com um diâmetro de 38 mm em 24 horas e permaneceu com o mesmo valor em 72 horas. Nenhuma das duas regiões provocou perda da função.

O Gráfico 3 proporciona uma melhor visualização das médias de intensidade de dor:

Gráfico 3. Distribuição das médias de intensidade da dor em 0h, 24 e 72 horas após aplicação de injeção por via nas RDG e RVG. Maceió, 2014.



O Gráfico 3 permite inferir que a medida que o tempo passa as médias de intensidade de dor foram diminuindo. No entanto, a média de dor da RVG se apresentou com menor intensidade durante todo o período da coleta de dados quando comparado com o traçado da RDG. A seguir será melhor observado a distribuição da intensidade de dor relatada pelos voluntários do estudo, sob a forma de comentários escritos em espaço aberto no instrumento de

coleta de dados:

“Na RVG a perna fica pesada na hora, mas também depois de alguns passos a pessoa nem lembra tanto, já na RDG principalmente quando senta e pressiona incomoda bem mais”

“Na RVG doeu só a noite porque é do lado que eu durmo, mas na RDG a pessoa sente bem mais e quando a pessoa senta então...”.

“Adorei, essa nova técnica é maravilhosa! No início senti um pouco de medo porque não conhecia, mas depois que me explicaram fiquei mais tranquila e depois que usei foi melhor ainda”

“Depois de um dia eu já não sentia mais nada na RVG. No Bumbum ainda doía principalmente quando andava e sentava.”

“Gostei muito da RVG! Queria usar só ela, é bem melhor!”

Tabela 4. Distribuição dos voluntários segundo intensidade de dor na RDG e RVG com 0, 24 e 72 horas de administração de Penicilina G Benzatina. Maceió, 2014.

Intensidade RDG	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Na aplicação	0	0	0	8	3	5	1	3	1	0	0
24h	3	11	3	0	3	0	1	0	0	0	0
72h	16	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Intensidade RVG	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Na aplicação	1	1	4	1	7	2	4	0	1	0	0
24h	10	7	1	0	2	1	0	0	0	0	0
72h	19	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0

De acordo com os dados da Tabela 4, tem-se que a medida predominante da intensidade da dor no momento da aplicação na RDG foi no intervalo 3 e 4 da escala utilizada (11

referências) enquanto que na RVG, a intensidade, da dor no momento da aplicação no intervalo de 3 e 4 foi referida por 8 sujeitos. Intensidade da dor maior do que esta foi relatada por 4 voluntários no intervalo de 7 a 8 enquanto que neste mesmo intervalo somente uma pessoa referiu quando da aplicação da injeção na RVG.

Após 24 horas da aplicação da injeção os dados da Tabela 4 revelam que a intensidade da dor na RDG variou de 0 a 6, com 11 referências ao intervalo 1 a 2 e maior dor referida por uma pessoa no n.º 6. Na RVG 10 pessoas indicaram 0 de dor após 24 horas 8 indicaram o intervalo 1 a 2, enquanto que 1 pessoa referi 5 de intensidade da dor. Com 72 horas 16 pessoas não mais referiram dor na RDG 19 pessoas disseram-se sem dor na RVG e quem ainda referiu alguma dor classificou-se no intervalo de 1 a 2, sendo 5 na RDG e 2 na RVG.

A Tabela 5 apresenta melhor a classificação da dor referida pelos voluntários:

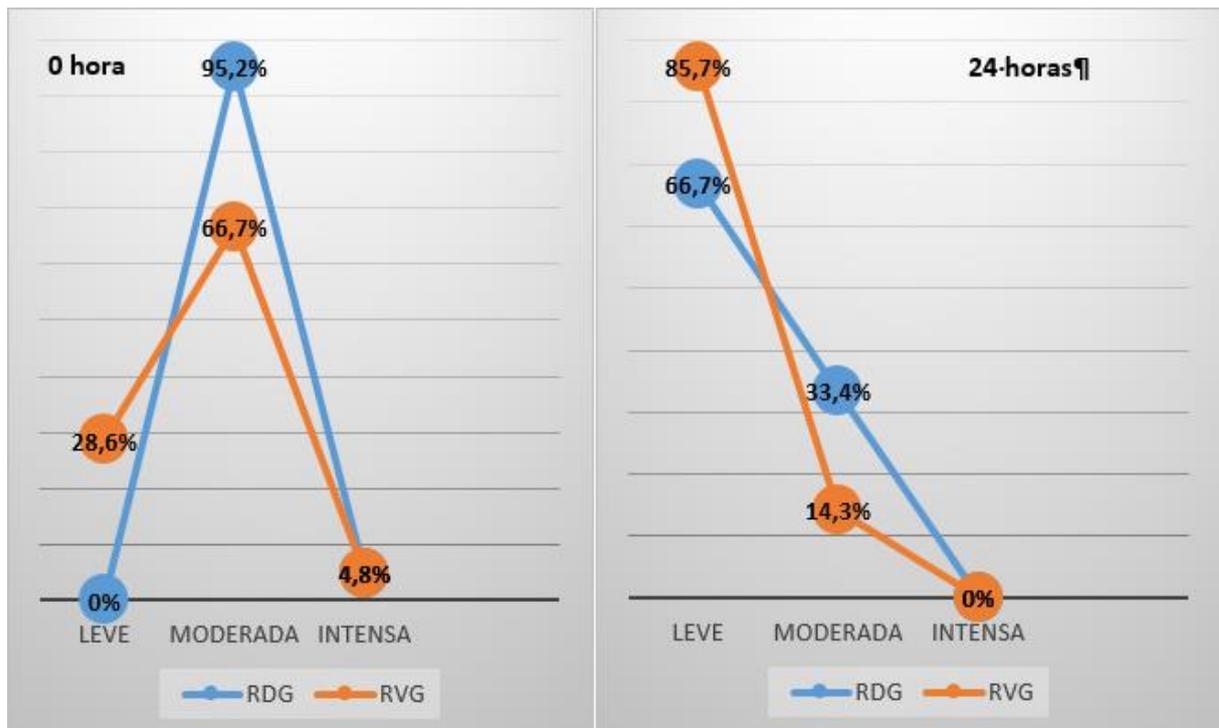
Tabela 5. Distribuição dos voluntários segundo a classificação da intensidade da dor na RDG e RVG em 0, 24 e 72 horas. Maceió, 2014.

Tempo Classificação	0h		24h		72h	
	RDG	RVG	RDG	RVG	RDG	RVG
Leve	0 (0%)	6 (28,6%)	14 (66,7%)	18 (85,7%)	21 (100%)	21 (100%)
Moderada	20 (95,2%)	14 (66,7%)	7 (33,4%)	3 (14,3%)	0 (0%)	0 (0%)
Intensa	1 (4,8%)	1 (4,8%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Total	21 (100%)	21 (100%)	21 (100%)	21 (100%)	21 (100%)	21 (100%)

Os dados da Tabela 5 revelam que no momento da aplicação da injeção na RDG todas as injeções foram classificadas no mínimo como moderada (95,2%) enquanto que na RVG, 28,6% dos voluntários classificaram a intensidade da dor como leve e 66,7% tenham classificado a dor como moderada. Com 24 horas, 66,7% dos voluntários classificaram a dor da RDG como leve enquanto que 85,7% dos voluntários que receberam a injeção na RVG classificaram a sua dor com intensidade leve. Com 72 horas toda a amostra classificou sua dor

em intensidade leve. O Gráfico 4 mostra a evolução da intensidade da dor na comparação entre as duas regiões de aplicação da injeção:

Gráfico 4. Distribuição dos voluntários segundo a classificação de intensidade de dor na RVG e RDG em 0 e 24 horas após a administração de Penicilina G Benzatina. Maceió, 2014.



De acordo com os dados do Gráfico 4 de 0 hora após a administração observa-se que a maior parte das pessoas mencionaram dor moderada na RDG, similar ao da RVG, 66,7%. No entanto, o percentual da RVG foi distribuído entre as três classificações, com 28,6% na classificação leve. Já a RDG não apresentou nenhum relato na classificação leve. Sendo seu percentual distribuído apenas em moderada e intensa. No gráfico de 24 horas nenhuma das regiões foi classificada como intensa, entretanto o maior percentual da categoria leve foi da RVG com 85,7% já a RDG com obteve um percentual de 66,7%. Já na intensidade moderada a RDG apresentou maior percentual com 33,4%, enquanto a RVG foi de 14,3%. Em sequência será analisada as variáveis restrição de movimento e irradiação da RVG e RDG

Tabela 6. Distribuição dos voluntários segundo restrição de movimentos e irradiação da dor entre a RDG e a RVG no momento da aplicação. Maceió, 2014.

Variáveis	RDG			RVG		
	Sim	Não	Total	Sim	Não	Total
0 horas						
Irradiação da dor	2(9,5%)	19 (90,5%)	21(100%)	13 (61,9%)	8(38,1%)	21(100%)
24 horas						
Irradiação da dor	0(0%)	21 (100%)	21 (100%)	1 (4,8%)	20(95,3%)	21(100%)
72 horas						
Irradiação da dor	0(0%)	21 (100%)	21(100%)	2 (9,5%)	19(90,5%)	21(100%)

Nenhum dos casos, em ambas as regiões, apresentou restrição do movimento, ou seja, diminuição da amplitude e impossibilidade de executar alguma atividade. No entanto, em relação a irradiação da dor no momento da aplicação, na RVG, 61,9% dos casos mencionaram senti-la com direcionamento podálico ao local da aplicação da injeção em direção aos membros inferiores. Já na RDG apenas 9,5% das pessoas mencionaram sentir irradiação e não souberam especificar bem a direção da irradiação, sentiram como se espalhasse ao redor do local da punção em um movimento circunscrito. Nas 24 e 72 horas posteriores à aplicação não foi detectado nenhuma menção de irradiação na RDG, no entanto, na RVG surgiu irradiação com 24 e 72 horas, respectivamente em 1 e 2 pessoas com o mesmo sentido, podálico. Ao realizar cruzamento das variáveis do e sexo verificamos que há diferenças (Tabela 7.).

Tabela 7. Distribuição da média de dor na RVG e RDG em 0, 24 e 72 horas após a injeção Intramuscular entre Homens e Mulheres. Maceió, 2014.

Variáveis	Homens	Mulheres
Dor RDG	4,38	4,69
Dor 24h RDG	1,50	1,77
Dor 72h RDG	0,13	0,54
Dor RVG	4,25	3,69
Dor 24h RVG	1,13	1,00
Dor 72h RVG	0	0,23

Houve diferenças entre a intensidade de dor da RDG e RVG entre os sexos, de acordo com a estatística descritiva. Os homens apresentaram uma média de dor menor na RDG que as mulheres, no entanto na RVG as mulheres apresentaram média de dor menor, exceto com 72

horas após a aplicação de Penicilina G Benzatina. Quando correlacionado a classificação do IMC com a média de dor, a Tabela 8 descreve os resultados.

Tabela 8. Distribuição da média de dor na RVG e RDG em 0, 24 e 72 horas após a injeção Intramuscular entre os eutrófico, sobrepeso e obeso. Maceió, 2014.

Eutróficos		Sobrepeso e Obeso	
Variáveis	Média de dor	Variáveis	Média de dor
Dor RDG	5,07	Dor RDG	3,57
Dor 24h RDG	2,14	Dor 24h RDG	0,71
Dor 72h RDG	0,57	Dor 72h RDG	0
Dor RVG	4,00	Dor RVG	3,86
Dor 24h RVG	1,14	Dor 24h RVG	1,00
Dor 72h RVG	0,14	Dor 72h RVG	0,14

As pessoas classificadas como eutróficas apresentaram maior média de dor na RDG quando comparadas com a RVG. A média na RDG, logo após a aplicação de Penicilina G Benzatina foi de 5,07 e na RVG a média de dor foi 4,00. Entretanto, as pessoas com sobrepeso e obesidade apresentaram dor mais intensa na RVG que na RDG com valores respectivamente, em 0 hora após a injeção, de 3,57 e 3,86. No que diz respeito a interferência do medo da medicação e a intensidade de dor a Tabela 9, revela que:

Tabela 9. Distribuição dos voluntário quando ao medo de tomar a medicação e a classificação de dor no momento 0 após a aplicação de injeção na RDG e RVG. Maceió, 2014.

Medo da medicação \ Dor	Leve		Moderada		Intensa	
	RDG	RVG	RDG	RVG	RDG	RVG
Sim	0%	9,52%	47,62%	38,10%	4,76%	4,76%
Não	0%	19,04%	47,62%	28,57%	0%	0%

Os voluntários que relatam medo da medicação, a Penicilina G Benzatina, apresentaram uma classificação maior na intensidade de dor quando comparados com as pessoas que não relataram medo da medicação. 4,76% dos participantes que mencionaram o medo apresentaram dor intensa tanto na RDG quanto na RVG, entretanto nenhum voluntário que relatou não sentir medo apresentou dor na classificação intensa. Observa-se um padrão diferenciado na correlação das variáveis irradiação da dor e classificação do IMC (Tabela 10).

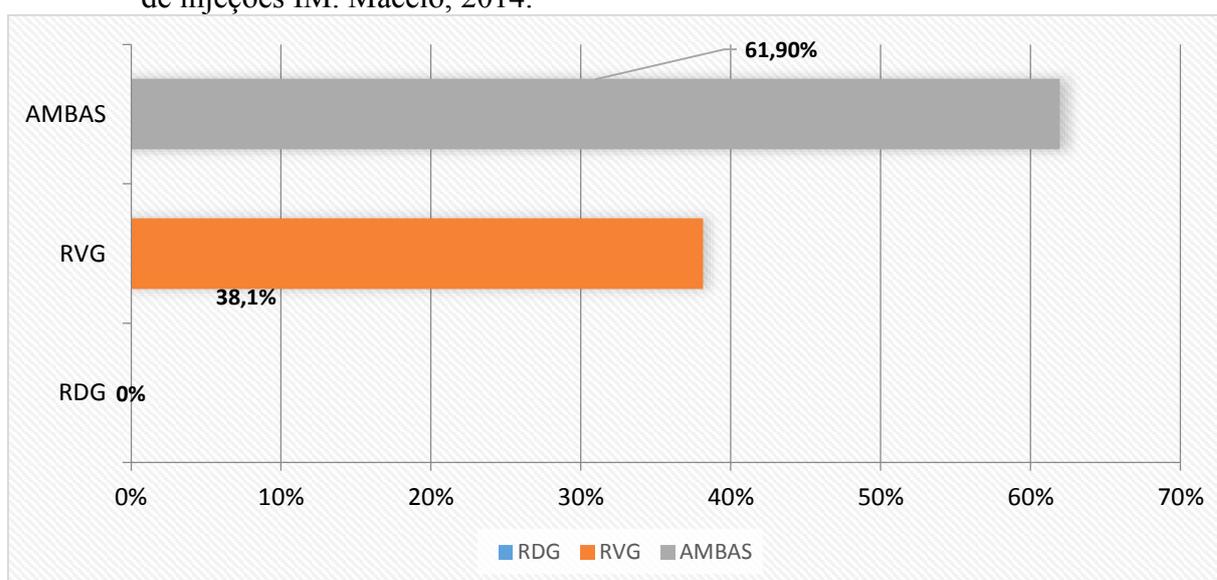
Tabela 10. Distribuição do tipo físico com relação a irradiação da dor em 0 horas após a administração de Penicilina G Benzatina na RVG. Maceió, 2014.

..... Irradiação Classificação do IMC	Sim	Não
	Eutrófico	66,67%
Sobrepeso	4,76%	4,76%
Obeso	0%	23,81%

A irradiação na RVG se fez presente em todos os voluntários classificados como eutrófico (66,67%). Dos participantes classificados como sobrepeso, metade apresentou irradiação e outra não apresentou (4,76%). Já os voluntários que apresentaram o IMC maior que 30 kg/m², obesidade, não foi mencionado nenhum caso de irradiação. Salienta-se que a direção da irradiação em todos os voluntários foi no sentido podálico.

As próximas variáveis dizem respeito a quarta seção do formulário, a qual avalia a aceitação da RVG, a preferência entre as regiões estudadas e a classificação de cada região. Esses questionamentos só foram respondidos após a última avaliação, ou seja, com 72 horas posteriores as injeções por via IM. Quando os voluntários foram questionados se aceitariam utilizar novamente a RVG em outras oportunidades, caso se fizesse necessário, 100% responderam positivamente. A respeito da preferência entre as regiões, analisa-se o Gráfico 5.

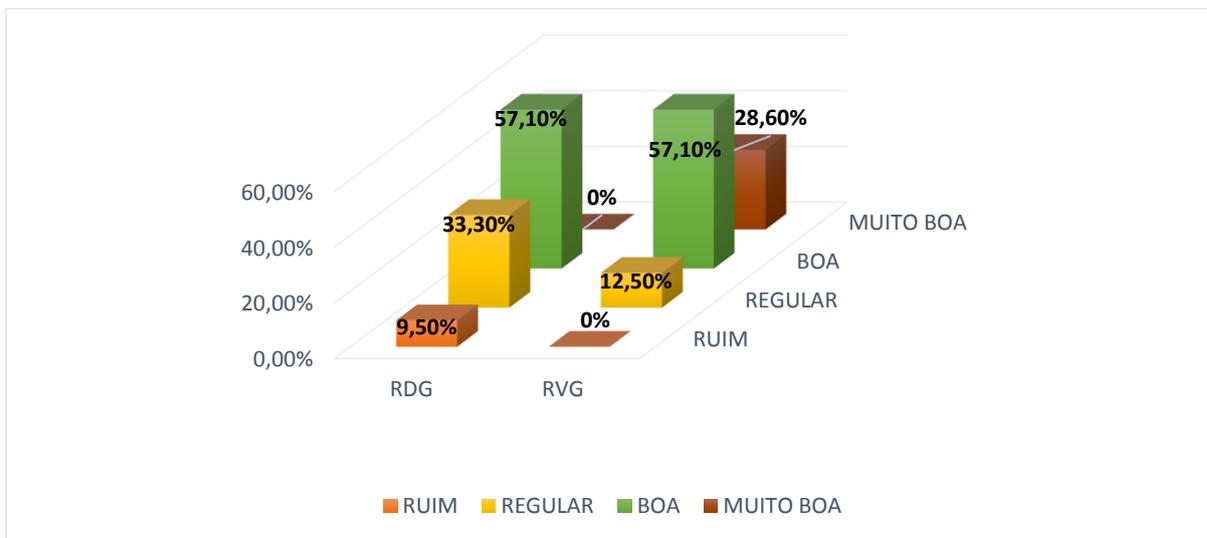
Gráfico 5. Distribuição dos voluntários segundo a preferência das Regiões para administração de injeções IM. Maceió, 2014.



Nota-se que após a utilização de ambas as regiões para administração de Penicilina G Benzatina, 38,1% preferiram a RVG à RDG e 61,9% manifestaram que depois de experimentar

a RVG não declararam preferência por nenhuma delas, admitindo que ambas as regiões poderiam ser utilizadas. Não obstante, é importante ressaltar que dentre os que participaram do estudo, não houve menções de preferência à RDG. Quando solicitados sobre a avaliação qualitativa das regiões utilizadas, ou seja, classificando as regiões em ruim, regular, boa e muito boa, os dados do Gráfico 6 demonstraram os seguintes resultados:

Gráfico 6. Distribuição dos voluntários segundo a classificação da Região utilizada. Maceió, 2014.



Perguntado aos voluntários como classificariam a RDG e RVG para receberem a aplicação de injeções intramusculares, as respostas obtidas consideraram ambas as regiões como boa por 57,10% dos voluntários. Ninguém classificou a RVG como ruim, enquanto que 9,5% se referiram à RDG dessa forma. Já no que se refere a classificação muito boa, ninguém apontou a RDG em contrapartida 28,6% classificou a RVG dessa forma. Assim, a pesquisa revela que 12,50% dos voluntários apontam uma classificação desfavorável a RVG, enquanto que a RDG esse número foi de quase 4 vezes mais, 42,8%.

4. DISCUSSÃO DOS DADOS

Ao analisar os dados coletados para estabelecer a comparação proposta neste estudo, alguns aspectos relativos à caracterização da amostra merecem destaque, haja vista: o potencial de diferenças correlatas às variáveis independentes. Os dados mostraram que neste grupo de estudo, composto por 61,9% de mulheres contra 38,1% de homens, com idade média de 36 anos, mínimo de 14 e máximo de 59 anos (Tabela 1), não houve interferência do sexo nem na idade em relação a intensidade de dor.

O estudo revela uma predominância de mulheres realizando o tratamento da Sífilis Adquirida. De modo geral, as mulheres historicamente estão mais habituadas a comparecer aos serviços de saúde e realizar exames preventivos. Os homens, em sua maioria, adentram os serviços de saúde através da atenção especializada (serviço ambulatorial, hospitalar de média e alta complexidade), exceto no desenvolvimento de patologias características do idoso (PEREIRA, 2009).

A decisão da população masculina em não procurar serviços de prevenção/ promoção, reflete os constructos sociais arraigados no homem sob os moldes de uma sociedade sob a lógica capitalista/ patriarcalista. Para muitos, a procura pelo serviço de saúde pode ser vista como um sinal de fragilidade, colocando em risco a concepção de homens fortes, resistentes e invulneráveis, assim acabam não adotando comportamentos preventivos, determinando condutas de saúde prejudiciais à saúde (KORIN, 2001; OLIVEIRA; SILVA, 2013).

Apesar de a estatística inferencial não apresentar diferenças significativas entre a relação sexo e média da intensidade de dor, observa-se na Tabela 7 que nas mulheres, mesmo de forma sutil, a intensidade de dor foi maior na RDG quando comparadas com a dos homens; no entanto quando realizado essa comparação na região RVG, a intensidade de dor nos homens foi maior, exceto com 72 horas.

Apesar de não está elucidado todos os fatores biológicos e psicossociais referentes à diferença de dor entre os sexos, autores concordam que o sexo feminino apresenta uma percepção maior da dor que os homens (GREENSPAN; CRAFT; LERESCHE *et al*, 2007), pois relatam dor mais intensa, episódios mais frequentes, mais difusos anatomicamente e mais duradouros do que os homens com doenças semelhantes (HURLEY; ADAMS, 2008; PALMEIRA; ASHMAWI; POSSO, 2011).

A depender da fase do ciclo menstrual da mulher o limiar de dor pode apresentar-se diferente. Na fase ovulatória há uma inibição significativamente maior da sensação dolorosa quando comparado com a mulher na fase menstrual e lútea, logo os mecanismos inibitórios e

não os excitatórios da dor se alteram de acordo com o ciclo menstrual (TOUSIGNANT-LAFLAMME; MARCHAND, 2009). A respeito da analgesia, verificou-se que no uso da morfina também foi detectado a diferença entre os sexos, as mulheres requerem 30% a mais da substância para alcançar o mesmo nível de analgesia que os homens (CEPEDA; CARR, 2003).

A variação de idade e a variação da classificação dos voluntários segundo o IMC também não apresentaram diferença estatisticamente significativa em relação a dor. A respeito do IMC, foi verificado que apesar da média ser 25,37 Kg/m², classificada como sobrepeso, a maior parte dos voluntários (66,7%) apresentou-se eutrófico. Há o questionamento se na administração de injeção IM em pessoas com sobrepeso a substância injetada realmente consegue atingir o tecido muscular. Há casos em que essa substância pode permanecer no tecido subcutâneo.

Ao analisar a RDG, Morais e Monteiro (2006) identificaram que principalmente as mulheres, com idade entre 38 e 47 anos, com IMC acima de 18,5, ou seja, a partir das pessoas classificadas com peso normal, sejam brevilíneas ou normolíneas, possuíam estratos de pele e subcutâneo maior que 25mm, valor referente ao tamanho da agulha usualmente utilizando 25X 0,7 e assim a substância não atingia o tecido muscular.

As mulheres tendem a armazenar maior quantidade de tecido adiposo na região do quadril e coxas devido aos fatores hormonais como o estrogênio que confere um acúmulo de gordura na porção inferior do corpo (ginóide), diferentemente do homem, que tende a acumular gordura na região abdominal (andróide) (LIMA; GLANER, 2006; RASKIN; PINTO - NETO; PAIVA *et al*, 2006). Por isso, a mulher possui mais chances de receber injeção IM no tecido não adequado (NISBET, 2006; CHAN; COLVILLE; PERSAUD *et al*, 2006).

O aumento da prevalência da obesidade representa um percentual cada vez mais significativo (SCHUCH; CASTRO; VASCONCELOS *et al*, 2013), com isso aumenta as chances de administrar injeção IM no tecido subcutâneo, podendo provocar um maior número de complicações pós injeção. Considerando que pessoas classificadas com peso adequado já tem essa possibilidade, aquelas com sobrepeso e obesas possuem chances ainda maiores deste desvio acontecer (MORAIS; MONTEIRO, 2006).

A obesidade apresenta ocorrência crescente em todo o mundo, sendo a alimentação inadequada e o sedentarismo seus importantes fatores de risco (COSTA; ASSIS; SILVA *et al*, 2009). No que tange à frequência de atividade física a pesquisa revela que a maior parte dos componentes da amostra, não a fazem, 87,5%, e 12,5% realizam alguma atividade física de uma a duas vezes por semana. A população não vem dispendo de tempo, nem incorporando tais exercícios a sua prática diária.

Este resultado é semelhante a alguns estudos que revelam um crescente aumento do sedentarismo na população, e muitas vezes associado a má alimentação obtendo como consequência uma maior incidência de pessoas obesas, doenças cardíacas e metabólicas (MELLO; FERNANDEZ; TUFIK, 2000; MALTA; MOURA; CASTRO et al, 2009). Assim, o resultado acompanha a tendência mundial, e desta forma, há uma possibilidade crescente do número de pessoas receberem injeções IM no tecido subcutâneo.

Verificando as respostas a respeito das informações prévias à injeção IM, identificou que 95,2% dos voluntários já haviam realizado tratamento com a Penicilina G Benzatina, a única pessoa que não havia feito uso vivia em situação de rua. Este medicamento é do grupo betalactâmicos, classe de antibióticos de baixíssimo custo e elevada eficácia e, portanto, de importante utilidade no tratamento e prevenção de doenças infecciosas piogênicas e suas complicações. São antibióticos de primeira escolha nas infecções por agentes encapsulados sensíveis (pneumonia pneumocócica, abscesso cerebral, meningite bacteriana), na sífilis (neurosífilis congênita, gestacional, associada ao HIV), profilaxia primária e secundária da febre reumática e na glomerulonefrite pós-estreptocócica (CASTANHEIRA, 2013)

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) esta Penicilina é essencial nos serviços de saúde e de incontestável utilidade (SILVA, ABREU, FONSECA et al, 2013). Em consonância a esta realidade, muitas pessoas utilizam a medicação e talvez essa seja uma das hipóteses às cicatrizes sorológicas da sífilis sem realização de tratamento prévio para este tipo de infecção, como observado neste estudo. A Penicilina G Benzatina é uma medicação que popularmente é conhecida pelo seu potencial doloroso, provocando medo em algumas pessoas ao recebê-la. Nesta pesquisa, 47,6% das pessoas mencionaram possuir medo de receber por via parenteral este antibiótico. Esta concepção pode proporcionar à pessoa uma sensação dolorosa ainda maior, visto que a dor possui seus aspectos culturais, emocionais, além dos biológicos que podem alterar devido a fatores estressantes (BUDÓ; NICOLINI; RESTA *et al*, 2007).

Ao verificar as pessoas que relataram ter medo da medicação e a classificação da intensidade de dor no momento 0 após a aplicação da injeção na RDG não houve diferenças. Entretanto, na RVG observou que 42,86% dos voluntários que mencionaram medo da medicação classificaram a dor entre moderada a intensa, mas entre os que informaram não ter medo, 28,57% classificou a dor como moderada, sem menções na forma intensa (Tabela 9.).

A dor provocada pela medicação e, conseqüentemente, o medo de seu uso, deve-se, em parte, as características do próprio medicamento que é produzido a base de um sal de amônia, quando administrado por via intramuscular, forma um depósito nos tecidos musculares e, dessa forma, é absorvido lentamente, acentua-se ao fato do seu pH ser diferente do fisiológico e

possuir uma alta tonicidade (CASSIANI; RANGEL, 1999; OLIVEIRA et al, 2013).

Sobre a RVG, 52,4% dos voluntários utilizaram pela primeira vez a região (Tabela 2). Esse número se mostrou acentuado comparado com os estudos que demonstram a pouca utilização dos profissionais de enfermagem em utilizar essa região (ENGSTROM; GIGLIO; TAKACS et al 2000; GODOY; NOGUEIRA; MENDES, 2004; COCOMAN; MURRAY, 2010; WALSH; BROPHY, 2011; OLIVEIRA; LIMA; SANTOS et al, 2013; DALMOLIN; FREITAG; PETRONI et al, 2013). O fato deve-se ao nível de estadiamento da doença, visto que algumas dessas pessoas foram submetidas a mais de uma semana de tratamento. Além do mais, algumas pessoas já haviam recebido cuidados de Enfermagem pela pesquisadora que utiliza como primeira opção esse sítio de punção em seu cotidiano laboral.

O medo em utilizar essa região foi mencionado por 47,6% (10), percentual menor quando comparado com quem nunca havia utilizado anteriormente. As pessoas que mencionaram não ter medo (Tabela 2.) dessa região, em pergunta que admitia mais de uma resposta, relataram que confiavam no profissional, pois houve uma prévia explicação sobre a região e sobre a pesquisa, no momento de aproximação e da coleta da assinatura do TCLE. Já dos voluntários temerosos, 80% mencionaram que nunca viu e/ou nunca ouviu falar nesse local como próprio para administração de medicamento IM, 30% temiam que agulha atingisse estruturas ósseas e 10% receavam pela possibilidade de uma atrofia do membro inferior e/ou da região.

As inquietações verificadas no estudo pela população geral são similares a dos profissionais de Enfermagem (GODOY; NOGUEIRA; MENDES, 2004); COCOMAN; MURRAY, 2010; SILVA; LIMA; SANTOS et al, 2013). Contudo, este estudo indica que a falta de conhecimentos sobre a região e a falta de divulgação da mesma vem se mostrando como o principal motivo de medo (receio) em utilizar a RVG. Esta dificuldade é o desafio primeiro dos profissionais de Enfermagem que estudam essa região. Só com o conhecimento acessível à população e aos profissionais da área, a Enfermagem poderá proporcionar o cuidado de forma compartilhada, em que a decisão da pessoa é respeitada, quando ciente dos possíveis locais de realizar a terapêutica, bem como das vantagens e desvantagens de cada região.

No que diz respeito propriamente às reações locais provenientes da administração de injeção IM de Penicilina G Benzatina nas RDG e RVG a dor foi a variável presente em todos os casos analisados, já o calor² e rubor não apresentou alteração em nenhum voluntário (Tabela

2A alteração de calor considerada significativa foi da variação de 1^o C.

3.). Houve apenas um caso de nodulação com diâmetro de 38 mm com 24 e 72 horas na RDG, sendo o voluntário do sexo masculino, com sobrepeso e informou que praticamente todas as injeções IM que já havia recebido formava essa nodulação, sempre com diâmetro maior do que a gerada nessa administração. A RVG não apresentou nenhum caso de nodulação.

Esse achado corrobora o estudo de Cook e Murtagh (2003) que comparou a reatogenicidade da vacina tríplice bacteriana de tétano, difteria e coqueluche celular (DTP) em crianças, entre as regiões VG e FALC. Na RVG não ocorreu nodulação em 64,2% dos menores, em 35,1% a nodulação foi moderada e 0,7% intensa, já na FALC esses valores ocorreram respectivamente com 8% sem nodulação, 62% com moderada e 29,9% com intensa.

O mesmo estudo verificou as reações da vacina tríplice bacteriana acelular (DTPa), menos reatogênica que a anterior, quanto à RVG os resultados também se mostraram favoráveis, sem nodulação em 93,8% das crianças e com nodulação moderada e intensa, respectivamente em 5,9% e 0,4% dos menores. Entretanto a FALC não apresentou nodulação em 63,6%, seguida da classificação moderada e intensa com 33,8% e 2,6% (COOK; MURTAG, 2003).

Junqueira et al (2010), ao estudar a reatogenicidade e imunogenicidade da vacina contra hepatite B comparando as regiões VG e FALC, verificou que naquela, 2,9% das crianças apresentou nodulação, enquanto que nesta, esse percentual foi um pouco maior 5,8%. Verificase que a RVG apresenta um menor potencial reatogênico, no que tange ao endurecimento local, quando confrontado a outras regiões para administração de injeções IM. No que diz respeito à variável dor, observa-se que ela se fez presente em todos os voluntários, comportando-se de modo distinto em cada pessoa, visto que a dor é uma experiência sensorial e emocional desagradável, resultante de uma interação dos fatores culturais, psicológicos, emocionais e biológicos em um determinado momento da vida de cada ser (FARRAR; PRITCHETT; PRAKASH et al, 2010; MARTINEZ; GRASSI; MARQUES, 2011).

Ressalta-se a importância do estudo com delineamento em *cross over*, comparando dois procedimentos em uma mesma pessoa, no mesmo momento. Apesar de não haver detectado diferenças estatisticamente significativas (estatística inferencial) entre as regiões quando analisado a dor, observa-se que a RDG apresentou maior média de intensidade de dor nas coletas de 0, 24 e 72 horas após a administração de Penicilina G Benzatina quando comparado a RVG (Tabela 3.). O comportamento da curva de dor no período analisado foi descendente em ambas as regiões, com a curva da RDG apresentando média de intensidade superior nos três momentos da coleta de dados (Gráfico 3).

Logo após a administração de medicamentos, o menor valor mencionado na intensidade de dor da RDG foi 3, já na RVG foi 0, sendo o valor máximo de ambas 8. No entanto, a RDG

apresentou um maior percentual de dor do nível 5 ao nível 10 com 47,62% dos voluntários, enquanto que na RVG esse percentual foi de 33,33%. Com 24 horas, houve um decréscimo da intensidade de dor, sendo valor mínimo na RDG de 0 e máximo de 6, a RVG apresentou mínimo de 0 e máximo de 5, entretanto apenas 14,28% não sentiam mais dor na RDG, já na RVG, 47,62% dos voluntários não mencionava nenhum tipo de dor nessa região, uma diferença percentual significativa de 33,14%. Passadas 72 horas após a injeção, os valores mínimo e máximo foram iguais em ambas as regiões, porém 14,28% mencionaram intensidade 3, o máximo observado nesse momento da coleta de dados, enquanto que na RVG esse valor foi de 4,76% (Tabela 4), quase 10% a menos.

Quando distribuídos esses valores na classificação de dor – leve (0 a 2), moderada (3 a 7) e intensa (8 a 10) - a RDG não apresentou percentagem na classificação leve, a maioria, 95,2%, classificada como moderada. Já na RVG, 28,6% das respostas foram classificadas como leve e 66,7% como moderada. Na coleta de 24 horas, 33,4% dos voluntários ainda mencionavam uma dor de intensidade moderada na RDG contra 14,3% na RVG. Após 72 horas os valores percentuais da RDG (14,3%) se equipara aos valores da RVG observados na coleta de 24 horas, pois com 72 horas 100% dos participantes mencionaram dor leve na RVG.

Poucas são as pesquisas que tem como objeto de estudo a utilização da RVG, principalmente, quando se refere a população adulta. O primeiro estudo comparativo entre a RVG e a RDG foi realizado por Rechemberg e Schimidt em 1958 que após divulgarem o resultado da pesquisa - não houve diferença significativa na intensidade de dor entre as regiões – possibilitaram a introdução da RVG no serviço médico do Veteran's Administration Hospital de Topeka, no Kansas (EUA), em maio de 1959 e a então recém descoberta região começou a ser utilizada (MENESES; MARQUES, 2007).

Estudo mais recente, Oliveira, Lima, Santos et al (2013) também realizou uma comparação entre dois grupos distintos na aplicação de Penicilina por via IM. Um grupo recebeu injeção na RDG e o outro na RVG. Observou que a RVG apresentou menor escores de intensidade de dor quando comparados nos três momentos da coleta de dados: na administração, com 1 e 3 minutos após. A RVG apresenta percentuais menores na intensidade de dor, mais um fator que favorece a utilização da RVG como primeira opção para a administração de medicamento por via IM.

Analisando a classificação da dor com os fatores que podem interferir em seu limiar, verifica-se que no que diz respeito aos fatores biológicos, representando neste estudo pelo IMC, a intensidade de dor nos voluntários classificados como eutróficos foi maior quando comparados com os de sobrepeso e obesidade (Tabela 8). Resta saber se a medicação

efetivamente foi depositada no ventre do músculo ou em outra estrutura que favorecesse o aumento da dor, o que poderá ser verificado através de estudo com ultrassonografia imediatamente após a injeção.

Os usuários com peso adequado apresentaram média de intensidade de dor maior na RDG quando comparado com a RVG, seguindo o padrão geral da dor neste estudo. A intensidade algica foi 5,07 na RDG e de 4 na RVG no momento seguinte a administração da medicação. Porém nos voluntários com sobrepeso e obesidade esse valor foi de 3,57 na RDG e de 3,86 RVG, verificando uma intensidade de dor maior na RVG quando comparado com a RDG. A lógica desses resultados seguiu o mesmo padrão quando analisado os grupos eutrófico e os de sobrepeso e obeso nas 24 e 72 horas após a aplicação da injeção, ou seja, nos voluntários com peso adequado a dor se mostrou maior na RDG, enquanto que no grupo de sobrepeso e obeso a dor foi maior na RVG.

Esses achados sugerem que quando o líquido é introduzido no tecido muscular a intensidade de dor é maior que quando introduzido no tecido subcutâneo. Assim, nos voluntários eutróficos, considerando que o líquido foi introduzido no tecido correto em ambas as regiões, verifica-se que a intensidade de dor na RVG é menor quando comparada com a RDG. Desta forma, sugere-se que quando comparados as regiões, pois provavelmente a substância permaneceu no tecido intramuscular em ambas as regiões, a RVG se apresenta melhor no que se refere a dor quando comparada a RDG. Destaca-se que essa hipótese só poderia ser confirmada caso as pesquisadoras disponibilizassem de recursos de exame de imagem, como ultrassonografia, tomografia computadorizada ou ressonância magnética, o que não foi possível para este estudo.

No entanto, em pessoas com sobrepeso e obesas a chance do líquido ser introduzido no tecido subcutâneo é maior, quando utilizado a RDG. Esse resultado pode sugerir que a depender do tecido onde a substância for introduzida o limiar de dor pode diferir. A chance da solução ser inserida no tecido subcutâneo é reforçada pelo estudo que verificou a espessura dos estratos de pele e tecido subcutâneo da RDG em pessoas com sobrepeso e obesas e identificou que na RDG direita, 38,8% das pessoas possuíam estratos maiores que 25mm, o tamanho da agulha usualmente utilizado na administração de injeções IM em adultos, já na RDG esquerda o percentual foi de 37,1% de pessoas que não receberiam a substância injetada no tecido correto. (MORAES; MONTEIRO, 2006).

Chan, Colville, Persaud et al (2006), ao analisarem o local onde permanecia a substância quando introduzida na RDG com a agulha de 30 mm, a mesma utilizada nesta pesquisa, verificaram que em 100% dos obesos o líquido era introduzido no tecido subcutâneo e em 67%

dos que estavam com sobrepeso o resultado era o mesmo, percentuais maiores que os observados no estudo de Moraes e Monteiro (2006), mesmo utilizando uma agulha com maior comprimento. Assim, nas pessoas com sobrepeso e obesidade as chances da Penicilina G Benzatina ter sido introduzida no tecido subcutâneo são bem maiores, portanto, na comparação entre as regiões analisadas, principalmente nos voluntários com sobrepeso e obesidade, atenta-se para um fator interveniente, o diferente tecido onde a substância foi introduzida no momento da aplicação.

Nesta pesquisa, ao comparar as regiões VG e DG de pessoas com sobrepeso e obesas, supõe que, provavelmente, na RVG o conteúdo medicamentoso tem mais chances de ser introduzido no tecido muscular, visto que essa região possui menos tecido adiposo quando comparado com a mesma possibilidade na RDG. Essa diferença de tecido pode sugerir algumas hipóteses para os achados de diferença de dor em cada região na característica de sobrepeso e obeso, como a quantidade e qualidade de terminações nervosas em cada tecido, a facilidade de distensão tecidual, e a quantidade de vasos sanguíneos e quantidade de tecido lesado.

Apesar das terminações nervosas livres, responsáveis pela sensação dolorosa, se encontrarem em maior quantidade na pele, a dor no tecido muscular se apresenta, principalmente, devido as alterações mecânicas e químicas provocadas pela introdução da substância nesse tipo de tecido, provocando um desequilíbrio no pH local, bem como uma distensão e até mesmo destruição das fibras musculares, além dos vasos sanguíneos que podem ser rompidos nesse processo, provocando um aumento nas substância inflamatórios como a bradicinina, substância que parece induzir a dor de modo mais acentuado do que outras substância presentes nesse processo (GUYTON; HALL, 2006).

O tecido muscular suporta a introdução de substâncias mais irritantes quando comparados a outros tecidos propícios a injeções, por absorver de forma mais rápida a substância lesiva, visto sua grande quantidade de vasos sanguíneos. Quando introduzidos no tecido subcutâneo, apesar de ser um tecido mais frouxo que mecanicamente se adapta melhor ao aumento de volume, evitando uma reação mais acentuada aos fatores mecânicos da injeção, é um tecido com menor número de vasos sanguíneos, característica que proporciona um tempo maior de exposição da substância irritante no local e, por consequência, pode ocasionar complicações pós injeção com maior facilidade, como uma lesão tecidual mais grave, a exemplo o abscesso no local.

No que se refere à velocidade da dor, verifica-se que há dois caminhos por onde essas informações são transmitidas: uma via rápida que leva cerca de 12-30 m/s para enviar a informação após serem submetidos a estímulos mecânicos ou térmicos, como é o caso da

introdução de uma agulha nos tecidos, ocorrendo uma dor aguda e pontual. Entretanto, em seguida o líquido é acomodado nos tecidos, provocando além de um estímulo mecânico nas fibras musculares um estímulo químico, devido a composição da substância. Esse tipo de estímulo é propagado por via lenta (0,5-2 m/s) através de neurônios de fibras C, cujos axônios não estão envolvidos por mielina, apresentando uma dor mal localizada, difusa e contínua como a dor sentida após a retirada da agulha e permanência da substância introduzida nos tecidos corporais (GUYTON; HALL, 2006).

Ao contrário da maioria dos receptores nervosos do corpo, os receptores para dor se adaptam muito pouco e algumas vezes não se adaptam ao estímulo contínuo. Sob certas circunstâncias, a excitação das fibras dolorosas torna-se progressivamente maior na medida em que o estímulo persiste, especialmente para a dor lenta. Essa ausência de adaptação dos receptores da dor é de suma importância para que a pessoa esteja ciente da presença de um estímulo lesivo enquanto a dor persistir. Assim, a pessoa pode se submeter várias vezes ao procedimento de injeção intramuscular, mas biologicamente falando ele provavelmente não deixará de experimentá-la ou fazê-la de forma mais branda, muitas vezes ocorre o contrário a dor parece se intensificar devido aos outros fatores que envolvem a dor como o emocional e o cultural (BUDÓ; NICOLINI; RESTA *et al*, 2007).

Um desses fatores é o medo de receber a medicação e a Tabela 9 retrata essa interferência. As pessoas que mencionaram medo em receber a medicação apresentaram classificação de dor maior, exceto na classificação moderada da RDG, que apresentou 47,62% para quem tinha e não tinha medo. No que diz respeito à restrição do movimento e irradiação da dor (Tabela 4), em nenhum caso ocorreu restrição do movimento ou diminuição da amplitude. Entretanto, quando se refere a irradiação da dor essa foi identificada em ambas as regiões, no entanto em número mais acentuado na RVG. No momento da aplicação, 9,5% mencionaram essa irradiação na RDG, enquanto que na RVG 61,9% vivenciaram essa mesma experiência. Nas coletas posteriores, não foi mencionada nenhuma irradiação na RDG, enquanto que na RVG com 24 e 72 horas foram mencionados respectivamente, por 4,8% e 9,5% dos voluntários.

Observou-se ainda que quando correlacionado à irradiação da dor com o tipo físico na RVG (Tabela 10) 66,67% dos voluntários, os classificados como eutróficos, apresentaram irradiação da dor no sentido podálico, ou seja, todos os voluntários com peso adequado para a altura apresentaram a sensação de irradiação da dor no sentido podálico ou a sensação de que o líquido descia para a perna. Enquanto que nos participantes com sobrepeso, metade (4,76%) apresentou irradiação e a outra metade, mesmo percentual, não mencionou este fato. De todas

as pessoas identificadas como obesas, 23,81% dos voluntários, ninguém vivenciou essa sensação.

Quando questionados a respeito dessa irradiação, os voluntários mencionaram que no momento da administração sentem “como se o líquido escorresse pela perna”, enquanto outros mencionaram que “dá uma sensação de cansaço”, ou que “a perna fica pesada mas depois de uns passos já melhora e a pessoa nem lembra tanto”. Ao término dos três momentos da coleta de dados os voluntários foram questionados quanto as opiniões na utilização de ambas as regiões. A aceitação da RVG, nessa pesquisa, foi de 100%, visto que todos os voluntários mencionaram que utilizaria novamente a RVG em futuras injeções IM.

Este resultado permite refletir e levantar duas hipóteses a respeito das pessoas com peso adequado: uma é que há uma confusão sobre se é irradiação da dor em direção ao pé ou se é uma sensação de “escorrimento” (SIC); a outra é que essa substância possa de fato deslizar no sentido podálico, espalhando-se na região. Se esta segunda explicação é verdadeira, o “escorrimento” adquire o benefício de estar facilitando a absorção da substância. Este fato estaria correlacionado a disposição longitudinal no sentido céfalo-caudal das fibras musculares do músculo glúteo médio, local onde 90% das injeções são inseridas (GABRIELLI; ALVES; VARGAS et al, 2009),

Tal explicação encontra amparo nos estudos anatômicos visto que o glúteo médio é descrito como uma musculatura semelhante a um leque que se origina na superfície lateral do íleo e se insere no grande trocânter do fêmur e que suas fibras musculares estão dispostas no sentido longitudinal, bem como o glúteo mínimo, que fica abaixo, ambos possuindo como função a abdução e rotação medial da coxa, necessários no equilíbrio e estabilização do quadril (DANGELO; FATTINI, 2002; MOORE, 1994; DRAKE; WOGL; MITCHELL, 2010).

No que diz respeito aos participantes obesos, insinua-se que a substância permaneça circunscrita no local introduzido qual seja o interior do tecido subcutâneo, por isso não ocorre a sensação ou o possível deslizamento da substância por entre as fibras musculares. A fim de confirmar ou refutar essas hipóteses, sugere-se um estudo com administração de medicamentos na RVG com análise de exames de imagem.

Na literatura analisada não foi observada a descrição dessa sensação por parte da pessoa submetida a esse procedimento. Este trabalho, é o primeiro a relatar esse efeito. Assim, os profissionais terão como cuidado de Enfermagem orientar a pessoa quanto à essa possibilidade, pois se trata de uma sensação normal na administração de injeção IM na RVG. Desta forma, as pessoas se sentirão seguras por já serem detentoras desse conhecimento e não ficarão temerosas quando esta sensação ocorrer.

Quando solicitados a mencionar a região de preferência para receberem medicações intramusculares 38,1% escolheram a RVG. Os 61,9% restantes não manifestaram preferência relatando que poderia receber a injeção em ambas as regiões e nenhum voluntário escolheu apenas a RDG (Gráfico 5). A RVG não apresentou nenhuma rejeição pelos participantes desta pesquisa. Desta forma, os resultados desta pesquisa não confirmam a queixa dos profissionais de não administrar injeção IM neste local devido a reclamações das pessoas (SILVA; LIMA; SANTOS et al, 2013) visto que nas pesquisas em que a RVG foi utilizada e/ou comparada com outra região ela foi bem aceita, seja por adultos que fizeram uso do local (BARALDI; OLIVEIRA; OLIVEIRA, 1994; OLIVEIRA et al, 2013) ou pelos pais das crianças (COOK; MURTAGH, 2003; JUNQUEIRA; TAVARES; MARTINS et al, 2010; PINTO; LIMA; SANTOS, 2011).

As pessoas por desconhecerem essa região não a usam e não a solicitam para ser utilizada, acrescido a esta, a falta de conhecimento, o fato dos profissionais também não se sentirem seguros para administrar medicamentos nesse local (SILVA; LIMA; SANTOS et al, 2013). No item de classificação das regiões, os voluntários que classificam as regiões do estudo negativamente - ruim e regular – somam um percentual de 42,8% para a RDG, enquanto que a RVG o percentual foi de 12,5%. Já as categorias que avaliam os locais de forma positiva - boa e muito boa – houve um percentual de 57,10% de participantes favoráveis a RDG, entretanto, a RVG obteve um percentual 28,60% mais favorável que o da RDG, um valor de 85,70%.

Estes resultados deixam claros que a RVG foi melhor conceituada pelos voluntários dessa pesquisa, visto que dos 85,70% de classificação positiva, 28,60% enquadra-se na classificação muito boa, em contrapartida ninguém identificou a RDG dessa forma. No outro extremo, os voluntários que classificam as regiões de forma negativa, 9,5% dos participantes mencionaram a RDG como muito ruim, porém ninguém classificou a RVG dessa forma.

As limitações apresentadas no estudo, como recursos financeiros para custear equipamentos, a exemplo do monitor de frequência cardíaca, que verifica um outro fator biológico interessante na avaliação da intensidade de dor; aparelho de exame de imagem no momento da coleta de dados; reduzido número de voluntários, devido às variáveis intervenientes; tempo limitado para a abrangência do estudo. No entanto, essas restrições não prejudicaram o desenvolvimento da pesquisa, nem o mérito dos resultados encontrados, de importância singular ao arcabouço do conhecimento próprio da Enfermagem.

Apesar das diferenças entre a RDG e a RVG não se revelarem estatisticamente significantes, do ponto de vista da estatística inferencial, observa-se que quando comparadas as complicações pós injeção IM relatadas na literatura científica, bem como a segurança

anatômica, os autores são amplamente favoráveis a RVG, inclusive com pesquisas de revisões sistemáticas e estudos randomizados (CASTELLANOS, 1977; CASSIANI, RANGEL, 1999; RODGER; KING, 2000; NICOL; HESBY, 2002; COOK, MURTAGH, 2002; BARALDI, OLIVEIRA, OLIVEIRA, 2004; NOGUEIRA, MENDES, 2004; WYNADEN et al, 2005; WYNADEN et al, 2006; COOK, MURTAGH, 2006; CHAN et al, 2006; GODOY, MENESES, MARQUES, 2007; COCOMAN, MURRAY, 2010; OLIVEIRA et al, 2013).

Acrescidos a esses achados observa-se que a RVG apresentou menor intensidade de dor, menor potencial de enduração e melhor classificação e aceitabilidade quando comparados a RDG. Assim, este estudo se apresenta como mais um instrumento a favor da utilização da RVG como primeira opção para administração de injeções por via IM e como prática dos cuidados de Enfermagem por um procedimento mais seguro livre de danos por negligência, imprudência e/ou imperícia, como discorre o Código de Ética dos profissionais de Enfermagem (COFEN, 2012).

CONCLUSÃO

A pesquisa teve como objeto de estudo a análise comparativa das reações locais à aplicação Intramuscular de Penicilina G Benzatina nas regiões ventroglútea e dorsoglútea. Diante deste objeto a hipótese considerada foi que a RVG seria capaz de produzir reações locais em menor intensidade quando comparadas a RDG e o objetivo foi comparar as reações locais resultantes da aplicação de injeção intramuscular de Penicilina G Benzatina nas RVG e RDG.

Não foi possível detectar correlações inferenciais importantes entre as variáveis no estudo, entretanto os dados analisados permitiram constatar:

- Houve um maior percentual de mulheres participando da pesquisa;
- A idade média dos voluntários foi de 36 anos de idade;
- A maioria dos voluntários encontrava-se com peso adequado, no entanto a média do IMC era de pessoas com sobrepeso;
- O sedentarismo foi predominante na amostra estudada;
- Apenas um voluntário nunca havia recebido injeção IM de Penicilina G Benzatina, e tratava-se de uma pessoa em situação de rua;
- Metade da amostra relatava medo em receber essa medicação;
- Praticamente metade da amostra (47,6%) já havia utilizado a RVG, algumas já era acompanhada pela pesquisadora em outro nível de tratamento e outras receberam mais de uma semana de tratamento para sífilis adquirida;
- Quase metade da amostra (52,4%) relatou medo em receber medicação na região RVG pelo desconhecimento dessa região para administração de injeção IM, e o receio da agulha atingir o osso, ou causar algum tipo de atrofia no local ou no MI do lado utilizado;
- A média da intensidade da dor na RVG foi menor que na RDG nos 3 momentos da coleta de dados;
- Não ocorreu alteração de rubor ou temperatura em nenhuma das regiões nas três vezes em que foi feita a observação dos locais em busca de reações;
- A RDG apresentou nodulação de 38 mm em um voluntário do sexo masculino e com sobrepeso. Na RVG não houve casos de nodulação local;
- Os voluntários não apresentaram restrição de amplitude do movimento;
- Os voluntários ao receber injeção na RVG, em sua maioria, apresentaram irradiação da dor no sentido podálico;

- A aceitação dos voluntários para utilizar a RVG em outro momento foi de 100%;
- 38,1% dos voluntários tiveram a RVG como preferencial na administração de medicação, o restante informaram não haver preferência entre ambas. No entanto, ninguém preferiu apenas a RDG.
- 57,10% dos voluntários avaliaram a RDG de forma positiva, enquanto que na RVG essa avaliação ocorreu por 87,10%, tendo avaliação de muito por 28,60% dos voluntários.
- A RDG foi classificada negativamente por 42,8% dos participantes da pesquisa, sendo 9,5% classificado como muito ruim. Enquanto que a RVG a classificação negativa foi de 12,5% sem menções do item muito ruim.

Em relação a variável dor, reação local que se apresentou em todas as coletas, observou-se que as mulheres apresentaram intensidade maior na RDG quando comparado com os homens nos três momentos da coleta de dados. No entanto, na RVG a dor foi menor nas mulheres que nos homens, seguindo esse padrão em toda a coleta de dados. Verifica-se que utilizando a medicação de Penicilina G Benzatina, medicação com alto potencial reatogênico, a RVG apresentou menor intensidade de dor, esses resultados podem se estender a medicações com menor potencial reatogênico. Nos participantes eutróficos a dor se mostrou menor na RVG, em 100% desses voluntários houve irradiação da dor, sensação que até então não tinha sido descrita na literatura analisada, servindo de respaldo para o profissional de Enfermagem realizar as orientações previamente ao procedimento.

Certificou-se, ainda, que a região ventroglútea foi bem aceita pelos voluntários da pesquisa, com 100% se mostrando favorável a utilização da região em outros momentos, sendo a RVG classificada como uma região muito boa de ser utilizada, por 28,60% da amostra, fato que não ocorreu com a RDG. Este resultado demonstra que a população não utiliza a RVG por falta de conhecimento, mas ao experimentá-la não mostra resistência em utilizá-la novamente.

Diante desses dados a pesquisa permite concluir que a RVG apresenta menos reações locais quando comparada à RDG, confirmando a hipótese inicial do estudo. Considerando as limitações desse estudo, como amostra reduzida, a capacidade de recorrer a meios mais sofisticados de obter informações fisiológicas mais precisas,

recomenda-se como futuros estudos:

- Avaliação da acomodação do medicamento nas fibras musculares da RVG com aparelho de imagem.
- Avaliação da intensidade de dor de acordo com o tecido onde a medicação é administrada.
- Verificação dos estratos de pele, tecido subcutâneo e musculatura da RVG correlacionando com o IMC: subsídios para selecionar o tamanho da agulha adequado.
- Investigação das possíveis causas da cicatriz sorológica da sífilis adquirida em pessoas que nunca realizaram tratamento prévio a esta doença.
- Análise comparativa das reações locais à aplicação Intramuscular de anticoncepcionais injetáveis: um acompanhamento de mulheres em idade fértil por um período de um ano.

5. REFERÊNCIAS

ABBAS, A.K.; KUMAR, V.; FAUSTO, N.; MITCHELL, R.N. **Fundamentos de Robbins & Cotran Patologia**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

ABBAS, A.K.; ASTER, J.; KUMAR, V. **Robbins- Patologia Básica**. 9ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

AHMED, M.E.; FAHAL, A.H. Acute gluteal abscesses: injectable chloroquine as a cause. **J Trop Med Hyg**. v. 92, n. 5, p. 317-9, 1989. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2681814> Acesso em: 13 de setembro de 2012.

ARTIOLI, G.; FINOTTO, S.; CHIESI, I; BIGI, E. Criteria used by nurses in choosing the site for intramuscular injections: custom or scientific evidence? **Prof Inferm**. v.55, n.4, p.218-23, 2002. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12599718> Acesso em: 23 de novembro de 2012.

ATCKINSON, L.D.; MURRAY, M.E. **Fundamentos de Enfermagem**: Introdução ao processo de Enfermagem. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

BARALDI, S.; OLIVEIRA, S.L.; OLIVEIRA, M.A. A utilização da região ventro-glútea para aplicação da vacina dupla-uso adulto: opinião da clientela. **Rev bras Enferm** [Internet]. v. 47, n.3, p.314-24, 1994. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=BDENF&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=4973&indexSearch=ID> Acesso em 7 de fevereiro de 2013.

BARBOSA, F.T. **ABC da Bioestatística**. Maceió: EDUFAL, 2009.

BARNES, M.G.; LEDFORD, C.; HOGAN, K.J. A "needling" problem: shoulder injury related to vaccine administration. **Am Board Fam Med**. v.25, n.6, p.919-22, 2012. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23136333> Acesso em: 24 de novembro de 2013.

BARROS, F.C.; BHUTTA, Z.A.; BATRA, M.; HANSEN, T.N.; VICTORA, C.G; RUBENS, C.E. Global report on preterm and stillbirth and the GAPPS review group (3 of 7): evidence for effectiveness of interventions. **BMC Pregnancy Childbirth**. v. 10, (Supl. 1):S3, 2010. Disponível em: <http://www.biomedcentral.com/14712393/10?issue=S1> Acesso em: 11 de junho de 2014.

BIERER, I. Needle For Intramuscular Injections at Regular Intervals. **Br Med J.** v. 30, n.2, p.4482-819, 1946. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2054846/> Acesso em: 30 de janeiro de 2013.

BLENCOWE, H.; COUSENS, S.; KAMB, M. BERMAN, S.; LAWN, JE. Lives saved tool supplement detection and treatment of syphilis in pregnancy to reduce syphilis related stillbirths and neonatal mortality. **BMC Public Health** 2011; 11(Supl. 3):S9. Disponível em: <http://www.biomedcentral.com/14712458/11/S3/S9> Acesso em: 30 de maio de 2014.

BRANT, P.A.; SMITH, M.E.; ASHBURN, S.S.; GRAVES, J. IM injections in children. **Am J Nurs**, v. 72, p. 1402-1406, 1972.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Calendário Vacinal de 2012**. Disponível em: http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/arquivos/pdf/2012/Jan/18/calendario_1_80112.pdf Acesso em: 12 de fevereiro de 2013.

BRASILEIRO FILHO, G. **Bogliolo Patologia**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

BUDÓ, M.L.D.; NICOLINI, D.; RESTA, D.G.; BÜTTENBENDER, E.; PIPPI, M.C.; RESSEL, L.B. A cultura permeando os sentimentos e as reações frente à dor. **Rev Esc Enferm USP**. v.41, n.1, p.36-43, 2007. Disponível em: www.ee.usp.br/reeusp Acesso em: 14 de agosto de 2012.

CANTO, C.R.E.M.; OLIVEIRA, L.F.; THEODORO, M.N.; GOBBI, F.C.M. Estudo da eficácia do método de Reeducação Postural Global em indivíduos com dor lombar com relação a dor e incapacidade funcional. **Ter Man**. v.8, n.38, p.292-297, 2010.

CARDOSO, F. N.; NAKANO, A.S.; FRISENE, M.; HEREDA, E.F.; BATISTA, B.F.; KANAJI, P.R.C. Fraturas transtrocanterianas: uso de alendronato no pós-operatório. **Acta ortop. Bras**. v.19, n.1, p.45-8, 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-78522011000100010&lng=en&nrm=iso Acesso em: 24 de novembro de 2012: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-78522011000100010>.

CASSIANI, S.H.B.; RANGEL, S.M. Complicações locais pós - injeções intramusculares em adultos: revisão bibliográfica. **Medicina (Ribeirão Preto)** [Internet]. v.2, n.4, p.444-50, 1999. Disponível em: http://www.fmrp.usp.br/revista/1999/vol32n4/complicacoes_locais_pos_injecoes.pdf Acesso em: 21 de maio de 2013.

CASSIANI, S.H.B.; RANGEL, S.M.; TIAGO, F. Complicações após aplicações, por via intramuscular, do diclofenaco de sódio: Estudo de um Caso. **Medicina (Ribeirão Preto)**. v.3, p. 99-105, 1998. Disponível em: www.revistas.usp.br/rmrp/article/viewFile/7639/9175
Acesso em: 2 de fevereiro de 2013.

CASTANHEIRA, B.A.M.G. Mecanismos de resistência a antibióticos. Dissertação (MESTRADO INTEGRADO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS) Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Lisboa, 2013. Disponível em <http://recil.grupolusofona.pt/bitstream/handle/10437/4632/Monografia%20Mecanismos%20de%20Resist%C3%Aancia%20a%20Antibi%C3%B3ticos.pdf?sequence=1>. Acesso em 25 de março de 2014

CASTELLANOS, B.E.P. Estudo sobre as regiões para aplicação de injeção por via intramuscular. **Rev Esc Enferm USP** [Internet]. v.11, n.3, p.261-324, 1977. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=BDENF&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=2461&indexSearch=ID> Acesso em: 23 de janeiro de 2014.

_____. Região ventro-glútea: local seguro para aplicação de injeção intra-muscular. **Rev enferm novas dimens**. v.3, n.5, p.289-93, 1977. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000116&pid=S0080-6234200400020000300007&lng=en Acesso em: 17 de maio de 2013.

_____. Revisão bibliográfica dos estudos relativos às diferentes regiões para aplicação intra-muscular. **Rev. Esc. Enf. USP**. v.11, n.2, p.85-99, 1977.

_____. **Injeções Modos e Métodos**. São Paulo: Ática, 1987. 63p.

CEPEDA M.S.; CARR, D.B. Women experience more pain and require more morphine than men to achieve a similar degree of analgesia. **Anesth Analg**. v. 97, p.1464-1468, 2003.

CHAN, V.O.; COLVILLE, J.; PERSAUD, T.; BUCKLEY, O.; HAMILTON, S.; TORREGGIANI, W.C. Intramuscular injections into the buttocks: are they truly intramuscular? **Eur J Radiol**. v. 58, n.3, p.480-4, 2006.

CIENA, A. P.; GATTO, R.; PACINI, V.C.; PICANÇO, V.V.; MAGNO, I.M.N.; LOTH, E.A. Influence of pain intensity on the unidimensional scales responses of pain measurement in an elderly and young adults population. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 29, n. 2, p. 201-212, jul./dez. 2008.

COCOMAN, A.; MURRAY, J. Intramuscular injections: a review of best practice for mental health nurses. **J Psychiatr Ment Health Nurs**. v.15, n.5, p. 424-34, 2008. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18454829> Acesso em: 22 de março de 2014.

_____. Recognizing the evidence and changing practice on injection sites. **Br j nurs** [Internet]. v. 19, n.18, p.1170-4, 2010. Disponível em: <http://www.internurse.com/cgi-bin/go.pl/library/abstract.html?uid=79050> Acesso em: 10 de junho de 2013.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE GOIÁS. **Resoluções COFEN 311/2007; 370/2010**. Definem o Código de Ética/Processo Ético da Enfermagem. Goiânia: COREN-GO, 2012.

COOK, I.F.; MURTAGH, J. comparative immunogenicity of hepatitis B vaccine administered into the ventrogluteal area and anterolateral thigh in infants. **Journal of paediatrics and child health**. v. 38, n.4, p.393-6, 2002.

COOK, I.F.; MURTAGH, J. Ventrogluteal area-a suitable site for intramuscular vaccination of infants and toddlers. **Vaccine** [Internet]. v.4, n.13, p.2403-8, 2006. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X05012090> Acesso em: 24 de novembro de 2012.

COSTA, P.R.F.; ASSIS, A.M.O; SILVA, M.C.M; SANTANA, M.L.P; DIAS, J.C.; PINHEIRO, S.M.C.; SANTOS, N.S. Mudança nos parâmetros antropométricos: a influência de um programa de intervenção nutricional e exercício físico em mulheres adultas. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 8, 2009. Disponível em: http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2009000800012&lng=en&nrm=iso Acesso em: 22 de maio de 2013.

CRAVEN, R.F.; HIRNLE, C.J. **Fundamentos de Enfermagem: Saúde e Funções humanas**. 4ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

CRUVINEL, W.M.; JÚNIOR MESQUITA, D.; ARAÚJO, J.A.P.; CATELAN, T. T. T; SOUZA, A.W.S.; SILVA, N.P.; ANDRADE, L.E.C. Sistema imunitário: Parte I. Fundamentos da imunidade inata com ênfase nos mecanismos moleculares e celulares da resposta inflamatória. **Rev. Bras. Reumatol**. São Paulo , v. 50, n. 4, 2010 . Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0482-50042010000400008&lng=en&nrm=iso Acesso em: 13 de novembro de 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S0482-50042010000400008>

DA SILVA, P.; DE ABREU, G.; FONSECA, J.; SOUTO, S.; GONÇALVES, R. Diagnósticos e intervenções de enfermagem em paciente com erisipela: estudo de caso em hospital de ensino. **Gestão e Saúde**, 4, nov. 2013. Disponível em: <http://gestaoesaude.unb.br/index.php/gestaoesaude/article/view/591> Acesso em 17 de maio de 2014.

DALMOLIN, I.S.; FREITAG, V.L.; PETRONI, S.; BADKE, M.R. Injeções intramusculares ventro-glútea e a utilização pelos profissionais de enfermagem. **Rev Enferm UFSM**. v.3, n.2, p.259-265, 2013.

DAMACENA, G.N.; SZWARCOWALD, C.N.; SOUZA JÚNIOR, P.R.B.L. Práticas de risco ao HIV de mulheres profissionais do sexo. **Rev Saúde Pública** 2014;48(3):428-437. Disponível em http://www.scielo.br/pdf/rsp/v48n3/pt_0034-8910-rsp-48-3-0428.pdf Acesso em 15 de junho de 2014.

DANCEY, C.P.; REIDY, J. **Estatística sem matemática para psicologia: usando SPSS para Windows**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

DANGELO, J.G.; FATTINI, C.A. **Anatomia Humana Básica**. 2ª ed. Belo Horizonte: Livraria Atheneu LTDA, 2002.

DEPRIZIO, C.J. Liability and the buttocks. **New Engl J Med**. v. 280, p. 1186, 1969.

DRAKE, R.L.; WOGL, W.; MITCHELL, A.W.N. **Gray's anatomia para estudantes**. 2a. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

DOMINGUES, R.M.S.M.; LAURIA, L.M.; SARACENI, V.; LEAL, M.C. Manejo da sífilis na gestação: conhecimentos, práticas e atitudes dos profissionais pré-natalistas da rede SUS do município do Rio de Janeiro **Ciênc. saúde coletiva** vol.18, n.5, Rio de Janeiro May 2013. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232013000500019&script=sci_arttext&tlng=es Acesso em 15 de junho de 2014.

EPUB. **Dicionário De Administração De Medicamentos Na Enfermagem**. 9a. ed. Rio de Janeiro: EPUB, 2013.

DUQUE, F.L.V.; CHAGAS, C.A.A. Acidente por injeção medicamentosa no músculo deltoide: lesões locais e à distância, revisão de 32 casos. **J. vasc. Bras**. Porto Alegre, v. 8, n. 3, 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677 Acesso em: 10 de maio de 2014.

ENGSTROM, J.L.; GIGLIO, N.N.; TAKACS, S.M.; ELLIS, M.C.; CHERWENKA, D.I. Procedures used to prepare and administer intramuscular injections: a study of infertility nurses. **J Obstet Gynecol Neonatal Nurs**. v. 29, n.2, p.159-68, 2010. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10750682> Acesso em: 25 de janeiro de 2013.

ESCOSTEGUY, C.C. Tópicos Metodológicos e Estatísticos em Ensaio Clínicos Controlados Randomizados. **Arq Bras Cardiol.** v.72, n.2, p.139-143, 1999. Disponível em: <http://publicacoes.cardiol.br/abc/1999/7202/72020002.pdf> Acesso em: 25 de setembro de 2012.

FARRAR, J.T.; PRITCHETT, Y.L.; PRAKASH, A.; CHAPPELL, A. The clinical importance of changes in the 0 to 10 Numeric Rating Scale for worst, least and average pain intensity: analyses of data from clinical trials of duloxetine in pain disorders. **J Pain.** v.11, p.109-18, 2010.

FENG, W.U.; WU, Y.L. Choosing an intramuscular injection needle according to body type **Zhonghua Hu Li Za Zhi.** v.29, n.11, p.643-6, 1994. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7614580> Acesso em: 12 de dezembro de 2013.

FELIPE, A.O.B; BAZZANO, F.C.O; ANDRADE, M.B.T; TERRA, F.S. Avaliação dos efeitos inerentes à administração intramuscular de vacina nas regiões deltóideo e vasto lateral em crianças. **Pediatria.** São Paulo. v.33, n.2, p.73-80, 2011.

FIELD, A. **Descobrimo a estatística usando o SPSS.** 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FIGUEIREDO, R. R.; AZEVEDO, A.A.; OLIVEIRA, P.M. Análise da correlação entre a escala visual-análoga e o Tinnitus Handicap Inventory na avaliação de pacientes com zumbido. **Rev Bras Otorrinolaringol.** v.75, n.1, p.76-9, 2009.

GABRIELLI, C.; ALVES, J.M.; VARGAS, J.C.; SAITO, M.M.; LAGO, M.M. Bases anatômicas da injeção intramuscular ventroglútea e implicações clínicas. **Acta Sci Med** [Internet]. v.2, n.1, p.3-10, 2009. Disponível em: http://www.actascientiaemedica.com/Artigos/PDF/1-2009/Ciencias_Basicas_Gabrielli_et_al.pdf Acesso em: 8 de setembro de 2012.

GARDNER, E.; GRAY, D.J. **Anatomia: Estudo Regional do Corpo Humano,** 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan AS, 1988.

GELAIN, I. **A ética, a bioética e os profissionais de Enfermagem.** 4ª Ed. São Paulo: EPU, 2010.

GIMENES, F.R.E.; RAMOS, M.P.N. Frequência de injeções intramusculares na região ventroglútea antes e após oficina de capacitação. Artigo Original **Rev. Eletr. Enf.** [Internet]. v.15, n.3, p.678 -86, 2013. Disponível em: http://www.fen.ufg.br/phen_revista/v15/n3/pdf/v15n3a09.pdf Acesso em: 23 de janeiro de 2014.

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** [Internet]. v.38, n.2, p.135-42, 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342004000200003 Acesso em: 8 de setembro de 2013.

GONCALVES, C.V.; MENDONZA-SASSI, R.A.; CESAR, J.A.; BORTOLOMEDI, A.P. Índice de massa corporal e ganho de peso gestacional como fatores preditores de complicações e do desfecho da gravidez. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.** v.34, n.7, p.304-309, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032012000700003&lng=en&nrm=iso . Acesso em janeiro de 2013.

GREENSPAN, J.D.; CRAFT, R.M.; LERESCHE, L.; ARENDT-NIELSEN, L.; BERKLEY, K.J.; FILLINGIM, R.B.; GOLD, M.S.; HOLDCROFT, A.; LAUTENBACHER, S.; MAYER, E.A.; MOGIL, J.S.; MURPHY, A.Z.; TRAUB, R.J.; Studying sex and gender differences in pain and analgesia: A consensus report. **Pain.** v.132, p.26-45, 2007.

GREEWAY, K. Using the ventrogluteal site for intramuscular injection. **Nursing Standard** [Internet]. v.18 n.25, p.39-42, 2004. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15038176> Acesso em: 18 de julho de 2013.

GUYTON, A.; HALL, J.E. **Tratado de Fisiologia Médica.** 11ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

HADDAD, N. **Metodologia de estudos em ciência da saúde:** como planejar, analisar e apresentar um trabalho científico. São Paulo: Roca, 2004.

HAGIYA, H.; OKITA, S.; KUROE, Y.; NOJIMA, H.; OTANI, S.; SUGIYAMA, J.; NAITO, H.; KAWANISHI, S.; HAGIOKA, S.; HAGIOKA, S.; MORIMOTO, N. A fatal case of streptococcal toxic shock syndrome due to *Streptococcus dysgalactiae* subsp. *equisimilis* possibly caused by an intramuscular injection. **Intern Med.** v.52, n.3, p.397-402, 2013. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23370754> Acesso em: 23 de março 2014.

HANSON, D.J. Intramuscular injection injuries and complications. **AM J Nurs**, v. 63, p. 99-101, 1963.

HOEFLER, R.; MENEZES, E.S. **Farmacoterapêutica:** CFF, 2006. Disponível em: <http://www.cff.org.br/revistas/50/farmacoterapeutica.pdf>. Acesso em: 04 fev. 2006.

HORN, B.J. Intramuscular injections: the nurse's responsibility. *Mich Nurse*. v.40, n.3, p.12, 1967. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> Acesso em: 17 de abril de 2012.

HURLEY, RW; ADAMS MCB. Sex, gender and pain: an overview of a complex field. *Anesth Analg*. v.107, p.309-317, 2008.

JUNG, K.H.; HYUN, P.S. Sciatic nerve injection injury. *J Int Med Res*. 1. pii: 0300060514531924, 2014. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24920643> Acesso em: 23 de junho de 2014.

JUNQUEIRA, A.L.N.; TAVARES, V.R.; MARTINS, R.M.B.; FRAUZINO, K.M.; SILVA, A.M.C.; MINAMISAVA, R.; TELES, S.A. Safety and immunogenicity of hepatitis B vaccine administered into ventrogluteal vs. anterolateral thigh sites in infants: a randomised controlled trial. *Int J Nurs Stud* [Internet]. v.47, n.9, p.1074-9, 2010. Disponível em: [http://www.journalofnursingstudies.com/article/S0020-7489\(10\)00049-0/fulltext](http://www.journalofnursingstudies.com/article/S0020-7489(10)00049-0/fulltext) Acesso: 5 de julho de 2013.

JUNQUEIRA, L. C; CARNEIRO, J. **Histologia Básica**. 12 ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2013.

LANE, J.E. Remarks on the treatment of syphilis by intramuscular injections. *Br med J*. v.1, n.2464, p. 678-80, 1908. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2436217/> Acesso em: 17 de março de 2013.

LIMA, W.A.; GLANER, M.F. Principais fatores de risco relacionados às doenças cardiovasculares. *Rev. Bras.Cineantropom. Desempenho Hum*. v.8, n.1, p.96-104, 2006. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=473026&indexSearch=ID> Acesso em: 9 de setembro de 2013.

LIMA, M. G.; SANTOS, R. F. R.; BARBOSA, G. J. A.; RIBEIRO, G. S. Incidência e fatores de risco para sífilis congênita em Belo Horizonte, Minas Gerais, 2001-2008. *Ciênc. saúde coletiva*. vol.18, n.2, Rio de Janeiro. Feb, 2013. Disponível em http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2013001000008 Acesso em: 14 de junho de 2014.

KAWAMOTO, E.E.; FORTES **Fundamentos de Enfermagem**. 3ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2012.

LAMBKIN, F. J. The treatment of syphilis in the army by intramuscular injections of mercur. *Br Med J*. v.1(1938), p.485-487, 1898. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2410718/?page=1> Acesso em: 12 de junho de

2014.

KORIN, D. Novas perspectivas de gênero em saúde. **Adolesc. Latinoam.**v.2, n.2, p.67-79, 2001.

MAGALHÃES, D.M.S.; KAWAGUCHI, I.A.L.; DIAS, A.; CALDERON, I. M.P. Sífilis materna e congênita: ainda um desafio. **Cad. Saúde Pública.** vol.2, n.6.Rio de Janeiro. Jun. 2013. Disponível em http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2013001000008 Acesso em 14 de junho de 2014.

MALKIN, B. Are techniques used for intramuscular injection based on research evidence? **Nurs Times.** v.104, n.50, p.48-5, 2008.

MALTA, D.C.; MOURA, E.C.; CASTRO, A.M.; CRUZ, D.K.A; MORAIS NETO; O.L.; MONTEIRO, C.A. Padrão de atividade física em adultos brasileiros: resultados de um inquérito por entrevistas telefônicas, 2006. **Epidemiol. Serv. Saúde.** v.18, n.1, p.7-16, 2009. Disponível em: http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742009000100002&lng=pt&nrm=iso Acesso em: 24 de janeiro de 2014.

MARTINEZ, J.E.; GRASSI, D.C.; MARQUES, L.G. Análise da aplicabilidade de três instrumentos de avaliação de dor em distintas unidades de atendimento: ambulatório, enfermaria e urgência. **Rev.Bras.Reumatol.** v.51, n.4, p. 299-308, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbr/v51n4/v51n4a02.pdf> Acesso em: 25 de agosto de 2013.

MEIRELLES, H.; MOTTA FILHO, G.R. Axillary nerve injury caused by deltoid muscle intramuscular injection: case report. **Rev. bras. Ortop.** v.39, n.10, p.615-619, out. 2004. Disponível em: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-403003> Acesso em: 13 de agosto de 2013.

MELO, L.R.; PETTENGILL, M.A.M. Artigo de atualização Dor na infância: atualização quanto à avaliação e tratamento. **Rev. Soc. Bras. Enferm. Ped.** v.10, n.2, p.97-102, 2010. Disponível em: http://www.sobep.org.br/revista/images/stories/pdf-revista/vol10-n2/v.10_n.2-art6.atu-dor-na-infancia.pdf Acesso em: 15 de fevereiro de 2013.

MELLO, M.T.; FERNANDEZ, A.C.; TUFIK, S. Levantamento epidemiológico da prática de atividade física na cidade de São Paulo. **Rev Bras Med Esporte.** v.6, n.4, p.119-124, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbme/v6n4/a03v6n4.pdf> Acesso em: 29 de março de 2013.

MENESES, A.S.; MARQUES, I.R. Proposta de um modelo de delimitação geométrica para a injeção ventro-glútea. **Rev bras enferm** [Internet]. v.60, n.5, p.552-8, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v60n5/v60n5a13.pdf> Acesso em: 21 de maio de 2013.

MESQUITA JÚNIOR, D.; ARAÚJO, J.A.P.; CATELAN, T.T.T.; SOUZA, A.W.S.; CRUVINEL, W.M.; ANDRADE, L.E.C; SILVA, N.P. Sistema Imunitário – Parte II Fundamentos da resposta imunológica mediada por linfócitos T e B. **Rev Bras Reumatol.** v.50, n.5, p.552-580, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbr/v50n5/v50n5a08.pdf> Acesso em 13 de janeiro de 2014.

MISHRA, P.; STRINGER, M.D. Sciatic nerve injury from intramuscular injection: a persistent and global problem. **Int J Clin Pract.** [Internet]. v.64, n.11, p.1573-9, 2110. MOORE, K.L. **Anatomia orientada para a Clínica.** 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1994.

MORAES, S.M.; MONTEIRO, V.C.T.; SANTOS, M.R.; PATRÍCIO, A.R. **Estudo ultrassonográfico da região dorso-glútea – uma contribuição da Enfermagem para a aplicação de injeções intramusculares.** 2006. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Enfermagem) – Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL, 2006.

MORCELLI, M. H.; FAGANELLO, F.R.; NAVEGA, M.T. Avaliação da flexibilidade e dor de idosos fisicamente ativos e sedentários. **Ter Man.** v.8, n.38, p.298-304, 2010.

NASCIMENTO, T.A.; NASCIMENTO, V.A. **Análise morfológica dos estratos anatômicos da Região de Hochstetter. Uma contribuição da Enfermagem para administração de injeções intramusculares.** 2003. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) – Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL, 2003.

NICOLL, L.H.; HESBY, A. Intramuscular injection: an integrative research review and guideline for evidence-based practice. **Appl Nurs Res.** v.15, n.3, p.149-62, 2002. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12173166> Acesso em: 16 de março de 2013.

NICKLAS, R.A. Beta-lactam antibiotics. **J Allergy Clin Immunol.** n.101, p.498-501, 1998.

NISBET, A.C. Gluteal injections in increasingly obese population: retrospective study. **BMJ** [Internet]. v.332, n.7542, p.637-8, 2006. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1403201/> Acesso em: 26 dezembro de 2012.

NOGUEIRA, F.C.S.; SILVA, A.L. **Efeitos da Injeção de Vitamina K no Músculo Quadríceps do Recém-Nascido.** [Dissertação]. Belo Horizonte: UFMG, 2003. Disponível em: http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/BUOS-8UBK6D/trabalho_dr_francisco_salles_3.pdf?sequence=1 Acesso em: 6 de outubro de 2013.

OLIVEIRA, L.F.; PEDROSO, H.S.; PINEIRO, R.S.; TELES, S.A.; MATOS, M.A.

JUNQUEIRA, A.L.N. **Avaliação da aceitação da injeção intramuscular de penicilina aplicada na região ventro glúteo em unidade de emergência em Goiânia-GO**. Goiás: UFGO, 2013. Disponível em: http://www.sbpcnet.org.br/livro/63ra/conpeex/pibic/trabalhos/LAURA_FE.PDF Acesso em: 13 de agosto de 2014.

OLIVEIRA, V.F.S.; SILVA, C.A. A Função Social do Estado Face à questão da Saúde dos Homens: notas sobre a política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem. In: SOUZA, D.O. (Org). **Homens & Saúde na sociedade do capital**. Edufal, 2013.

ONG, M.J.; LIM, G.H.; KEI, P.L. Clinics in diagnostic imaging (140): Iatrogenic sciatic nerve injury secondary to intramuscular injection. **Singapore Med J**. v.53, n.8, p.551-4, 2012. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22941135> Acesso em: 28 de junho de 2013.

PALMEIRA, C. C.A.; ASHMAWI, H.A.; POSSO, I.P. Sexo e percepção da dor e analgesia. **Rev. Bras. Anesthesiol**. v.61, n.6, p.814-828, 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-70942011000600014&lng=en&nrm=iso Acesso em janeiro de 2013

PEREIRA, A. K.D. Saúde do Homem: até onde a masculinidade interfere. UEPB; **II Seminário Nacional: Gênero e Práticas Culturais**. Culturas, leituras e apresentações; 2009. Disponível em: <http://itaporanga.net/genero/gt3/2.pdf>. Acesso em: 30 de maio de 2013.

PERNET, G. R. ON THE TREATMENT OF SYPHILIS, With Special Reference to Intramuscular Injections. **Br Med J**. v.1, n.2413, p.730–735, 1907. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2357107/?page=1> Acesso em: 24 de agosto de 2013.

PINTO, EA; LIMA, BSS; SANTOS, RM. **Estudo ultrassonográfico da região de Hochstetter em lactentes e crianças escolares: uma contribuição da enfermagem para prática de injeções**. Relatório final de pesquisa. PIBIC. Maceió: Universidade Federal de Alagoas, 2011.

POTTER, P.A.; PERRY, A.G. **Fundamentos de Enfermagem**. 7ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

PROVIKOFF, D.; TANNER, A.; PIERCE, S. Readiness of U.S. nurses for evidenc-based practice. **Am J Nurs**.105(9):40-51, 2002.

RANGEL, S.M.; CASSIANI, S.H.B. Administração de medicamentos injetáveis por via intramuscular: conhecimento dos ocupacionais de farmácias. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 34, n. 2, June 2000. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342000000200003&lng=en&nrm=iso Acesso em: 11 de julho de 2013.

RASKIN, D.B.F.; PINTO-NETO, A.M.; PAIVA, L.H.S.C.; RASKIN A.; MARTINEZ, E.Z. Fatores Associados à Obesidade e ao Padrão Andróide de Distribuição da Gordura Corporal em Mulheres Climatéricas. **RBGO**. v.22, n.7, p.435-41, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v22n7/12221.pdf> Acesso em: 20 de novembro de 2013.

REGO, S.; PALÁCIOS, M.; SIQUEIRA-BATISTA, R. **Bioética para profissionais de Saúde**. Rio de Janeiro: Fio Cruz, 2009.

RICHARDS, R.D. Intramuscular injections (letter). **Br Med J**.v. 2, p. 1151, 1961.

ROCHA, R.P.; FERNANDES, G.M.; VENGJER, A.; MONGON, M.L.D.; RIBEIRO, F.P.; LONGUINHO, E.S.R.B. Distribuição do nervo cutâneo lateral da coxa na área de injeção intramuscular. **Rev Assoc Med Bras**. v.48 n.4, p.353-6, 2002.

RODGER, M.A.; KING, L. Drawing up and administering intramuscular injections: a review of the literature. **J Adv Nurs**. v.31, n.3, p.574-82, 2000. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10718876> Acesso em: 16 de agosto de 2013

ROGERS, L. Intramuscular injections (letter). **Br Med J**.v. 2, p. 956, 1961.

ROSARIO, N.A.; GRUMACH, A.S. Alergia a beta-lactâmicos na clínica pediátrica: uma abordagem prática. **J. Pediatr. (Rio J.)**, Porto Alegre, v. 82, n. 5, supl., 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php> Acesso em: 24 de novembro de 2013.

ROSSATO, L.M.; ANGELO, M. Utilizando instrumentos para avaliação da percepção de dor em pré-escolares face a procedimento doloroso. **Rev. Esc. Enf. USP**. v.33, n.3, p.236-240, 1999.

RUAU, D.; LIU, L.Y.; CLARK, J. D.; BUTTE, A.J. Sex Differences in Reported Pain Across 11,000 Patients Captured in Electronic Medical Records. **The Journal of Pain**. v.13, n.3, p.228-234, 2012. Disponível em: <http://www.jpain.org/article/S1526-5900%2811%2900872-8/fulltext> Acesso em 8 de março de 2014.

SCHUCH, I.; CASTRO, T.G.; VASCONCELOS, F.A.G.; DUTRA, C.L.C.; GOLDANI, M.Z. Excesso de peso em crianças de pré-escolas: prevalência e fatores associados. **J. Pediatr. (Rio J.)**, Porto Alegre, v. 89, n. 2, Apr. 2013 . Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572013000200012&lng=en&nrm=iso Acesso em 12 de maio de 2014.

SEYMOUR, R.A. Administration by nurses of intramuscular and intravenous therapy. **Can Hosp.** v.25, n.9, p.41, 1948. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18879012>
Acesso em: 12 de julho de 2014.

SILVA, N.E.K.; SANCHO, L.G. O acesso de homens a diagnóstico e tratamento de doenças sexualmente transmissíveis na perspectiva multidimensional e relacional da vulnerabilidade. **COMUNICAÇÃO SAÚDE EDUCAÇÃO** v.17, n.45, p.463-71, abr./jun. 2013. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/icse/v17n45/18.pdf> Acesso em 14 de junho de 2014.

SILVA, N.O.; LIMA, J.A.C.; SANTOS, R.M. **Os impedimentos dos profissionais de Enfermagem em administrar medicamentos por via intramuscular na região de Hochstetter.** (2009). Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) - Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL, 2009.

SILVA, N.O.; LIMA, J.A.C.; SANTOS, M.R.; TREZZA, M.C.S.F. Theory x practice in intramuscular injections in Hochstetter' region: reality of the nursing professional. **J Nurs UFPE on line.** v.7, n. esp., p.6074-82, 2013. Disponível em: http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/4397/pdf_3710
Acesso em 4 de janeiro de 2014.

SIQUEIRA, Í.M.G.; MORAIS, M.P.; MOURA, M.R.W.; MIYAZAWA, A. P.; BOMFIM, A.M. Prevalência de sífilis congênita no estado de Alagoas nos anos de 2007 a 2011. **Cadernos de Graduação - Ciências Biológicas e da Saúde.** v. 1, n.3, p. 111-124. Maceió, nov. 2013. Disponível em <https://periodicos.set.edu.br/index.php/fitsbiosauade/article/view/1019/611>. Acesso em 14 de junho de 2014.

SMELTZER, S.C.; BARE, B.G. **Enfermagem Médico-Cirúrgica.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

SOUZA, D.O.S.; SILVA, N.O.; PEREIRA, J.B. Ser masculino e ser feminino: entre a opressão sofrida pelas mulheres e as implicações para a saúde dos homens. In: SOUZA, D.O. (org.). **Homens & Saúde na Sociedade do Capital.** Maceió: Edufal, 2013.

SOUZA R.F. O que é um estudo clínico randomizado? **Medicina (Ribeirão Preto).** v.42, n.1, p.3-8, 2009. Disponível em: http://revista.fmrp.usp.br/2009/vol42n1/Simp_O_que_e_um_estudo_clinico_randomizado.pdf
Acesso em 10 de abril de 2013.

TEIXEIRA, M. J.; Pimenta, C.A.M; Grossi, S.A.A; Cruz, D.A.L.M. Avaliação da dor: fundamentos teóricos e análise crítica. **Rev. 11. Méd.** v.78, n.2, p.85-114, 1999.

TOMAZ, J.B.; BALTAR, C.A.F. Ischemic accident of the upper limb caused by an

intramuscular injection of benzathine penicillin. **Arq Bras Med**. v.62, n.3, p. 175-8, 1988.

TORRITESI, P.; VENDRÚSCULO, D.M.S. A dor na criança com câncer: modelos de avaliação. **Rev.latino-am.enfermagem**. v.6, n.4, p.49-55, 1998.

TOSCANO, C. **Cartilha de vacinas: para quem quer mesmo saber das coisas**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2003.

TOUSIGNANT-LAFLAMME, Y.; MARCHAND, S. Excitatory and inhibitory pain mechanisms during the menstrual cycle in healthy women. **Pain**, n.146, p.47-55, 2009.

TURNER, G.G. The site for intramuscular injections (letter). **Lancet**. v. 2, p. 819, 1920. Disponível em: <http://www.thelancet.com/journals/lancet/issue/vol196no5068/PIIS0140-6736%2800%29X6080-1> Acesso em 15 de outubro de 2012.

VON RECHENBERG, H.; SCHMIDT R. Investigations on an intramuscular injection technic (ventrogluteal injection)]. **Schweiz Med Wochenschr**. v.88, n.2, p.37-8, 1958. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/13528961> Acesso em: 14 de maio de 2014.

WALLINGER, E.M. Intramuscular injections for children. **Am J Nurs**. v.48, n.2, p.112, 1948. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18904555> Acesso em: 23 de setembro de 2013.

WALSH, L.; BROPHY, K. Staff nurses' sites of choice for administering intramuscular injections to adult patients in the acute care setting. **J adv nurs** [Internet]. v.67, n.5, p.1034-40, 2011. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21129009> Acesso em 17 de setembro de 2012.

WEBSTER, G. Avaliação do efeito do tratamento de distúrbios temporomandibulares sobre o zumbido. **Arq. Int. Otorrinolaringol. / Intl. Arch. Otorhinolaryngol**. v. 15, n.3, p.327-332, 2011. Disponível em: <http://www.arquivosdeorl.org.br/conteudo/pdfForl/15-03-10.pdf> Acesso em: 24 de setembro de 2012.

WILKINSON, J.M.; LEUVEN, K.V. **Fundamentos de Enfermagem: Pensando e Fazendo**.v.1. São Paulo: ROCA, 2010.

_____. **Fundamentos de Enfermagem: Pensando e Fazendo**.v.2. São Paulo: ROCA, 2010.

WYNADEN, D; LANDSBOROUGH, I; CHAPMAN, R; MCGOWAN, S; LAPSLEY, J;

FINN, M. Establishing best practice guidelines for administration of intra muscular injections in the adult: a systematic review of the literature. **Contemp Nurse**.v.20, n.2, p.267-77, 2005. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16393108> Acesso em: 13 de fevereiro de 2013.

WYNADEN, D; LANDSBOROUGH, I; MCGOWAN, S; BAIGMOHAMAD, Z; FINN, M; PENNEBAKER, D. Best practice guidelines for the administration of intramuscular injections in the mental health setting. **Int J Ment Health Nurs**. v.15, n.3, p.195-200, 2006. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16916413> Acesso de 22 de maio de 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical status: the use and interpretation of anthropometry**. Geneva: World Health Organization, 1995.

ZWICK, K.G.; BATSON, O.V. Intramuscular Injections Anatomically Considered. **Science**. v.9, n.68(1767), p.454, 1928. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17782086> Acesso em: 5 de março de 2014.

APÊNDICES
E
ANEXOS

Apêndice A - Quadro de Randomização

Esta randomização foi realizada com uma moeda, a qual cara significava grupo A e coroa Grupo B.

Grupo A	Grupo B	Grupo A	Grupo B	Grupo A	Grupo B
2	1	57	58	114	113
4	3	59	60	115	116
5	6	62	61	118	117
8	7	63	64	120	119
10	9	65	66	121	122
11	12	68	67	123	124
13	14	69	70	126	125
16	15	72	71	127	128
18	17	73	74	129	130
19	20	75	76	131	132
21	22	78	77	134	133
23	24	70	80	136	135
26	25	81	82	138	137
28	27	83	84	140	139
29	30	86	85	141	142
32	31	88	87	144	143
33	34	89	90	146	145
36	35	92	91	147	148
38	37	93	94	150	149
40	39	96	95	152	151
42	41	97	98	153	154
43	44	99	100	156	155
45	46	101	102	157	158
48	47	103	104	159	160
50	49	105	106	162	161
51	52	107	108	163	164
54	53	110	109	166	165
56	55	111	112	167	168

Apêndice B – Formulário da coleta de dados

I. Dados de Apoio:

UBS: _____ ACS: _____
 Endereço: _____
 Ponto de referência: _____
 Telefone: _____

II. Identificação:

1. Número do voluntário: _____ 2. Grupo do Voluntário: _____
 3. D.N.: / / 4. Idade: ___ anos 5. Sexo: ()F ()M
 6. Peso: _____ Kg 7. Altura: _____ cm 8. IMC: _____
 9. Classificação: ()baixo peso ()eutrófico ()sobrepeso ()Obesidade
 10. Exercício físico: () não realiza ()realiza 1 a 2 vezes por semana
 () realiza de 3 ou mais vezes/semana.

III. Achados prévios ao tratamento de sífilis relacionados a injeção.

11. Primeira vez que toma essa medicação? () sim () não
 12. Tem medo de receber essa medicação? () sim () não
 13. Já utilizaram a RVG em você? () sim () não
 14. Você tem medo em utilizar essa região? () sim () não
 15. Se sim, Por quê?

IV. Administração da medicação:

Escala Analógica Visual da Dor:



16. Local da 1ª injeção: ()RVGD ()RVGE ()RDGD ()RDGE

	No momento (_____ hs)	24 horas	72 horas
Dor (0-10)			
Alteração de Temperatura (°C)	() não ()sim, T= _____°C local	() não ()sim, T= _____°C local	() não ()sim, T= _____°C local
Rubor (cm)	() não ()sim, _____ cm	() não ()sim, _____ cm	() não ()sim, _____ cm
Nodulação (cm)	() não ()sim, _____ cm	() não ()sim, _____ cm	() não ()sim, _____ cm
Restrição de movimentos	() não ()sim	() não ()sim	() não ()sim
Irradiação da dor	() não ()sim	() não ()sim	() não ()sim

17. Local da 2ª injeção: ()RVGD ()RVGE ()RDGD ()RDGE

	No momento (_____ hs)	24 horas	≤72 horas
Dor (0-10)			
Alteração de Temperatura (°C)	() não ()sim, T= _____°C local	() não ()sim, T= _____°C local	() não ()sim, T= _____°C local
Rubor (cm)	() não ()sim, _____ cm	() não ()sim, _____ cm	() não ()sim, _____ cm
Nodulação (cm)	() não ()sim, _____ cm	() não ()sim, _____ cm	() não ()sim, _____ cm
Restrição de movimentos	() não ()sim	() não ()sim	() não ()sim
Irradiação da dor	() não ()sim Local: _____	() não ()sim Local: _____	() não ()sim Local: _____

V. Opinião dos voluntários sobre a RVG e RDG.

15. Utilizaria a RVG novamente? ()sim ()não

16. Entre as duas regiões utilizadas para administração de medicamentos intramuscular, qual incomodou menos? ()RVG ()RDG ()tanto faz

17- Como você classifica a administração de medicamentos intramuscular na Região Ventroglútea? ()Ruim ()Regular ()Boa ()Muito Boa

18- Como você classifica a administração de medicamentos intramuscular na Região Dorsoglútea? ()Ruim ()Regular ()Boa ()Muito Boa

Observações: _____

Anexo A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento

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

“O respeito devido à dignidade humana existe que toda pesquisa se processe após consentimento livre e esclarecido dos sujeitos, indivíduos ou grupos que por si e/ou por seus representantes legais manifestem a sua anuência à participação na pesquisa” (Resolução nº196/96-IV, do Conselho nacional de Saúde).

EU,

_____ tendo sido convidado(a) a participar como voluntário(a) do estudo **“Análise comparativa das reações locais à aplicação Intramuscular de Penicilina G Benzatina nas regiões ventroglútea e dorsoglútea** recebi da Mestranda de Enfermagem **Neuzianne de Oliveira Silva**, matriculada no Programa de Mestrado em Enfermagem da Escola de Enfermagem e Farmácia (EENFAR) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), sob a orientação da **Profª. Enfª. Drª. Regina Maria dos Santos** e sob co-orientação da **Prof. Dr. Cyro Rego Cabral Júnior** responsáveis por sua execução e pelas seguintes informações que me fizeram entender sem dificuldades e sem dúvidas os seguintes aspectos:

- 1) O estudo se destina a conseguir maiores informações sobre **as alterações locais das regiões estudadas devido injeção de “benzetacil” (Penicilina G Benzatina) por via intramuscular. As alterações analisadas serão vermelhidão, endurecimento, mudança de temperatura e dor. As injeções serão realizadas na região do bumbum (dorsoglútea) e na região do lado do quadril (ventroglútea).**
- 2) A importância deste estudo é **identificar a melhor região, para administrar medicamentos por via intramuscular, comparando as possíveis alterações no local da injeção da região do bumbum (dorsoglútea) e da região lateral do quadril (ventroglútea), até então não relatadas na literatura analisada. Assim, pretende-se buscar a melhor maneira (evidência) para este procedimento de Enfermagem.**
- 3) O resultado que deseja alcançar é o seguinte: **Identificar a região que proporcione menos alterações no local da injeção, bem como, a que proporcione menos desconforto a pessoa.**
- 4) Esse estudo **começará em junho de 2013 e terminará em dezembro de 2013.** O estudo só será iniciado após a aprovação do Comitê de Ética.
- 5) O estudo será feito da seguinte maneira:
 - 5.1.) Contato com o voluntário: **a pesquisadora entrará em contato com o Centro de Triagem e Aconselhamento (CTA) do município de Arapiraca/Alagoas a fim de identificar as pessoas que venham a ser diagnosticadas com sífilis adquirida e necessitarão do tratamento. Após o aconselhamento dessas pessoas pelos funcionários da própria instituição-CTA, elas serão perguntadas quanto ao interesse em participar desta pesquisa como voluntárias. Estando esclarecido todas as etapas e os objetivos do estudo,**

e confirmado o interesse, este preencherá o TCLE e será acompanhado até o local de administração de medicamento intramuscular.

5.2.) Distribuição nos grupos: Os indivíduos serão distribuídos nos respectivos Grupos, Grupo 1 (administrar a primeira injeção no bumbum e depois na região lateral do quadril) ou Grupo 2 (primeira injeção na região lateral do quadril e a segunda no bumbum). Esta distribuição será realizada seguindo uma tabela feita pela pesquisadora antes do início do estudo que identifica o grupo em que cada participante ficará através da ordem de aparecimento dos voluntários.

5.3.) Procedimento: Será administrada a medicação conforme a técnica padrão, cumprindo as regras de biossegurança. No momento seguinte, será preenchido o formulário. Após 24 e 72 horas os locais das injeções serão analisados, e os achados serão registrados, bem como, as queixas do indivíduo. Durante toda a etapa de coleta de dados e, principalmente, na última avaliação das alterações, serão reforçados os números de contato dos pesquisadores que podem ser acionados a qualquer momento pelos participantes da pesquisa.

6) Eu participarei da seguinte etapa: A administração de medicamento por via intramuscular nas regiões lateral do quadril (ventroglútea) e no bumbum (dorsoglútea), e prestarei informações para o preenchimento do formulário, além de permitir que observem os locais das injeções para verificar possíveis alterações na Unidade de Saúde.

7) Estou ciente que: necessito deste procedimento, independente da pesquisa, para o tratamento da sífilis adquirida. Este tratamento é recomendado pelo Ministério da Saúde e está disponível no Manual de Controle das Doenças Sexualmente Transmissíveis, (2006).

8) Os incômodos que poderei sentir durante a minha participação são os seguintes: sentir dor por causa da administração da injeção intramuscular no bumbum (dorsoglúteo) e no lado do quadril (ventroglúteo); permanecer com a sensação dolorosa no membro por horas ou alguns dias; podem apresentar um pouco de dificuldade ao andar; ficar ansioso e com medo da injeção; ser incomodado (a) nas residências em momento inadequado.

9) Essas possíveis intercorrências serão resolvidas através: do acompanhamento dessas pessoas no momento da aplicação da medicação, com 24 e 72 horas após a aplicação do medicamento; será respeitado o momento e a insegurança de cada um, mostrando-se paciente quanto ao medo de injeção, e esperando o momento que a pessoa se sinta mais a vontade para aplicar a injeção; as visitas serão agendadas antes, para o horário sugerido pela pessoa, e antes de ir à casa a pesquisadora ligará confirmando a visita.

10) Os possíveis riscos à saúde física e mental: a pessoa terá os mesmos riscos que a população em geral terá ao ser submetida a este procedimento, administração de Penicilina (Penicilina G Benzatina) por via intramuscular, que são reação alérgica à medicação, dor local, dificuldade em movimentar a parte do corpo que levou a injeção, erupções na pele, coceira, inflamação no intestino, febre, calafrios, inchaço, dor nas juntas, indisposição, diminuição das células do sangue, doença nos nervos e nos rins.

11) Os possíveis riscos serão diminuídos com as seguintes ações: **A administração só será realizada em local que tenha o material necessário para agir no momento de uma complicação e /ou reação alérgica e quando na instituição estiver presente um profissional médico. Será realizado um acompanhamento com 24 e 72 horas da pesquisadora (enfermeira) e será observado se todas as alterações estão dentro do esperado, percebendo alguma alteração fora do comum, à pessoa será encaminhada levada ao profissional médico conveniado ao Sistema Único de Saúde para avaliação.**

12) **Não** receberei nenhuma espécie de benefício financeiro pela minha participação nem vou pagar nada para participar.

13) As pesquisadoras garantirão a indenização dos sujeitos da pesquisa (cobertura material), em reparação a possível dano imediato ou tardio proveniente da pesquisa, independente de sua fase. A indenização ocorrerá quando comprovadamente haja comprometimento do indivíduo ou da coletividade, sendo o dano de dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual do ser humano, bem como, jamais será exigido do sujeito da pesquisa, sob qualquer argumento, renúncia ao direito e indenização por dano.

14) **Sempre** que desejar serão fornecidos esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo.

15) Eu poderei recusar a continuar participando do estudo e, **a qualquer momento** poderei retirar o meu consentimento, sem que isso me traga qualquer penalidade ou prejuízo. Assim, poderei, sem prejuízo algum, permanecer realizando o tratamento e acompanhamento pelo Sistema Único de Saúde (SUS) da sífilis e de qualquer outra doença que venha a ter.

16) As informações conseguidas através da minha participação no estudo **não permitirão a identificação da minha pessoa**, exceto pelo responsável, e que a divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto. Sei que a pesquisa, depois de concluída, sem identificação de minha pessoa, será publicada em revista científica e será apresentada em Congressos de Enfermagem e áreas afins.

17) Finalmente, tendo compreendido perfeitamente tudo que me foi informado sobre a minha participação no mencionado estudo consciente dos meus direitos, das minhas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que minha participação implica, **concordo dele participar** e para isso eu **DOU MEU CONSENTIMENTO DE LIVRE E ESPONTÂNEA VONTADE.**



Endereço do(a) participante-voluntário(a):

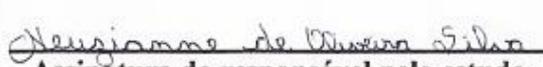
Domicílio: (rua, praça, conjunto) _____,
 Bloco, _____ n° _____, Complemento: _____,
 Bairro: _____, CEP: _____, Cidade: _____
 Telefone: _____, Ponto de Referência: _____.

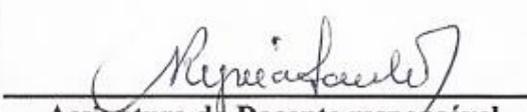
Contato de Urgência: Sr(a): Neuzianne de Oliveira Silva.

Domicílio: Rua Manuel Lúcio Gomes n° 132,
 Bairro: Alto do Cruzeiro. CEP: 57312-360. Cidade: Arapiraca –AL.
 Telefone: __ (82) 96451769 __, Ponto de Referência: __ Próximo a igreja Nova de São José.

Contato de Urgência: Sr(a): Regina Maria dos Santos.

Domicílio: Rua Henry Vicente de Paula
 Bloco: /N°: 167 Complemento: Conj Residencial Jacarecica 02 ,
 Bairro: Jacarecica CEP: 57039 -070 Cidade: Maceió- AL Telefone (82) 3355-5209
 Ponto de referência: Vizinho ao centro espírita Recanto da Fé


 Assinatura do responsável pelo estudo
 (rubricar as demais folhas)


 Assinatura do Docente responsável
 pelo estudo (Rubricar as demais folhas)

 (Assinatura ou impressão datiloscopia
 do(a) voluntário(a) ou responsável legal -
 rubricar as demais folhas)

ATENÇÃO: Para informar ocorrências irregulares ou danosas, dirija-se ao Comitê de Ética em
 Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas:
Prédio da Reitoria, sala do C.O.C., Campus A.C. Simões, Cidade Universitária
Telefone: (82)3241-1053

Endereço do responsável pela pesquisa:

Escola de Enfermagem e Farmácia, Av. Lourival Melo Mota, s/n. Campus A.C. Simões, Cidade
 Universitária, BR-104 NORTE km 97, Tabuleiro do Martins. Maceió-AL. CEP: 57.0777-970.
 Fone: (82) 241-1153/214-1154.

Anexo B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento

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

“O respeito devido à dignidade humana existe que toda pesquisa se processe após consentimento livre e esclarecido dos sujeitos, indivíduos ou grupos que por si e/ou por seus representantes legais manifestem a sua anuência à participação na pesquisa” (Resolução nº196/96-IV, do Conselho nacional de Saúde).

EU,

_____ tendo sido convidado(a) a participar como responsável do voluntário(a) do estudo **“Análise comparativa das reações locais à aplicação Intramuscular de Penicilina G Benzatina nas regiões ventroglútea e dorsoglútea**, recebi da Mestranda de Enfermagem **Neuzianne de Oliveira Silva**, matriculada no Programa de Mestrado em Enfermagem da Escola de Enfermagem e Farmácia (ESENFAR) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), sob a orientação da **Profª. Enfª. Drª. Regina Maria dos Santos** e sob co-orientação da **Prof. Dr. Cyro Rego Cabral Júnior** responsáveis por sua execução e pelas seguintes informações que me fizeram entender sem dificuldades e sem dúvidas os seguintes aspectos:

1) O estudo se destina a conseguir maiores informações sobre **as alterações locais das regiões estudadas devido injeção de “benzetacil” (Penicilina G Benzatina) por via intramuscular. As alterações analisadas serão vermelhidão, endurecimento, mudança de temperatura e dor. As injeções serão realizadas na região do bumbum (dorsoglútea) e na região do lado do quadril (ventroglútea).**

2) A importância deste estudo é **identificar a melhor região, para administrar medicamentos por via intramuscular, comparando as possíveis alterações no local da injeção da região do bumbum (dorsoglútea) e da região lateral do quadril (ventroglútea), até então não relatadas na literatura analisada. Assim, pretende-se buscar a melhor maneira (evidência) para este procedimento de Enfermagem.**

3) O resultado que deseja alcançar é o seguinte: **Identificar a região que proporcione menos alterações no local da injeção, bem como, a que proporcione menos desconforto a pessoa.**

4) Esse estudo **começará em junho de 2013 e terminará em dezembro de 2013.** O estudo só será iniciado após a aprovação do Comitê de Ética.

5) O estudo será feito da seguinte maneira:

5.1.) Contato com o voluntário: **a pesquisadora entrará em contato com o Centro de Triagem e Aconselhamento (CTA) do município de Arapiraca a fim de identificar as pessoas que venham a ser diagnosticadas com sífilis adquirida e necessitarão do tratamento. Após o aconselhamento dessas pessoas pelos funcionários da própria instituição, elas serão perguntadas quanto ao interesse em participar desta pesquisa como voluntárias e se os seus responsáveis também concordariam com sua participação. Estando esclarecido todas as etapas e os objetivos do estudo, e confirmado o interesse de ambos (pessoas com sífilis adquirida e seu responsável legal), este preencherá o TCLE e será acompanhado até o local de administração de medicamento intramuscular.**

5.2.) Distribuição nos grupos: **Os indivíduos serão distribuídos nos respectivos Grupos, Grupo 1 (administrar a primeira injeção no bumbum e depois na região lateral do quadril) ou Grupo 2 (primeira injeção na região lateral do quadril e a segunda no bumbum). Esta distribuição será realizada seguindo uma tabela feita pela pesquisadora antes do início do estudo que identifica o grupo em que cada participante ficará através da ordem de aparecimento dos voluntários.**

5.3.) Procedimento: **Será administrada a medicação conforme a técnica padrão, cumprindo as regras de biossegurança. No momento seguinte, será preenchido o formulário. Após 24 e 72 horas os locais das injeções serão analisados, e os achados serão registrados, bem como, as queixas do indivíduo. Durante toda a etapa de coleta de dados e, principalmente, na última avaliação das alterações, serão reforçados os números de contato dos pesquisadores que podem ser acionados a qualquer momento pelos participantes da pesquisa.**

6) **Eu participarei da seguinte etapa: A administração de medicamento por via intramuscular nas regiões lateral do quadril (ventroglútea) e no bumbum (dorsoglútea), e prestarei informações para o preenchimento do formulário, além de permitir que observem os locais das injeções para verificar possíveis alterações na Unidade de Saúde.**

7) **Estou ciente que: a pessoa que estou responsável necessita deste procedimento, independente da pesquisa, para o tratamento da sífilis adquirida. Este tratamento é recomendado pelo Ministério da Saúde e está disponível no Manual de Controle das Doenças Sexualmente Transmissíveis, (2006).**

8) **Os incômodos que a pessoa que estou responsável poderá sentir durante a sua participação poderão ser os seguintes: dor por causa da administração da injeção intramuscular no bumbum (dorsoglúteo) e no lado do quadril (ventroglúteo); permanecer com a sensação dolorosa no membro por horas ou alguns dias; podem apresentar um pouco de dificuldade ao andar; ficar ansioso e com medo da injeção; ser incomodado (a) nas residências em momento inadequado.**

9) **Essas possíveis intercorrências serão resolvidas através: do acompanhamento dessas pessoas no momento da aplicação da medicação, com 24 e 72 horas após a aplicação do medicamento; será respeitado o momento e a insegurança de cada um, mostrando-se paciente quanto ao medo de injeção, e esperando o momento que as pessoas se sintam mais a vontade para aplicar a injeção; as visitas serão agendadas antes, para o horário sugerido pela pessoa, e antes de ir à casa a pesquisadora ligará confirmando a visita.**

10) **Os possíveis riscos à saúde física e mental: a pessoa terá os mesmos riscos que a população em geral terá ao ser submetida a este procedimento, administração de Penicilina (Penicilina G Benzatina) por via intramuscular, que são reação alérgica à medicação, dor local, dificuldade em movimentar a parte do corpo que levou a injeção, erupções na pele, coceira, inflamação no intestino, febre, calafrios, inchaço, dor nas juntas, indisposição, diminuição das células do sangue, doença nos nervos e nos rins.**

JPA

11) Os possíveis riscos serão diminuídos com as seguintes ações: **a administração só será realizada em local que tenha o material necessário para agir no momento de uma**

complicação e /ou reação alérgica e quando na instituição estiver presente um profissional médico. Será realizado um acompanhamento com 24 e 72 horas da pesquisadora (enfermeira) e será observado se todas as alterações estão dentro do esperado, percebendo alguma alteração fora do comum, à pessoa será encaminhada levada ao profissional médico conveniado ao Sistema Único de Saúde para avaliação.

12) **Não** receberei nenhuma espécie de benefício financeiro pela minha autorização para a participação da pessoa que estou responsável, nem vou pagar nada para que ele participe.

13) As pesquisadoras garantirão a indenização dos sujeitos da pesquisa (cobertura material), em reparação a possível dano imediato ou tardio proveniente da pesquisa, independente de sua fase. A indenização ocorrerá quando comprovadamente haja comprometimento do indivíduo ou da coletividade, sendo o dano de dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual do ser humano, bem como, jamais será exigido do sujeito da pesquisa, sob qualquer argumento, renúncia ao direito e indenização por dano.

14) **Sempre** que eu ou o meu responsável desejar serão fornecidos esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo.

15) Eu poderei recusar que meu responsável continue participando do estudo e, **a qualquer momento** poderei retirar o meu consentimento, sem que isso traga qualquer penalidade ou prejuízo a mim ou a pessoa que estou responsável. Assim, a pessoa que estou responsável não terá prejuízo algum, e poderá permanecer realizando o tratamento e acompanhamento pelo Sistema Único de Saúde (SUS) da sífilis e de qualquer outra doença que venha a ter.

16) As informações conseguidas através da participação do meu responsável no estudo **não permitirão a identificação dele**, exceto pelo responsável, e que a divulgação das informações mencionadas só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto. Sei que a pesquisa, depois de concluída, sem identificação da pessoa que estou responsável, será publicada em revista científica e será apresentada em Congressos de Enfermagem e áreas afins.

17) Finalmente, tendo compreendido perfeitamente tudo que me foi informado sobre a participação da pessoa que estou responsável e consciente de seus e meus direitos e responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a participação nesta pesquisa implica, **concordo dele participar** e para isso eu **DOU MEU CONSENTIMENTO DE LIVRE E ESPONTÂNEA VONTADE.**



Endereço do(a) participante-voluntário(a):

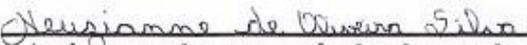
Domicílio: (rua, praça, conjunto) _____,
 Bloco, _____ nº _____, Complemento: _____,
 Bairro: _____, CEP: _____, Cidade: _____
 Telefone: _____, Ponto de Referência: _____.

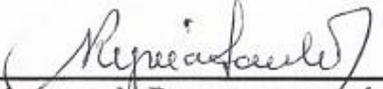
Contato de Urgência: Sr(a): Neuzianne de Oliveira Silva.

Domicílio: Rua Manuel Lúcio Gomes nº 132,
 Bairro: Alto do Cruzeiro. CEP: 57312-360. Cidade: Arapiraca –AL.
 Telefone: __ (82) 96451769 __, Ponto de Referência: __ Próximo a igreja Nova de São José.

Contato de Urgência: Sr(a): Regina Maria dos Santos.

Domicílio: Rua Henry Vicente de Paula
 Bloco: /Nº: 167 Complemento: Conj Residencial Jacarecica 02 ,
 Bairro: Jacarecica CEP: 57039 -070 Cidade: Maceió- AL Telefone (82) 3355-5209
 Ponto de referência: Vizinho ao centro espírita Recanto da Fé


 Assinatura do responsável pelo estudo
 (rubricar as demais folhas)


 Assinatura do Docente responsável
 pelo estudo (Rubricar as demais folhas)

 (Assinatura ou impressão datiloscopia
 do(a) voluntário(a) ou responsável legal -
 rubricar as demais folhas)

ATENÇÃO: Para informar ocorrências irregulares ou danosas, dirija-se ao Comitê de Ética em
 Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas:

Prédio da Reitoria, sala do C.O.C., Campus A.C. Simões, Cidade Universitária
Telefone: (82)3241-1053

ATENÇÃO: Para informar ocorrências irregulares ou danosas, dirija-se ao Comitê de Ética em
 Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas:

Prédio da Reitoria, sala do C.O.C., Campus A.C. Simões, Cidade Universitária
Telefone: (82)3241-1053