

FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA DE MOSSORÓ – FACENE/RN

JULIANA RAFAELA DE SOUSA CUNHA

**IMAGEM DO CUIDADO:
A IMPORTÂNCIA DA ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO EM TOMOGRAFIAS
COMPUTADORIZADAS COM USO DE CONTRASTE.**

MOSSORÓ/RN
2017

JULIANA RAFAELA DE SOUSA CUNHA

**A IMAGEM DO CUIDADO:
A IMPORTÂNCIA DA ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO EM TOMOGRAFIAS
COMPUTADORIZADAS COM USO DE CONTRASTE.**

Projeto de Monografia apresentado à Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

ORIENTADOR(A): PROF. ESP. LÍVIA HELENA MORAIS DE FREITAS

MOSSORÓ/RN
2017

JULIANA RAFAELA DE SOUSA CUNHA

**IMAGEM DO CUIDADO:
A IMPORTÂNCIA DA ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO EM TOMOGRAFIAS
COMPUTADORIZADAS COM USO DE CONTRASTE.**

Projeto de pesquisa apresentado pela aluna Juliana Rafaela de Sousa Cunha do curso de Bacharelado em enfermagem, tendo obtido o conceito de _____, conforme a apreciação da banca examinadora constituída pelos professores.

Aprovada em: ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Prof. Esp. Diego Henrique Jales Benevides (FACENE/RN)
MEMBRO

Prof. Esp. Evilamilton Gomes de Paula (FACENE/RN)
MEMBRO

Prof. Esp. Lívia Helena Moraes de Freitas (FACENE/RN)
ORIENTADOR

AGRADECIMENTOS

Dedico o sucesso deste trabalho primeiramente a Deus pelo dom da vida, autor do meu destino, meu guia e protetor, por ser essencial nestes quatro anos de caminhada, por ter me dado saúde e forças para alcançar este sonho, por nunca me deixar entristecer nem desistir pelo cansaço das longas noites e madrugadas de estudo. Em nenhum momento desta jornada foi fácil, teve dias de angústia: em sala de aula, na elaboração de cada trabalho, em cada prova realizada, medo do caminho perigoso e diariamente percorrido, dúvidas e incerteza se realmente essa era a profissão na qual escolheria para minha vida.

Com o passar dos anos, amizades foram conquistadas, não posso esquecer de citar o nome do trio de amigas e companheiras (Samara, Lídia e Simone) que dividiram comigo experiências e momentos insubstituíveis, os dias se tornaram leves, as noites mais alegres e aquela dúvida que surgiu no início foi cessada com a felicidade e o amor expressado no olhar de cada paciente que nos foi confiado durante os momentos de estágio.

Agradeço em especial a minha família, minha base, por todo o carinho e apoio, ao meu pai Olavo pelas palavras de encorajamento, em especial a minha mãe Maria de Lourdes por acreditar no meu sonho e lutar para que eu pudesse realiza-lo, sem esse apoio, carinho, amor e confiança jamais teria conseguido chegar até aqui, meu diploma é mais dela, do que meu, esse passo importante na minha vida acadêmica é conquista nossa.

Retrato também a importância das minhas tias, primas e amigos pelas palavras de incentivo nas horas mais difíceis, quando o cansaço era presente, ao meu irmão João Antônio pelo exemplo de cidadania e profissional da saúde.

Por último, porém não menos importante, quero retratar a grande admiração e respeito pela Facene e seus Mestres que compartilharam de conhecimento e amizade, agradeço em especial a minha orientadora maravilhosa e competente, Lívia Helena, que aceitou desde o início do projeto mergulhar de cabeça comigo, jamais se limitando ou se desviando de suas responsabilidades, presente em todos os momentos, me ensinou a não desistir, tentar novamente, superar e surpreender.

Agradeço imensamente a oportunidade de estagiar durante um (01) ano em uma instituição privada INCWR, onde conquistei amigos e aprendi a vivenciar o papel do enfermeiro em seu campo de trabalho, fazendo parte da equipe e gerenciando setores, essa experiência agradeço a Ana Kaliane Pereira Enfermeira e coordenadora da equipe, que se fez presente em

todos os momentos, ensinando diariamente e compartilhando todo seu conhecimento, sou muito grata.

RESUMO

A Tomografia Computadorizada (TC) trata-se de um método de diagnóstico por imagem que permite obter a reprodução de uma seção do corpo humano em quaisquer uns dos três planos do espaço. Com a evolução científica surgiu a necessidade da utilização de substâncias químicas, chamadas de meio de contraste, para facilitar a visualização das estruturas. O enfermeiro neste cenário é de suma importância, realizando os cuidados inerentes a este procedimento, identificando fatores de risco para possíveis reações adversas e garantindo a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Este estudo tem como objetivo analisar a importância do trabalho do enfermeiro nos exames de diagnósticos de tomografia computadorizada (TC) com uso de contraste. Para tanto, observou-se a atuação do enfermeiro na rotina das exames de TC; averiguou-se a percepção acerca da valorização do trabalho do enfermeiro pela equipe do setor; foram identificadas as condutas do enfermagem frente às reações adversas nos exames com uso de contraste e identificaram-se as dificuldades na realização do trabalho do enfermeiro neste âmbito. Configura-se como pesquisa quantitativa, qualitativa, descritiva e exploratória sendo realizada em duas instituições hospitalares: uma pública e outra privada. A população foi composta por profissionais de enfermagem que trabalham no setor de diagnóstico por imagem das instituições citadas e a amostra consistiu em 02 enfermeiros e 03 técnicos de enfermagem de cada instituição. O instrumento de pesquisa foi o questionário de múltipla escolha e a entrevista semi-estruturada, analisados respectivamente, por cálculos de porcentagens e frequência simples e Análise de Conteúdo de Bardin. Os resultados foram encaminhados para aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança e disponibilizados para publicação, com os devidos créditos e divulgados na Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró e locais de pesquisa. Foram garantidos os preceitos éticos dispostos na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e os aspectos éticos contemplados na Resolução do COFEN 311/2007. O perfil sociodemográfico dos entrevistados consistem em 100% da amostra do sexo feminino, 20% possui entre 21 a 30 anos de idade, 60% possui entre 31 a 40 e 20% de 41 a 50 anos, indicando uma população relativamente jovem. Destes, 60% são casados, e 40% entre solteiros e divorciados. Quanto ao tempo de trabalho 40% possui menos de 01 ano de atuação, 20% de 01 a 05 anos e 40% mais de 05 anos, indicando um tempo de vivência profissional razoável nesta área. Considera-se positiva a contemplação dos objetivos deste estudo, acreditando-se na relevância substancial do mesmo, pois os resultados encontrados possibilitam uma reflexão nos âmbitos profissional e acadêmico sobre as principais funções do enfermeiro como integrante da equipe multiprofissional que realiza exames de imagem, evidenciando-o como peça fundamental e comprovando a sua importância dentro da equipe.

Palavras-chave: Diagnóstico por imagem; Cuidados de enfermagem; Tomografia computadorizada; Meio de contraste.

ABSTRACT

Computed Tomography (CT) is an imaging diagnostic method that allows reproduction of a section of the human body in any of the three planes of space. With the scientific evolution appeared the necessity of the use of chemical substances, called of means of contrast, to facilitate the visualization of the structures. The nurse in this scenario is extremely important, performing the care inherent to this procedure, identifying risk factors for possible adverse reactions and ensuring the signing of the informed consent form. This study aims to analyze the importance of the nurse's work in the examinations of computed tomography (CT) diagnoses using contrast. In order to do so, it was observed the nurse's role in the routine of the CT examinations; the perception about the valuation of the nurses' work by the sector team was verified; the nursing behaviors were identified in the face of adverse reactions in the exams using contrast and the difficulties in performing the nurse's work in this area were identified. This research it is configured as a quanti-qualitative, descriptive and exploratory being performed in two hospital institutions: one public and one private. The population was composed of nursing professionals who work in the image diagnosis sector of the cited institutions and the sample consisted of 2 nurses and 3 nursing technicians from each institution. The research instrument was the multiple choice questionnaire and the semi-structured interview, analyzed respectively by percentages, simple frequency calculations and Bardin Content Analysis. The results were forwarded for approval by the Research Ethics Committee of Faculdade de Enfermagem Nova Esperança and made available for publication, with due credits and disclosed at the Faculdade de Enfermagem Nova Esperança in Mossoró and research sites. The ethical precepts set forth in Resolution 466/12 of the National Health Council and the ethical aspects contemplated in COFEN (Federal Nursing Council) Resolution 311/2007 were guaranteed. The sociodemographic profile of the interviewees consists of 100% of the female gender sample, 20% age group of 21 to 30 years old, 60% 31 to 40 years old and 20% 41 to 50 years old, indicating a relatively young population. Of these, 60% are married, and 40% are between single and divorced. Regarding working experience, 40% have less than 1 year of service, 20% from 1 to 5 years and 40% more than 5 years, indicating a reasonable professional experience in this area. The contemplation of the objectives of this study it is considered positive, believing in the substantial relevance of the same, since the results found allow a reflection in the professional and academic spheres on the main functions of the nurse as a member of the multiprofessional team that carries out image exams, evidencing as a key piece and proving its importance within the team.

Key words: Diagnostic imaging; Nursing care; Computed tomography; Contrast medium.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 Mão de Anna Bertha, esposa de Roentegen	17
Figura 2 Inglês Hounsfield ao lado de um tomógrafo de primeira geração	19
Figura 3 Tomógrafo atual	22

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMATIZAÇÃO.....	12
1.2 Justificativa	14
1.3 Hipótese	14
2. OBJETIVOS	16
2.1 OBJETIVO GERAL	16
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
3. REFERENCIAL TEÓRICO	17
3.1 DIAGNÓSTICO POR IMAGEM: CONTEXTO HISTÓRICO.....	17
3.2 CONDUTAS DO ENFERMEIRO EM TOMOGRAFIAS COMPUTADORIZADAS COM USO DE CONTRASTE	22
3.2.1 Orientações do enfermeiro quanto ao preparo do paciente	23
3.2.3 Orientações do enfermeiro quanto ao momento do exame	24
3.2.4 Reações adversas quanto ao uso do contraste	25
3.3 A importância da atuação do enfermeiro no acompanhamento da Tomografia Computadorizada	28
4. CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS.....	32
4.1 TIPO DA PESQUISA.....	32
4.2 LOCAL DA PESQUISA	32
4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA	33
4.4 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	34
4.5 PROCEDIMENTO PARA COLETA DE DADOS.....	34
4.6 ANÁLISE DE DADOS	35
4.7 ASPECTOS ÉTICOS	36
4.8 FINANCIAMENTO	36
5 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	37
5.1 CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DOS ENTREVISTADOS	37
5.2 EXPERIÊNCIA DOS ENFERMEIROS COM TOMOGRAFIAS COMPUTADORIZADAS	40
5.3 ROTINA DOS ENFERMEIROS NO SETOR DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM EM TOMOGRAFIAS COMPUTADORIZADAS (TC)	42
5.4 REAÇÕES ADVERSAS E INTERCORRÊNCIAS COM O USUÁRIO: CONDUTAS DO ENFERMEIRO NESTE CENÁRIO	44

5.5	PRINCIPAIS OBSTÁCULOS VIVENCIADOS PELOS ENFERMEIROS NO SETOR DE TC:	46
5.6	OPINIÕES DA EQUIPE QUANTO AO TRABALHO DESENVOLVIDO PELO ENFERMEIRO NO SETOR DE TOMOGRAFIAS COMPUTADORIZADAS.....	47
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	55
	REFERÊNCIAS	57
	APÊNDICES.....	65
	APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)	66
	APÊNDICE B – Instrumento de coleta de dados I.....	68
	APÊNDICE C – Instrumento de coleta de dados II.....	69
	APÊNDICE D – Instrumento de coleta de dados III	70

1. INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMATIZAÇÃO

A utilização de métodos diagnósticos surgiu nos primórdios da medicina, mas foi no final do século XIX, com o desenvolvimento da química, da fisiologia, da fisiopatologia e do microscópio que houve um grande salto no progresso dessas atividades. (AURIEMO, 2006).

Piza, 1892 descreve que embora não se saiba precisar quando foram realizados os primeiros exames no Brasil, uma referência importante é datada de 1892. Em 1972, o primeiro equipamento de tomografia computadorizada foi elaborado pelo engenheiro inglês Godfrey Hounsfield (1919 - 2004); o protótipo realizava imagens apenas do cérebro. O sistema foi chamado de tomografia axial transversa computadorizada.

Mais tarde, foram desenvolvidos aparelhos com tecnologia para realizar exames em outros tecidos moles do corpo. (Friedland, 2000). Brooks (1993) descreve que a tomografia computadorizada (TC) trata-se de um método de diagnóstico por imagem que utiliza a radiação X e permite obter a reprodução de uma secção do corpo humano em quaisquer uns dos três planos do espaço.

Para uma melhor visualização das estruturas, em alguns casos faz necessário a utilização de um meio de contraste. O contraste iodado é uma substância radiopaca empregada em exames radiológicos, como a tomografia computadorizada, amplamente utilizada para fins diagnósticos. Essa substância, apesar de melhorar a visualização das estruturas anatômicas, durante o exame, pode provocar reações adversas indesejáveis que se devem, principalmente, à alta osmolaridade do contraste em relação ao sangue. (JUCHEM, 2004).

De acordo com Marinho (2010), antes da administração do contraste deve ser realizada a consulta de enfermagem. Esta etapa é necessária para identificar, prevenir e/ou atenuar os riscos causados pela infusão do contraste iodado proporcionando assim, uma assistência de qualidade, específica e humanizada.

Flor (2009) descreve que o trabalho no serviço de diagnóstico por imagem necessita de uma equipe multiprofissional, pois envolve múltiplas ações. Tal equipe geralmente é composta de médico especialista em radiologia, enfermeiro, técnico em radiologia, técnico em enfermagem e recepcionista.

Barra et al. (2006) e Pillar (1994) descrevem que a Enfermagem cresceu e desenvolveu-se juntamente com o advento da tecnologia. O desenvolvimento e a evolução

tecnológica repercutiram na Enfermagem de duas formas: a primeira foi com a mudança do tipo e da intensidade do cuidado de enfermagem, e a segunda foi sobre o provimento desse cuidado e sobre aqueles que o prestavam, já que papéis, valores e padrões de trabalho foram influenciados pelos níveis de tecnologia que estão em constante mutação.

Patrício et al. (2010) relatam que a enfermagem é uma profissão comprometida com a saúde do ser humano e está presente em todas as etapas da vida. Encontra-se inserida no cuidado do usuário submetido a procedimentos diagnósticos e terapêuticos nos serviços de radiologia e diagnósticos por imagem. As atividades abrangem o preparo do usuário em exames contrastados, na orientação antes e após os exames, no preparo do ambiente e dos materiais a serem utilizados.

Os autores supracitados acrescentam ainda que o enfermeiro desempenha papel importante na prevenção da ocorrência de reações adversas pelo uso de contraste iodado, na medida em que participa de todos os processos do exame, sendo eles: pré, trans e pós exame, deve estar embasada em conhecimento científico atualizado e com técnica apropriada, a fim de que se alcance o resultado clínico desejado e se promova a segurança e satisfação do paciente.

A competência do enfermeiro em radioterapia, medicina nuclear e serviços por imagem foram estabelecidos pela Resolução COFEN nº 211/98 onde destaca entre outras funções do enfermeiro: planejar, organizar, supervisionar, executar e avaliar todas as atividades de Enfermagem, em pacientes submetidas à radiação ionizante, alicerçados na metodologia assistencial de Enfermagem. (COFEN 211/1998)

Bianco (2008) informa que a equipe de enfermagem está diretamente relacionada aos procedimentos diagnósticos de administração de contrastes, tanto no meio intra-hospitalar como ambulatorial, e tem papel fundamental na identificação de fatores de risco para o seu desenvolvimento e na prevenção de complicações relacionadas.

Para desempenhar uma assistência eficaz e segura no serviço de diagnóstico por imagem, o conhecimento prévio do enfermeiro quanto às propriedades inerentes ao meio de contraste iodado é essencial como base para a tomada de medidas de prevenção das reações adversas. (BIANCO, 2010).

Gerolin (2000) descreve que as ações do enfermeiro na área da saúde vão além dos cuidados tradicionalmente conhecidos e por ter um trabalho diversificado este profissional sempre é impulsionado na busca contínua de atualizações dentro da área tecnológica.

Sales et al. (2010) afirmam que a radiologia é uma especialidade da área da saúde que vem sofrendo diversos avanços, deixando de ser considerada uma especialidade puramente de diagnóstico para a medicina invasiva, processual e curativa. Em resposta a esse avanço, o papel

da equipe de enfermagem no serviço de radiologia passa por um processo de evolução, de maneira que, atualmente a enfermagem radiológica é um elemento integral no cuidado aos pacientes submetidos a procedimentos radiológicos nos períodos pré, trans e pós-procedimento.

Diante do exposto necessita-se pesquisar e avaliar: como é vista a importância da atuação do enfermeiro em tomografias computadorizadas com uso de contraste, uma vez que configura-se como ferramenta indispensável na assistência ao diagnóstico por imagem?

1.2 Justificativa

O enfermeiro é figura importante no serviço de diagnóstico por imagem, tendo como princípio uma visão holística e humanizada, baseando-se em assistência segura e de qualidade, no qual o mesmo precisa estar habilitado para reconhecer possíveis complicações relacionadas ao exame e ao contraste.

No atendimento a enfermagem é responsável por orientar o usuário e acompanhante através de um questionário que aborda história pregressa, uso de medicação contínua, patologias prévias, alergias e sintomas apresentados para a indicação do exame.

Em seu trabalho, o profissional enfermeiro desempenha papel importante na prevenção da ocorrência de reações, deve estar embasada em conhecimento científico atualizado e com técnica apropriada, a fim de que se alcance o resultado clínico desejado e se promova a segurança e satisfação do paciente. (BEATRIZ et al, 2004).

O tema proposto surgiu em decorrência de experiência acadêmica em estágio extracurricular em instituição privada, no qual foi observada a importância do Enfermeiro no setor de diagnóstico por imagem.

É necessário, portanto, discutir-se esta prática tão indispensável na rotina de exames por imagem, visto que o trabalho desenvolvido pelo profissional enfermeiro é configurado como fundamental no acompanhamento ao paciente, envolvendo o cuidado em todo o processo.

1.3 Hipótese

Flor (2005) comenta acerca da Resolução nº 211/98 que trata sobre a atuação do enfermeiro nos serviços de radiodiagnóstico. Nesta regulamentação, os profissionais são orientados sobre as medidas de proteção radiológicas e também sobre o treinamento dos profissionais para o uso correto dos equipamentos de proteção individual e radioproteção.

Pressupõe-se, que a atuação do enfermeiro no recurso de diagnóstico por imagem com uso de contraste seja imprescindível e necessita de maior enfoque, visto que o seu processo de assistência é fundamental, trazendo benefícios ao usuário, ao serviço e ao próprio procedimento.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a importância do trabalho do enfermeiro nos exames de diagnósticos de tomografia computadorizada com uso de contraste.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer a atuação do enfermeiro na rotina dos exames de tomografia computadorizada.
- Averiguar a percepção acerca da valorização do trabalho do enfermeiro pela equipe de enfermagem do setor pesquisado.
- Observar condutas da enfermagem frente a reações adversas na realização de tomografias computadorizadas com o uso de contraste.
- Identificar dificuldades na realização do trabalho do enfermeiro que possam interferir na qualidade do cuidado prestado.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 DIAGNÓSTICO POR IMAGEM: CONTEXTO HISTÓRICO

Koch et al. (1997) afirmam que a Radiologia é a especialidade médica que utiliza qualquer forma de radiação ionizante, sonora ou magnética, passível de transformação em imagens, para fins diagnósticos ou terapêuticos.

A utilização de métodos diagnósticos surgiu nos primórdios da medicina, mas foi no final do século 19, com o desenvolvimento da química, da fisiologia, da fisiopatologia e do microscópio que houve um grande salto no progresso das atividades (Garib, 2006).

Fenelon (2005) relata que os primórdios da Radiologia se deram por volta de em novembro de 1895 com a descoberta do “Raio-X” pelo físico alemão Wihelm Conrad Roentgen. A primeira radiografia foi realizada em 22 de dezembro de 1895. Neste dia, Roentgen pôs a mão esquerda da sua esposa Anna Bertha Roentgen no chassi, com filme fotográfico, fazendo incidir a radiação oriunda do tubo por cerca de um minuto. Revelado o filme, lá estava, para confirmação de suas observações, a figura da mão de sua esposa e seus ossos dentro das partes moles menos densas.



Figura 1 - Mão de Anna Bertha esposa de Roentegen. **Fonte:** extraído de <http://www.radioinmama.com.br/historiadatomografia.html>. Acesso em: 03 de Abril de 2017.

Em 1895 Wilhelm Konrad Roentgen desenvolveu um aparelho que emitia o raio catódico, produzindo assim os raios X. Após repetir experiência, o cientista Phillip Lenard após publicação em dezembro de 1895, outros cientistas pesquisaram a natureza desse raio entre eles Leonard, Hitforf e Crookes. (FENELON, 2008)

Piza (2009) descreve que a Radiologia brasileira e sul-americana deu seu primeiro salto mundialmente como “screening” de doenças ocupacionais e da tuberculose. Relata que o primeiro aparelho de raio X veio para o Brasil em 1897. Foi comprado pelo médico José Carlos Ferreira Pires e foi instalado na cidade de Formiga, Minas Gerais. Como a cidade não dispunha de energia elétrica, inicialmente tentou-se a utilização de baterias e pilhas de 0,75 HP. Frustrado com os resultados, Dr. Ferreira Pires comprou um gerador de eletricidade a partir de um motor de gasolina. Em 1898 realizou a primeira radiografia para a demonstração de um corpo estranho na mão do então Ministro da Indústria, Viação e Obras Públicas Lauro Müller.

Auriemo & Rosenfeld (2006) descrevem que em 1898, o casal Curie (Pierre e Marie Curie) anunciou, na Academia de Ciências de Paris, a descoberta do rádio. Naquela mesma época, Madame Curie demonstrava que as radiações, descobertas por Becquerel (a atividade radioativa dos sais de Urânio) poderiam ser medidas usando técnicas baseadas no efeito da ionização.

De acordo com Galvão (1998) em 1920, iniciaram-se os primeiros estudos relativos à aplicação dos raios X na inspeção de materiais dando origem à radiologia industrial. Como preconiza a Coordenadoria de Saúde da Comunidade, ato de 1º de agosto de 1972, o uso prolongado ou várias aplicações dos raios X podem ser prejudiciais ao ser humano, tanto para os operadores do aparelho, profissional e seu assistente, como para o próprio paciente; os cuidados para os dois primeiros são: biombo de chumbo, uma distância regular da fonte emissora de radiação, assim como utilização do dispositivo de retardo; e quanto ao paciente, o avental de chumbo, protetor da tireoide, e mínima exposição à radiação.

Fenelon (2005) relata que a grande evolução da radiologia se deu a partir dos anos 70-80, com os grandes avanços tecnológicos e científicos, que permitiram um diagnóstico mais preciso. O especialista em radiologia e diagnóstico por imagem atua geralmente como facilitador no processo de elaboração do diagnóstico final das doenças. A partir da análise dos exames de imagem, ele elabora um laudo com as hipóteses diagnósticas, colaborando com os clínicos e cirurgiões para um diagnóstico mais acurado. Os instrumentos diagnósticos utilizados por ele são os métodos de imagem e, por isso, muitos o consideram um patologista *in vivo*.

Garib et al. (2005) relatam que a tomografia computadorizada (TC) é um exame para diagnóstico das patologias de todos os segmentos do corpo humano, trata-se de um método de

diagnóstico por imagem que utiliza a radiação x e permite obter a reprodução de uma secção do corpo humano em quaisquer uns dos três planos do espaço. Permite enxergar todas as estruturas em camadas, principalmente os tecidos mineralizados, com uma definição admirável e precisa, permitindo a delimitação de irregularidades tridimensionalmente.

Rogers (2003) afirma que no início do século XX um matemático austríaco, Johann Radon desenvolveu uma equação matemática, a “transformada de Radon”, que futuramente seria a base matemática da tomografia computadorizada, ele demonstrou que um objeto tridimensional poderia ser reproduzido a partir de um conjunto de projeções.

Oldendorf (1961) afirma que a tomografia computadorizada médica, começou a ser desenvolvida nos anos 60, de forma lenta, por falta de apoio matemático. A mais prematura demonstração foi feita por um neurologista, Willian Oldendorf, que foi em 1961 construiu manualmente um sistema de reconstrução de uma secção transversal, de um objeto construído, de argolas de ferro e alumínio.



Figura 2 - Inglês Hounsfield ao lado de um tomógrafo de primeira geração. **Fonte:** extraído de <http://www.radioinmama.com.br/historiadatomografia.html> acesso em: 03 de Abril de 2017.

Os autores Brooks (1993) e Parks (2000), descrevem que no início da década de 70 a revolucionária criação desta modalidade de exame, pelo engenheiro inglês Hounsfield, juntamente com o físico, norte-americano, Comark, lhes valeu o prêmio Nobel de Medicina de 1979, com o primeiro aparelho de TC disponível no Hospital Atkinson Morley, em Londres,

acomodava somente a cabeça da paciente e gastava 4,5 minutos para escanear uma fatia e mais 1,5 minutos para reconstruir a imagem no computador.

Em 1971 foi realizado o primeiro exame de tomografia computadorizada para diagnóstico de um tumor de lobo frontal esquerdo e em 1974 os primeiros tomógrafos computadorizados já estavam em funcionamento. (BEZERRA, 2011).

Patrício (2010) enfatiza que com a criação da Associação da Ciência Médica da Radiologia e da Informática foi desenvolvida a TC e com ela, houve a necessidade de substâncias químicas, que propiciam melhor visualização dos segmentos corporais, o meio de contraste, que conseqüentemente, auxilia na definição diagnóstica com maior eficácia.

Beckmann (2006) acrescenta que a tecnologia não parou de evoluir, criando os aparelhos chamados de segunda, terceira e quarta gerações, os modelos helicoidais, cada vez mais rápidos, com imagem mais refinada, tempo de realização do exame mais curto e custo de produção menor, reduzindo acentuadamente os preços, dos equipamentos e exames.

Ambrose (1973) refere que o primeiro tomógrafo do Brasil foi instalado em São Paulo, no hospital da Real e Benemérita Sociedade Portuguesa de Beneficência, em 1977. Logo depois o primeiro aparelho do Rio de Janeiro, iniciou seu funcionamento, em 28 de julho de 1977, na Santa Casa de Misericórdia.

Garib et al. (2005) explicam que o aparelho de tomografia computadorizada tradicional apresenta três componentes principais o gantry, no interior do qual se localizam o tubo de raios-x e um anel de detectores de radiação, constituído por cristais de cintilação; 2) a mesa, que acomoda o paciente deitado e que, durante o exame, movimenta-se em direção ao interior do gantry e 3) o computador, que reconstrói a imagem tomográfica a partir das informações adquiridas no gantry. O técnico ou operador de TC acompanha o exame pelo computador, que geralmente fica fora da sala que acomoda o gantry e a mesa, separado por uma parede de vidro plumbífero.

Cavalcanti (1999) ressalta que a Tomografia Computadorizada tradicional obtém imagens muito mais nítidas e ricas em detalhes que as radiografias convencionais. As análises quantitativas em TC demonstram grande acurácia e precisão. Os índices de falso-negativo e falso-positivo são muito baixos.

Já Parks (2000) & Cavalcanti (2001) afirmam que a boa resolução da imagem deve-se ao grande poder de contraste da técnica, já que pequenas diferenças na densidade tecidual podem ser percebidas e traduzidas em 5.000 tons de cinza em cada pixel. Para se ter uma ideia, os aparelhos atuais reconhecem diferenças de densidade de menos de 0,5%, enquanto as técnicas radiográficas convencionais, detectam densidades mínimas de 10%. Ademais a

natureza digital da TC permite introduzir melhoras na qualidade da imagem, por meio de computação gráfica. E diferentemente das radiografias convencionais, o fator de magnificação da TC é nulo, ou seja, a imagem em TC reproduz o tamanho real do objeto escaneado.

Galvão (2000) descreve que o avanço da computação gráfica possibilitou que os softwares de TC, além da construção e cortes anatômicos em múltiplos planos, possuem, a partir dos dados primários comporem imagens volumétricas em (3D) das regiões varridas, aumentando as potencialidades diagnósticas do processo.

Frederiksen (1994) relata que apenas um detalhe pode prejudicar a resolução espacial da imagem de TC, fenômeno conhecido como cálculo da média de um volume parcial. Isto ocorre quando a borda de uma estrutura inicia-se no meio de um pixel, prejudicando a visualização nítida do limite de tal estrutura, por exemplo quando o paciente apresenta metal na área avaliada.

De acordo com Sales et al. (2010) a TC oferece riscos consequentes à radiação devem ser orientados à equipe multiprofissional e aos pacientes e a segurança de ambos, garantida através da observação das normas e procedimentos preconizados para essa finalidade.

Também deve ser enfatizada a importância da utilização de Equipamento de Proteção Individual (EPI), que no Brasil é regulamentado pela Norma Regulamentadora NR-6 da Portaria nº 3.214 de 1978 do Ministério do Trabalho e Emprego e Portaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. No que se refere especificamente à enfermagem, a Resolução nº 211/98 do COFEN, versa sobre medidas de proteção radiológica e treinamento para o uso correto dos equipamentos de proteção individual e radioproteção.

Piza (2009) acrescenta que esses aparelhos, juntamente com os conhecimentos adquiridos, no pós-processamento de imagens, permitiram, inúmeros avanços, e possibilidades diagnósticas em tomografia computadorizada, como o coração, puderam ser analisados por essa técnica, que continua se aprimorando, permitindo cada vez mais a avaliação não apenas anatômica como também funcional.



Figura 3 - Tomógrafo atual **Fonte:** Extraído de <http://www.radiologiaclinicadecampinas.com.br/tomografia/>
Acesso em: 03 de Abril de 2017

3.2 CONDUZAS DO ENFERMEIRO EM TOMOGRAFIAS COMPUTADORIZADAS COM USO DE CONTRASTE

Pinho (2009) revela que a tomografia computadorizada oferece riscos de exposição de raio X e do uso de contraste iodado, havendo necessidade de ações para diminuir ou minimizar os eventos adversos. Reação adversa ao medicamento é qualquer resposta prejudicial ou indesejável, não intencional, a um medicamento, que ocorre nas doses usualmente empregadas no homem para profilaxia, diagnóstico, terapia da doença ou para modificação de funções fisiológicas.

Os meios de contraste são substâncias basicamente formadas por anel benzênico ligado a átomo de iodo e grupamentos complementares, onde se situa o grupo ácido e substituto de base orgânica, que interfere no nível de toxicidade e excreção da substância (SILVA E OLIVEIRA, 2000).

Gracitelli et al. (2001) descrevem que o ácido contido no meio de contraste é modificado por um cátion, dando origem ao meio de contraste iônico, ou quando modificado por amina com hidroxila, gerando assim o meio de contraste não iônicos.

Pisco (2006) explica que as substâncias utilizadas, com finalidade de distinguir radiograficamente a composição de órgãos se mostram semelhantes diante do exame, podendo ser administradas nas cavidades, órgãos, artérias e veias. Os meios de contrastes radiográficos são classificados em positivos e negativos, sendo os positivos aqueles que sua ação tem uma maior absorção da radiação em relação aos órgãos e tecidos adjacentes de elevada densidade, devido ao seu número atômico elevado, como no caso do bário e iodo. Já nos contrastes

negativos (ar, oxigênio e anidrido carbônico) o processo é contrário, ou seja, devido a sua absorção de radiação ser diminuída, ele só poderá atingir nos compostos de baixa densidade.

De acordo com Juchem et al. (2004) os profissionais da equipe multidisciplinar devem estar devidamente treinados e aptos a dar toda assistência ao paciente, assim como orientação e preparo do paciente, verificação e reposição dos instrumentos, estocagem, preparação e aplicação de contrastes; assim bem como assistir o paciente antes, durante e após a realização do exame.

Manzella (2013) explica que todo e qualquer paciente mesmo que já tenha feito o uso do meio de contraste deve ser tratado como paciente de risco e que os métodos utilizados para ministração do mesmo devem estar descritos nos protocolos assim como o procedimento de emergência em caso de reação. O autor ainda acrescenta que é de conhecimento que os contrastes são nefrotóxicos, então é aconselhável o menor volume possível e com isso automaticamente precaver e diminuindo possíveis reações anafiláticas.

Sales (2010) descreve que o enfermeiro é responsável pela supervisão, orientação, administração do setor, organização, coordenação, treinamento da equipe de enfermagem e intervenções em situações de conflito. Atua também, no preparo do paciente e procedimentos técnicos em todas as fases do exame.

3.2.1 Orientações do enfermeiro quanto ao preparo do paciente

De acordo com o parecer COREN-DF nº 025/2011 as atividades do profissional de enfermagem que atua em radiologia, se baseiam na assistência segura e de qualidade. Cabendo ao enfermeiro estar habilitado para reconhecer, prevenir e atender possíveis complicações relacionadas ao exame, orientar os usuários e familiares sobre proteção de reações ionizantes e riscos de reações adversas graves, elaborações de protocolos assistenciais e gestão de recursos humanos e materiais e supervisão da sua equipe. (BRASIL,2011; MALAGUTTI, 2009).

De acordo com Simões et al. (2003) o profissional de enfermagem é responsável em informar ao paciente sobre a realização do exame, desde o preparo, com uso de vestimentas fornecidas pela instituição, retirar objetos pessoais, principalmente metal, quanto a anamnese, buscando informações relevantes para um bom resultado dos exames como processos alérgicos e doenças pré-existentes. Em casos de pacientes alérgicos em exames de urgência, é administrada uma dose de corticóides antes da realização do procedimento, protocolo que segue

normas e rotinas de cada instituição; as reações adversas podem ser tóxicas, ou seja, ocorrendo em resposta à ação direta do contraste, sendo dependente da dose.

Sales et al. (2010) descrevem que a atuação do enfermeiro no Centro de Diagnóstico por Imagem deve estar embasada em conhecimento científico atualizado e com técnica apropriada, a fim de que se alcance o resultado clínico desejado e se promova a segurança e satisfação do paciente.

Juchem (2007) destaca que além do enfermeiro, o auxiliar/técnico de enfermagem também faz a orientação prévia ao exame, quando estes chegam ao setor após serem encaminhados pelo serviço de marcação do ambulatório ou da recepção. Essas orientações consistem em: orientação quanto ao jejum de no mínimo 4 a 12h; necessidade de preenchimento do Termo de Consentimento Informado (onde são registradas as medicações que ele faz uso, os tipos de alergia, se houver; doenças pré-existentes; se já fez tomografia, etc). Essas ações estão inseridas na atuação de enfermagem na prevenção dos fatores de risco nos exames com uso de contraste.

A consulta de enfermagem é uma etapa importante na identificação, prevenção/diminuição dos riscos na injeção dos meios de contraste, tendo ciência do estado clínico do paciente adulto e criança e suas diferenças nas observações e cuidados necessários (COHEN, 2009).

Antes do exame os medicamentos mais utilizados para o esquema da pré-medicação são a metilprednisolona, prednisolona e prednisona como corticosteróides e a difenidramina, fexofenadina e loratadina como anti-histamínicos, iniciando sua ação respectivamente entre 12 a 24 horas e 2 a 4 horas após sua administração. (BIANCO, 2010).

Koch et al. (1997) descrevem que a administração do contraste iodado no serviço de diagnóstico por imagem é de responsabilidade da enfermagem. Para tal, o enfermeiro deve estar apto em identificar precocemente as reações adversas oriundas do procedimento, pois proporciona uma intervenção rápida e específica melhorando a qualidade da assistência. Visando a qualidade da assistência e da imagem, a enfermagem desempenha relevante papel no centro de diagnóstico, preparando o paciente física e emocionalmente para a realização do exame.

3.2.3 Orientações do enfermeiro quanto ao momento do exame

De acordo com Reddinger (1996) as orientações do preparo do paciente consiste em trocar suas vestimentas, retirando metal e adornos, encaminhar-se para o repouso, onde será realizado um acesso venoso periférico (AVP), onde em um terceiro momento, em sala, será administrado o contraste com o volume e a osmolaridade correta. Para sua infusão é necessário dispor do fármaco com temperatura semelhante à corpórea além de um acesso venoso em veias de grande calibre (preferencialmente em membros superiores, utilizando dispositivos intravenosos para grandes volumes).

Segundo Silva (2000) a responsabilidade em garantir a segurança do paciente que utilizam contrastes em acesso venoso central com ou sem o auxílio da bomba injetora é exclusiva do enfermeiro, avaliando também o local do acesso venoso antes, durante e após a administração do contraste. Ressalta-se também a importância em verificar se o paciente dispõe de um acesso venoso em condições ideais para infusão de fármacos vesicantes, além dos tipos de cateteres utilizados, principalmente o cateter venoso central verificando o tipo do cateter, a permeabilidade, pressão máxima e taxa de fluxo permitida.

Tramèr et al. (2006) relatam que a administração de corticosteroides e de anti-histamínicos requer uma avaliação cuidadosa por parte da equipe de enfermagem e médica. Neste sentido, ressalta-se que, se administrado de forma equivocada não haverá redução das possíveis reações adversas ao contraste e sim o agravamento do quadro clínico do paciente. Neste contexto, a assistência de enfermagem na administração do anti-histamínico e do corticosteroide consiste em evitar administrar em gestantes e lactentes; observar quanto às interações medicamentosas, principalmente as depressoras do sistema nervoso central; informar ao paciente para evitar atividades que requerem estado de alerta e orientar em evitar quanto ao uso concomitante com outros anti-inflamatórios não esteroidais.

3.2.4 Reações adversas quanto ao uso do contraste

Simões et al. (2010) relatam que algumas pessoas podem ter um tipo de reação, chamado de reação anafilática por ser muito semelhante ao choque anafilático, mas sem que se comprove um mecanismo alérgico verdadeiro. Na realidade ainda não está totalmente esclarecido o mecanismo pelo qual o contraste iodado provoca alergia. Algumas reações desenvolvem-se, com grande risco, em pacientes debilitados e instáveis e são associadas aos efeitos quimiotóxicos dos meios de contraste intravasculares.

Koch et al. (1997) descreve que o paciente está submetido ao maior risco quando ocorre à administração de meios de contraste sendo o iônico mais tóxico do que o não iônico. Os pacientes com maior probabilidade de desencadear reação anafilática apresentam: Tendências alérgicas: risco relativo duas vezes maior que a população em geral para desenvolver reação anafilactóide, asmáticos: risco cinco vezes maior, histórico de reação adversa ao meio de contraste com ausência de tratamento: risco de três a oito vezes maior.

Thomsen (2000) acrescenta que os efeitos adversos podem ser classificados em: leve (náuseas, prurido, sudorese), moderado (síncope, edema facial, broncoespasmo leve) e grave (edema pulmonar, edema de glote, parada respiratória e cardíaca, convulsões e óbito). Em estudos que utilizam ratos, observa-se que o contraste iodado iônico e não-iônico, levam a alterações passageiras, enquanto que o bário promove reações inflamatórias crônicas com manutenção da tradução radiográfica.

Simões et al. (2010) descrevem diversos tipos de contraste iodado, são eles de: Alta osmolaridade: são contrastes com osmolaridade muito superior ao do plasma (de 6 a 8 vezes), composto pelos contrastes iônicos. Estão associados à maior risco de efeitos adversos. Baixa osmolaridade: são contrastes com menor osmolaridade que o grupo anterior, porém, são 2 a 3 vezes mais osmolares que o plasma. Na sua grande maioria são contrastes não iônicos: Iodado isosmolar: contrastes com osmolaridade igual ao do plasma e, teoricamente, com menor risco de reações adversas, principalmente de nefropatia induzida pelo contraste. Entretanto, os estudos têm sido contraditórios e não têm demonstrado vantagens definitivas em relação a todos os contrastes de baixa osmolaridade. As reações adversas quanto ao mecanismo etiológico são:

- **Reações anafilactóides ou idiossincráticas**

Simões et al. (2010) acrescenta que às reações alérgicas ou reações de hipersensibilidade a uma substância em particular não dependem da concentração de iodo, das propriedades químicas do contraste, e do fluxo ou volume de solução injetada. Estas reações não são reações anafiláticas verdadeiras porque podem ocorrer em pacientes que nunca estiveram expostos ao meio de contraste previamente. Os sintomas incluem urticária, prurido, tosse, angioedema, coriza nasal, náusea, vômito, hipotensão com taquicardia, broncoespasmo e edema laríngeo, podendo evoluir para choque e insuficiência respiratória severa. Um estudo nos Estados Unidos, mostrou que 92% das reações adversas ocorridas enquadravam-se como reações anafilactóides.

- **Reações não-idiossincráticas**

Spack (1999) descreve que são também chamadas de reações quimiotóxicas, uma vez que resultam das propriedades do contraste como hiperosmolalidade, quimiotoxicidade e carga elétrica, sendo passível de se estabelecer associações com a dose administrada, a concentração de iodo presente na solução e a velocidade de inoculação da substância.

O mecanismo de ação vincula-se a alguns fenômenos: quantidade de cátions liberada pelo contraste, expansão aguda do volume plasmático, vasodilatação generalizada por efeito na musculatura lisa e lesão do endotélio vascular. (SILVIA, 2000).

Siddgi (2003) relata que entre as manifestações clínicas evidenciam-se sensação de calor, gosto metálico na boca, reações vaso-vagais (sudorese, palidez cutânea, náusea, vômito e hipotensão com bradicardia), tontura, convulsão, reações cardiovasculares como arritmias e depressão miocárdica, hipervolemia, insuficiência renal, dor e desconforto no local da injeção que pode evoluir para flebite e ainda extravasamento de contraste.

- **Extravasamento Cutâneo do Meio de Contraste**

Pinho et al, 2009 descreve que a maioria dos casos tem volume menor que 10 mL sendo rapidamente absorvido. Mesmo grandes volumes (100 a 150 ml) são bem tolerados e a reabsorção ocorre entre 1 a 3 dias. No tratamento inicial deve-se elevar a extremidade afetada acima do nível do coração; aplicar gelo por 15 a 30 minutos (depois três vezes ao dia em 1 a 3 dias consecutivos); observar por duas a quatro horas, se o volume for maior que 10mL; informar ao médico solicitante do exame, que ocorreu reação adversa.

Christiansen (2002) descreve quanto ao grau de severidade, classificam-se, em leves, moderadas ou graves, sendo:

- **Leves**

São aquelas reações autolimitadas, que cedem espontaneamente e não requerem terapêutica medicamentosa, sendo necessário apenas observação. Podem manifestar-se como prurido, urticária leve, náuseas, vômitos, tontura e exantema.

- **Moderadas**

Exigem tratamento farmacológico e observação cuidadosa no serviço de radiologia, mas não requerem hospitalização. São caracterizadas por vômitos persistentes, urticária difusa,

cefaléia, edema facial e de laringe, broncoespasmo ou dispnéia, taquicardia ou bradicardia, hipo ou hipertensão transitória.

- **Graves**

Requerem suporte terapêutico de emergência e o paciente é hospitalizado para acompanhamento. Os sintomas de reações graves incluem arritmias com repercussão clínica, hipotensão, broncoespasmo severo, convulsão, edema pulmonar, síncope, fibrilação atrial ou ventricular e parada cardiorrespiratória.

De acordo com Werlang (2009) no pós procedimento a equipe de enfermagem atua observando o paciente por no mínimo 30 minutos identificando os sinais precoces que indiquem o início de um evento adverso sistêmico ou local implementando, junto a equipe médica, o tratamento necessário para cada caso, além de orientar quanto a hidratação do paciente como forma de prevenção a nefropatias induzidas por contraste.

Maddox (2002) explica que entre os cuidados de enfermagem é necessário um intervalo entre um exame e outro, são necessárias pelo menos 48 horas entre os exames contrastados para promover adequada recuperação da função renal, sendo recomendado um intervalo de 5 dias entre uma injeção de contraste iodado e outra. Aquecer o contraste a temperatura corporal reduz sua viscosidade, aumenta sua solubilidade e torna o contraste mais bem tolerado pelo paciente.

3.3 A importância da atuação do enfermeiro no acompanhamento da Tomografia Computadorizada

Em Centro de Diagnóstico por Imagem, a necessidade de uma assistência de enfermagem especializada que acompanhe os importantes avanços científicos e tecnológicos é inquestionável (MARINHO, 2010).

De acordo com Barros (2013) o rápido desenvolvimento da técnica da tomografia computadorizada de múltiplos detectores tem permitido a produção de imagens de forma rápida, com diminuição de riscos da radiação e tornou possível a visualização interna das artérias com maior segurança para o paciente.

Giordani (2014) entende que a enfermagem presta a especificidade do cuidado aos pacientes submetidos ao exame, executa práticas seguras, primeiramente, a higienização das mãos, visto que é uma medida primária reconhecida mundialmente no controle de infecções, por constituírem as mãos a principal via de transmissão de microorganismos. Mesmo os

enfermeiros assumindo responsabilidades maiores, isso não os dispensa de praticar a higiene das mãos, por ser primordial à segurança do paciente.

Merhy e Flanco (2008) explicam que o trabalho de enfermagem desenvolvido na Tomografia Computadorizada tem a finalidade de realizar os exames emergenciais ou eletivos com maior precisão e agilidade, sem deixar de otimizar o serviço prestado aos pacientes com segurança, necessitando muitas vezes de observação constante, para obter como resultado a definição “diagnóstica” dos procedimentos a serem realizados e recuperação do corpo doente.

Barros (2013) descreve que a equipe de enfermagem que atua em Centro de Diagnóstico por Imagem tem fundamental papel na assistência dos pacientes, na medida em que realiza avaliação, orientações, preparo para os exames, posicionamento no tomógrafo e acompanhamento do paciente durante a realização do exame. Também, prevê e provê materiais e medicamentos necessários, além de realizar a administração do meio de contraste. Assim sendo, são profissionais que necessitam que critérios de segurança na administração do agente de contraste sejam claros e bem definidos e, desta maneira, possam reconhecer pacientes de risco, prevenindo e tratando possíveis reações adversas.

Dessa forma, para Sales et al. (2010) a prestação de assistência ao paciente em instituições hospitalares tem exigido da enfermagem uma atuação extremamente complexa, e neste contexto a segurança do paciente ganha cada vez mais relevância, fazendo necessária uma profissão cada vez mais capacitada cientificamente, na tentativa de reduzir ações indesejadas.

De acordo com Ribeiro et al. (2011) o exercício de uma prática em saúde qualificada e segura mostra-se como de fundamental importância, e a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) destaca-se como ferramenta facilitadora para a obtenção dessa qualidade.

Carlos (2006) explica que nas últimas décadas, a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE), tem sido colocada como possibilidade de oferecer uma identidade à enfermagem, haja vista o aprofundamento das discussões sobre a filosofia da profissão e sua relação com a função profissional e como esta deve desenvolver-se.

Gomes et al. (2007) acrescentam que há vários estudos demonstrando que os enfermeiros tomaram para si o aprofundamento das discussões sobre a sistematização do seu corpo de conhecimento, sendo inegáveis os avanços da enfermagem na busca de referencial teórico que apoie seu processo de trabalho.

De acordo com Koerich et al. (2007) desde a década de 1950, observa-se uma “tendência crescente na profissão pela busca de procedimentos/métodos de organização e planejamento dos serviços de enfermagem que sejam mais eficientes e se traduzam numa assistência de enfermagem mais qualificada”. Entretanto, existem controvérsias em relação às

diversas terminologias encontradas na literatura, para designar o método de trabalho da enfermagem. Assim, numa consulta feita aos periódicos nacionais dos últimos dez anos, identificou-se o uso dos termos.

Nesse sentido, a Resolução do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) nº 211/98 e diversos autores definem as competências do enfermeiro em radioterapia, medicina nuclear e serviços por imagem, destacando, entre outras: planejar, organizar, supervisionar, executar e avaliar as atividades de enfermagem, alicerçados na metodologia assistencial de Enfermagem; realizar procedimentos técnicos, elaborar e aplicar questionários; elaborar protocolos e manuais; orientar intervenções no preparo do paciente antes, durante e após o exame; registrar informações e dados da assistência de enfermagem; manter atualização técnica e científica da equipe de enfermagem no manuseio dos equipamentos de radioproteção, que lhe permita atuar com eficácia em situações de rotina e emergência, visando interromper ou evitar eventos adversos que possam causar algum dano físico ou material. (ACAUAN; RODRIGUES; PEREIRA, 2014; SALES et al, 2010; BRASIL, 1998).

Saeed et al. (2013) explicam que a importância na atuação dos enfermeiros na identificação de fatores de risco e na prevenção de complicações relacionadas aos exames de diagnóstico por imagem, desenvolve cada vez mais. Para que se estabeleça um planejamento adequado da assistência de enfermagem nesse contexto, é imprescindível que o enfermeiro deva estar habilitado cientificamente, para reconhecer estes agravos e, assim, programar intervenções pertinentes, eficazes e que minimizem as complicações.

Brand et al. (2001) explanam que, em decorrência de uma demanda de atendimentos a pacientes com necessidade cada vez mais complexas, é exigido do setor saúde a incorporação de novas tecnologias e formas de organização do trabalho. Porém, esta nova configuração pode contribuir para o adoecimento dos profissionais decorrente da exposição insegura a riscos ocupacionais.

Segundo Fernandes et al. (2005) os fatores de riscos ocupacionais, de acordo com a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), são classificados em químicos, biológicos, ergonômicos, psicossociais, mecânicos, de acidentes e físicos. Os agentes físicos englobam diversas formas de energia a que possam estar expostos os profissionais, tais como vibração, pressão, ruído, temperaturas extremas, radiações não ionizantes e radiações ionizantes.

Sousa (2001) descreve que na execução é necessário o conhecimento de biossegurança, que consiste em um conjunto de ações com o objetivo de prevenir, diminuir ou eliminar os riscos que o profissional e o paciente possam estar expostos no momento da realização do exame, dentre eles o uso de EPI's (Equipamento de Proteção Individual), como:

aventais de proteção, saias de proteção, protetores abdominais, luvas de proteção, mangas, protetor de gônadas para pacientes masculinos, entre outros e o uso de EPC's (Equipamento de Proteção Coletiva), como: cabine de segurança, extintor de incêndio, etc.

Vieira et al. (2009) acrescentam que os avanços das tecnologias radiológicas revolucionaram as práticas em saúde, há a necessidade de uma educação permanente para a assistência de enfermagem, pois é através disso que ocorre a qualificação deste profissional. A orientação adequada aos profissionais da enfermagem deve vir com o intuito de capacitá-los para desempenhar um importante papel tanto na coordenação do serviço quanto no atendimento ao paciente e, principalmente, para sanar as dúvidas de toda a equipe de enfermagem envolvida com as práticas radiológicas realizadas no serviço.

4. CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS

4.1 TIPO DA PESQUISA

A presente pesquisa configura-se como descritiva e exploratória, com abordagem quantitativa – qualitativa. Gil, 2008 introduz que uma pesquisa descritiva tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Dentre as pesquisas descritivas observam-se aquelas que têm por objetivo estudar as características de um grupo, ou nível de atendimento dos órgãos públicos de uma comunidade.

O autor supracitado descreve ainda que as pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista, a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. Os estudos descritivos e exploratórios são desenvolvidos com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato. São realizados rotineiramente por pesquisadores no momento em que surgir uma inquietação com a atuação prática perante de um determinado problema.

O método quantitativo caracteriza-se pelo emprego da quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas. Representa, em princípio, a intenção de garantir a precisão dos resultados e evitar distorções de análise e interpretação, possibilitando uma margem de segurança quanto as inferências. (RICHARDSON, 2010).

Minayo (2010), afirma que a pesquisa qualitativa, é um método que tem fundamento teórico, além de permitir desvelar processos sociais relacionados ao conhecimento relativo a grupos particulares, no que desrespeito a procedimentos metodológicos, as pesquisas qualitativas de campo exploram particularmente as técnicas de observação e entrevistas devido a propriedade com que esses instrumentos penetram na complexidade de um problema.

4.2 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada em duas instituições hospitalares do município de Mossoró RN: uma pública e outra privada. Para preservar a identificação das unidades colaboradoras, foram utilizadas letras do alfabeto, designando cada uma delas, sendo a Instituição Privada

representada pela letra “A” e Pública pela letra “B”. Um dos locais em questão foi escolhido por ser referência nos serviços de diagnóstico por imagem na cidade de Mossoró e atendendo a outras regiões. Conta com uma equipe multiprofissional, atendimentos particulares, Sistema Único de Saúde (SUS) e convênios, funcionando 24h em regime de sobreaviso. O setor dispõe de Enfermeiros e técnicos de enfermagem na realização dos exames. Em média são realizados 400 exames por dia (entre urgências e eletivos). Dispõe de salas amplas, iluminadas, equipadas com tomógrafos de última geração, material de urgência, rede de oxigênio e EPI’S como capote de chumbo e protetor de tireóide.

A outra instituição hospitalar atende ao público de Mossoró e Região, através do SUS. Consiste em um local de atendimento de média e alta complexidade em urgência e emergência, cirurgias e internamento clínico. O setor de imagem conta com uma sala equipada com um tomógrafo, sala iluminada, material de urgência, rede de oxigênio e EPI’S como capote de chumbo e protetor de tireoide. Atende somente a casos de urgência e emergência, ou seja, não realiza exames eletivos.

Os dois locais supracitados, disponibilizam campos para estágios na área da saúde em parcerias com instituições de ensino superior específicas. Também incentivam o desenvolvimento de estudos e produções científicas.

4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Conforme Minayo (1994), alguns cuidados devem ser tomados com o processo de amostra ou amostragem, é uma parte do universo escolhido selecionada a partir de um critério de representatividade, com a finalidade de refletir a totalidade em suas múltiplas dimensões: privilegiar os sujeitos que detêm as informações e experiências que o pesquisador deseja conhecer; considerar um número suficiente para a reincidência das informações; escolher um conjunto de informantes que possibilite a apreensão de semelhanças e diferenças. Já universo ou população, é o conjunto de elementos que possuem as características que serão objeto do estudo.

A população da pesquisa é formada pelos enfermeiros e técnicos de enfermagem de cada instituição hospitalar citada, na área de diagnóstico por imagem e a amostra composta por 02 (dois) enfermeiros e 03 (três) técnicos de enfermagem de cada um dos locais de pesquisa. Em um total de 04 enfermeiros e 06 técnicos de enfermagem, ou seja 10 entrevistados.

Foram considerados como critérios de inclusão: os profissionais mencionados que concordaram em responder a pesquisa mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), que exerciam ativamente suas funções nos serviços utilizados para a pesquisa há, no mínimo, 06 (seis) meses. Como critérios de exclusão, citam-se trabalhadores dos serviços em questão que não aceitaram participar, que estavam em período de férias ou licença ou encontravam-se incapacitados, físico ou psicologicamente, em responder a pesquisa.

4.4 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Através da pesquisa de campo foi possível obter uma compreensão aprofundada dos objetivos, necessidades e atividades da pessoa entrevistada (RICHARDSON, 2010).

Como instrumento de coleta para a pesquisa quantitativa aplicou-se um questionário aos profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem), com perguntas que proporcionem repostas objetivas, de múltipla escolha, cujos números serão trabalhados e suas variáveis gerarão estatísticas por meio de porcentagens e frequências simples.

De acordo com Oraci Nogueira (1968), o questionário é o método mais frequentemente utilizado para a coleta de dados em estudo de usuários. O questionário consiste numa lista de questões a serem propostas pelo pesquisador junto aos informantes para obtenção de dados, escolhidos pelos mais diversos métodos de amostragem.

Para a coleta de dados qualitativos foi utilizada uma entrevista semi-estruturada, com perguntas que permitirão a reflexão dos profissionais, gerando respostas subjetivas, o que permite uma análise mais aprofundada das ideias e dos itens que serão trabalhados.

Minayo (1994) descreve as entrevistas semi-estruturadas como combinação entre perguntas abertas e fechadas, onde o informante tem a possibilidade de discorrer sobre o tema proposto, e como principal objetivo obter descrições e interpretações dos fenômenos que estão sendo investigados.

4.5 PROCEDIMENTO PARA COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi iniciada logo após o projeto de pesquisa ter sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) das Faculdades de Enfermagem e Medicina Nova Esperança – FACENE/FAMENE, sendo regularmente aplicada.

A coleta foi realizada dentro da ética em local reservado, gravada em aparelho eletrônico e transcrita a seguir, mantendo os preceitos legais e sigilosos das informações obtidas durante coleta.

4.6 ANÁLISE DE DADOS

Na interpretação de dados deveremos produzir um resumo verbal ou numérico ou usar métodos gráficos para descrever as suas principais características [...]. Os dados quantitativos representam informação resultante de características susceptíveis de serem medidas, apresentando-se com diferentes intensidades, que podem ser de natureza discreta (descontínua) ou contínua (MORAIS, 2017).

Assim, os dados quantitativos foram calculados por porcentagens e frequências simples e apresentados em tabelas e gráficos para uma melhor compreensão e interpretação dos resultados obtidos.

Quanto à análise dos dados qualitativos, de acordo com Spencer (1993), produzem explicações contextuais para um pequeno número de casos, com uma ênfase no significado. O foco é centralizado, peculiar, almejando sempre a compreensão do fenômeno estudado, geralmente ligado a atitudes, crenças, motivações, sentimentos e pensamentos da população estudada.

O autor supracitado ainda argumenta que as técnicas qualitativas podem proporcionar uma oportunidade para as pessoas revelarem seus sentimentos, o modo como falam sobre suas vidas é importante; a linguagem usada e as conexões realizadas revelam o mundo como é percebido por elas.

Na pesquisa qualitativa, a Análise de Conteúdo (AC) foi escolhida, enquanto método de organização e análise dos dados, pois possui algumas características peculiares. Aceita-se que o seu foco seja qualificar as vivências do sujeito, bem como suas percepções sobre determinado objeto e seus fenômenos. (BARDIN, 1977).

A escolha deste método de análise pode ser explicada pela necessidade de ultrapassar as incertezas consequentes das hipóteses e pressupostos, pela necessidade de enriquecimento da leitura por meio da compreensão das significações e pela necessidade de desvelar as relações que se estabelecem além das falas propriamente ditas (CAVALCANTE et al., 2014).

Conforme a AC de Bardin, as respostas dos sujeitos na entrevista semi-estruturada foram agrupadas e analisadas, avaliando-se e expondo-se seus trechos mais relevantes,

proporcionando através da discussão gerada, uma compreensão subjetiva e complexa dos relatos coletados.

4.7 ASPECTOS ÉTICOS

Durante a coleta e análise dos dados obtidos foram obedecidas às prerrogativas da resolução número 466/2012 que de acordo com o Conselho Regional de Enfermagem (2007), aborda as diretrizes e normas reguladoras da pesquisa que envolve os seres humanos, será utilizado também a resolução 311/07 do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) que aprovou a reformulação do código de ética dos profissionais de enfermagem.

O TCLE é um termo no qual é explicado o consentimento livre e esclarecido do participante e/ou de seu responsável legal, de forma escrita, devendo conter todas as informações necessárias, e linguagem clara e objetiva, de fácil entendimento, para o mais completo esclarecimento sobre a pesquisa a qual se propõe participar, sendo posteriormente enviado ao Comitê de Ética e Pesquisas (CEP) e a comissão Nacional de ética em pesquisas (CONEPE), para submissão e posterior publicação.

Diante disso pode-se pressupor que a pesquisa abordada proporcionou aos pesquisadores, acadêmicos, profissionais e a sociedade um conhecimento amplo e aprofundado de assunto não mencionado durante a graduação de Enfermagem, tendo em vista a sua importância para o diagnóstico precoce de patologias.

Este estudo apresentou como risco o possível receio de alguns entrevistados em responder aos questionários que, no entanto, foi amenizado ou erradicado a partir da clara explicação acerca dos objetivos, assim como foi proporcionada a forma mais adequada e tranquila de se procederem as entrevistas, para uma melhor comodidade e fidedignidade das respostas dos entrevistados. Os benefícios consistiram em contribuir para a ampliação do conhecimento teórico-prático acerca do tema abordado e para o meio acadêmico e científico através da divulgação da pesquisa.

4.8 FINANCIAMENTO

Todas as despesas relacionadas a realização da pesquisa e que viabilizem a sua construção, são de inteira responsabilidade do pesquisador associado. A Faculdade de

Enfermagem Nova Esperança de Mossoró responsabilizou-se na disponibilização do acervo bibliotecário, computadores e conectivos, bem como, o orientador e banca examinadora.

5 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1 CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DOS ENTREVISTADOS

A tabela apresentada abaixo discorre acerca dos dados colhidos quanto à caracterização sócio-demográfica dos entrevistados. Procurou-se mostrar a relevância do estudo para os mesmos e também para os responsáveis pelas instituições pesquisadas. Observam-se, portanto, as informações na tabela abaixo:

Tabela 1 – Valores de frequência simples e porcentagem dos dados sociodemográficos. Mossoró/RN. Brasil, 2017.

Variáveis	Freq.	%
SEXO		
Feminino	10	100
Masculino	0	0
IDADE		
De 21 a 30 anos	2	20
De 31 a 40 anos	6	60
De 41 a 50	2	20
ESTADO CIVIL		
Casado	6	60
Solteiro	3	30
Divorciado	1	10
GRAU DE ESCOLARIDADE		
Técnico de Enfermagem	6	60
Graduado	4	40
Pós Graduado	4	40
Mestrado	0	0
Doutorado	0	0
TEMPO DE TRABALHO NO SETOR		
Menos de 06 meses	0	0
06 meses a 01 ano	4	40
De 01 ano e 01 dia a 05 anos	2	20
Há mais de 05 anos	4	40

Fonte: Dados da Pesquisa (2017).

A enfermagem é uma profissão de múltiplas funções, entre elas a prestação direta do cuidado, educação continuada da equipe e a gerência da assistência de enfermagem, sendo a enfermagem uma profissão em que predomina o gênero feminino, concluímos que também na gerência de enfermagem há essa predominância. Este fato nos confronta com a questão da mulher não somente como trabalhadora, mas como trabalhadora líder.

Como pode-se observar na tabela acima, 100% dos entrevistados, ou seja, 10 ao total, são do sexo feminino, concordando com os autores abaixo, quando descrevem que na enfermagem há uma predominância do gênero feminino, característica forte do setor, embora, exista uma presença crescente do contingente masculino.

Segundo Gonçalves e Sena, 1998 a enfermagem é uma profissão onde predomina o gênero feminino (85,1%), no entanto, registra-se a presença crescente (14,4%) de homens. Entre 1970 e 1980 houve um aumento do contingente masculino com formação em nível superior, particularmente acentuado nas faixas etárias mais jovens. Considerando que há uma relação histórica entre esse predomínio e o cuidado – atividade referencial da profissão, confere à mulher a oportunidade de gerenciar e administrar atividades intrínsecas ao cuidado.

Brasil (1973), descreve que a enfermagem é uma profissão em pleno rejuvenescimento, os profissionais de enfermagem concentram-se na faixa etária de 26 a 55 anos, sendo a grande maioria de 26 a 35 anos, a qual representa 35,9% do total dos profissionais de enfermagem do Brasil.

De acordo com a entrevista realizada, é notório observarmos que a enfermagem é uma profissão relativamente jovem, apresentando concentrações nas faixas etárias de 21 a 30 anos com 2 enfermeiros (20%), seguidas pela faixa etária mais expressivas de 31 a 40 anos com 6 enfermeiros (60%), e entre 41 a 50 anos com 2 enfermeiros (20%).

O perfil da enfermagem inclui profissionais auxiliares, técnicos e enfermeiros com faixa etária de 18 anos, a maioria dos trabalhadores estão se inserindo no campo da saúde cada vez mais cedo, trata-se de uma categoria presente em todos os municípios, fortemente inserida no SUS com atuação nos setores públicos, privados, filantrópico e de ensino. Isso demonstra a dimensão dessa classe profissional.

COFEN, 2010 acrescenta que profissionais de enfermagem são 2.000.000 profissionais em todo o Brasil. Desse total corresponde a categoria de enfermeiros 287.119 profissionais (19,81% do total), técnicos de enfermagem 625.862 profissionais (43,18% do

total), auxiliares de enfermagem 533.422 profissionais (36,80% do total). O que significa dizer que a equipe de enfermagem é, predominantemente, jovem.

A pesquisa descreve que grande parte dos enfermeiros são solteiros, representado por 03 (30%) da população entrevistada, sendo a maioria casados 06 (60%) e divorciado 01 (1%). De acordo com o autor acima, observa-se a comparação do estado civil dos enfermeiros no Brasil e a prevalência dos mesmos, devido os anos empregados a estudos, interferindo de certa forma, no meio interpessoal.

Desse modo, Souza e Lisboa, 2005 relata as características do trabalho hospitalar, as relações interpessoais assumem papel importante na concepção do trabalho e no sentido que poderá ser conferido a ele, uma vez que esse congrega diversos trabalhadores com visões de mundo e do trabalho assistencial diversificado.

Segundo Barros (1985), quando se trata de formar recursos humanos, a peça principal passa a ser o próprio recurso humano, seja ele o profissional enfermeiro ou técnico de enfermagem, ambos tem suas potencialidades, alcançam altos níveis de satisfação, através do próprio trabalho, visando a promoção, à proteção ou à reabilitação da saúde, principalmente, quando sabemos que essa situação se desenvolve muitas vezes em momentos críticos e de dependência na vida de cada paciente.

O enfermeiro líder do setor orienta os demais profissionais técnicos a tomarem decisões, preverem e avaliarem os resultados das ações empregadas no cuidar. Constitui uma atividade intelectual e técnica, deliberada por meio de ações assistenciais, abordadas de maneira ordenada e sistemática, proporcionando um melhor direcionamento ao trabalho do enfermeiro, além de servir como meio para avaliar a qualidade do cuidado prestado aos pacientes. Dessa forma, a pesquisa aborda enfermeiros com pós-graduação um total 04 (40%) e técnicos com nível médio 06 (60%) total de entrevistados, constitui-se como fundamental, uma vez que indispensável pela coordenação dos serviços de enfermagem.

A mais nobre finalidade da Enfermagem é a administração do cuidado individualizado ao paciente através da análise cientificamente fundamentada nas suas necessidades básicas. Do técnico exige o maior desempenho e proximidade com o paciente, proporcionando conforto e maior confiança, criando um alicerce do paciente e equipe. Do enfermeiro exige, portanto, a maior dedicação, nível adequado de conhecimento e habilidades precisas para garantir cuidado específico e continuado. Cabe ao enfermeiro de cada setor, observar e delimitar as atividades de toda a equipe, orientando e supervisionando-os na função que lhe foi atribuída.

Sadir et al, 2010 relata que a jornada de trabalho da enfermagem pode se tornar elemento que propicia desgaste e sofrimento ao trabalhador, o estresse pode ser agudo ou

crônico, e as consequências de altos níveis de estresse crônico são percebidas pelo absenteísmo, queda da produtividade, desmotivação, dificuldades interpessoais, doenças físicas variadas, depressão, ansiedade e infelicidade na esfera pessoal.

Como descreve o autor acima, quanto a jornada de trabalho da enfermagem, acredita-se que a opção por permanecer em várias instituições está relacionada à complementação salarial ou melhores condições de remunerações, não só aos profissionais jovens e ativos, mas em aposentadorias cumulativas, observando uma maior carga horária mensal, em diferentes instituições, favorecendo um desgaste físico e emocional, o que leva ao profissional adoecer com mais frequência. Ainda com relação ao tempo de trabalho no setor, 04 profissionais referente a (40%) dos entrevistados tem 06 meses à 01 ano de trabalho no setor do Tomografia Computadorizada com uso de contraste, 02 profissionais ou seja, (20%) tem de 01 ano e 01 dia à 05 anos de experiência, finalizando com 04 profissionais (40%) que trabalham há mais de 05 anos neste setor.

Durante o trabalho, a enfermagem consegue suportar situações desgastantes, principalmente pela constante convivência com o sofrimento, dor, a morte e tantos outros sentimentos que os pacientes e acompanhantes transparecem para a equipe. A enfermagem tem se empenhado em assistir o ser humano e, para isso, adquire conhecimentos e princípios científicos que embasem sua prática. Todavia, as condições de trabalho dos enfermeiros refletem-se em desgaste físico e emocional, principalmente devido ao modelo de trabalho acelerado e intensificado de plantões.

Robazzi et al, 2012 acrescenta que o estresse profissional dos enfermeiros revela-se importante cada vez mais levando à exaustão na profissão. Um dos agravos mais encontrados em estudo de revisão da literatura sobre alterações na saúde, decorrentes do excesso de trabalho entre trabalhadores da área de saúde, foi o estresse ocupacional.

5.2 EXPERIÊNCIA DOS ENFERMEIROS COM TOMOGRAFIAS COMPUTADORIZADAS

Em virtude do respeito aos aspectos éticos, para proteger a identidade dos entrevistados, foram utilizados das letras E para os enfermeiros, numerando-os de 1 a 4, e a letra T para os técnicos de enfermagem numerando-os de 1 a 6, de acordo com o número de amostra trabalhado. Para análise qualitativa foi aplicada uma entrevista semiestruturada composta por 03 perguntas subjetivas aos enfermeiros e técnicos de enfermagem, e analisadas de acordo com a análise do conteúdo de Bardin. Os resultados apresentam-se a seguir:

A relevância de um exame como a tomografia computadorizada mediante as confirmações diagnósticas que este pode fornecer é notória. Desta forma, é de extrema importância que o enfermeiro tenha o mínimo de conhecimento possível acerca de exames por imagem, visto que a tomografia possui alta complexidade devido a fatores, como: os efeitos decorrentes do manuseio da radiação; a administração do contraste, que pode trazer inúmeros agravos para a vida do usuário, se realizada incorretamente e o manuseio de tecnologias e aparelhos, como as bombas infusoras e demais máquinas.

Dentre as inúmeras atividades do enfermeiro ainda se destacam: verificar a permeabilidade da punção venosa para evitar o extravasamento do contraste e acompanhar alguns exames, especialmente quando os usuários não podem ficar sozinhos na sala, devido às suas condições clínicas.

Nas entrevistas, foram obtidos relatos, como:

“Apesar de trabalhar no pronto socorro, não tenho praticamente nenhuma vivência no setor de TC (...) Não existe enfermeiro com escala específica para a sala de TC.” (E1).

“Contamos com protocolos, normas e rotinas institucionais pelo serviço, construído e revisado pela equipe médica e de enfermagem (...) O que minimiza bastante o risco de intercorrência.” (E2).

“Nunca trabalhei no setor de TC, nem participei de exames”. (E4).

Alguns entrevistados indicaram não ter experiência/vivência no setor. Observou-se que em uma das instituições pesquisadas, os enfermeiros indicam certo nível de despreparo e ausência neste serviço, o qual não conta com escala própria, acompanhando os exames de TC, apenas enfermeiros plantonistas no Pronto Socorro. Porém, na outra instituição, o preparo e experiências já podem ser visualizados com mais intensidade.

Isaac (2012) cita que o enfermeiro e sua equipe devem avaliar o paciente antes que ele se submeta a uma avaliação de imagens por meio do exame TC, realizando uma anamnese para

identificar possíveis condições que podem se tornar uma contraindicação para o exame. A gestação, o aleitamento, a claustrofobia, a debilidade ou deformidade, a incapacidade de manter-se na posição do exame devido à idade avançada e os implantes metálicos são algumas contraindicações para o exame.

Percebe-se, portanto, o profissional despreparado para atuar neste serviço, o enfermeiro acaba por prejudicar o nível de sua assistência e a qualidade do serviço ofertado devido à falta de treinamento ou conhecimento específico, colocando inclusive, em risco a vida dos mesmos, caso não desenvolva corretamente suas atividades neste setor.

5.3 ROTINA DOS ENFERMEIROS NO SETOR DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM EM TOMOGRAFIAS COMPUTADORIZADAS (TC)

O enfermeiro da TC deve diariamente organizar o setor, dimensionar equipe, planejar e checar o funcionamento das salas, materiais disponíveis bem como preparar materiais de urgência e equipe, visto que é um trabalho multidisciplinar no qual envolve além do técnico de enfermagem, técnico de radiologia, radiologista e recepcionista.

Na área de diagnósticos por imagem, a enfermagem atua em conjunto com a equipe multidisciplinar, realizando atividades como “orientação e preparo do paciente para o procedimento; conferência e manutenção do material necessário para a execução e sucesso do exame; armazenamento, preparo e administração de contrastes” bem como acompanhamento do paciente antes, durante e após a realização do exame” (Hood & Dincher, 1995).

Acerca da rotina de enfermagem no setor, destacam-se os seguintes trechos, nas entrevistas realizadas:

“A rotina já começa na recepção no ato da marcação, em questão de alergias (...) O questionário é realizado, fazendo todas as perguntas relacionadas a tudo, cirurgias, alergias” (E3).

“Todos os pacientes são entrevistados antes da realização do exame, com perguntas minuciosas sobre históricos alérgicos, doenças pregressas” (E2).

Destaca-se ainda neste ponto, a fundamental importância da presença constante do enfermeiro no setor, tanto no preparo quanto na realização e finalização dos exames. Este profissional é o mais indicado para prever e evitar, bem como detectar intercorrências, agindo quando necessário.

Os autores Fonseca & Peterlini (2014) expressam bem esta necessidade, quando relatam que o enfermeiro deve estar presente no acompanhamento de alguns exames, especialmente aqueles em que os usuários não podem ficar sozinhos na sala de exame devido às suas condições clínicas, como é o caso dos politraumatizados e das crianças. Sua atuação inclui cuidados executados no atendimento dos procedimentos, exigindo conhecimento das tecnologias especializadas, habilidade, competência e tomada de decisão nas situações problemas.

Alguns técnicos de enfermagem entrevistados destacaram e expuseram estas afirmações, como se observa a seguir:

“O enfermeiro tem um papel fundamental para realização de exames de imagem com uso do contraste, desde a coleta de dados (...) Obtenção de dados importantes como, avaliação do estado renal do paciente (...) como também múltiplas alergias” (T2).

“O enfermeiro deve avaliar os sinais e sintomas, comunicar ao médico em casos graves, como edema de glote” (T3).

Para que todas as atividades acima sejam operacionalizadas com eficácia e propriedade, a presença do enfermeiro torna-se indispensável, não somente pelo planejamento e execução das mesmas, mas também para se promover a continuidade e estabilidade das tarefas do setor.

Leite et al (2009) destaca o enfermeiro como responsável em realizar procedimentos técnicos, orientações, protocolos, manuais, administração do setor, organização e treinamento dos profissionais de enfermagem, bem como orientações e intervenções na assistência prestada ao paciente durante o exame.

5.4 REAÇÕES ADVERSAS E INTERCORRÊNCIAS COM O USUÁRIO: CONDUTAS DO ENFERMEIRO NESTE CENÁRIO

A atuação do enfermeiro com as tecnologias radiológicas, deve estar embasada em conhecimento científico atualizado e com técnicas apropriadas. Estas, consistem em um conjunto de ações com objetivo de prevenir, diminuir ou eliminar riscos que possam ocorrer, promovendo segurança e satisfação ao paciente. Visto que as reações adversas ao contraste iodado trazem inúmeros riscos para a vida do paciente, sejam eles: leve, moderado ou grave.

As condutas adotadas pela equipe multiprofissional, interferem prevenindo ou minimizando possíveis agravos.

“As condutas são exercidas de acordo com os protocolos e treinamentos de urgência (...) Avaliação do grau de alergia, acomodação em leito adequado com todo o suporte para urgência: O₂, carrinho de urgência, monitorização (...) Realizar protocolo de administração de medicamentos para urgência após uso de contraste. Assistir o paciente até reverter o quadro alérgico” (E2).

“Em casos de reações adversas, como alergias, o enfermeiro avalia o paciente e o grau da alergia, em seguida é realizado o preparo antialérgico de urgência (...) Em casos mais graves, é necessário a avaliação do médico radiologista do setor” (T4).

“Em casos em que o paciente apresenta reações alérgicas (...) Observa-se o tipo de alergia para análise da conduta, levando em consideração

que a maioria das reações adversas se restringe a reações tóxicas” (T2).

Acima, observam-se descrições das condutas do enfermeiro mediante sua atuação em casos de intercorrências nos exames e reações adversas ao contraste utilizado na realização dos mesmos. Vê-se, nas falas, que os entrevistados em questão possuem ciência de ações e atitudes no momento de tais ocorrências. Estas atividades devem ser desenvolvidas com agilidade, visando a segurança do paciente e prevenção de riscos/danos mínimos ao usuário. Assim, o preparo teórico e prático é fundamental para o profissional que atua no setor. Entretanto, foram ainda detectadas ideias vagas a respeito do tema, chamando-se a atenção para o preparo do trabalhador e sua busca por conhecimentos acerca da temática. Isto, pode-se constatar a seguir:

“Caso aconteça reação, desconheço o procedimento, acredito que (...) iniciar protocolo existente de urgência” (E4).

“Deve ser a conduta normal em relação a reação alérgica, com uso de vasodilatadores, antieméticos, dependendo do caso” (T1).

“Este precisa comunicar ao médico de plantão” (T6).

“Não presenciei nenhum paciente com reação adversa pelo uso do contraste” (E1).

Hadaway (1999), descreve que a qualificação e o preparo técnico dos profissionais de enfermagem são imprescindíveis para identificação precoce de fatores de riscos e sinais de reações de adversas, sendo decisivos na prevenção de danos futuros para os pacientes.

As reações adversas ao meio de contraste iodado podem apresentar-se desde as formas mais leves até quadros ameaçadores à vida do paciente, o conhecimento prévio do enfermeiro quanto às propriedades inerentes ao meio de contraste iodado é essencial como base para a tomada de medidas de prevenção e prognóstico (WEBB, 2009).

Há de se repensar na forma de conduzir os profissionais da enfermagem na perspectiva das atividades realizadas no âmbito de diagnóstico por imagens, por ser um setor com

constantes inovações tecnológicas e, portanto, necessitando de continuadas e permanentes atualizações. Essa medida pode aumentar significativamente a qualidade do serviço oferecido e conseqüentemente sua contribuição no processo de proteção, recuperação e manutenção da saúde do paciente.

5.5 PRINCIPAIS OBSTÁCULOS VIVENCIADOS PELOS ENFERMEIROS NO SETOR DE TC:

Ao refletir sobre o processo de trabalho de enfermagem no setor de diagnóstico por imagem é possível afirmar que é uma profissão que não está presente em todas as instituições assistenciais, nas 24 horas, e suas ações interferem na qualidade assistencial, uma profissão incluída no contexto econômico, político, social e cultural que estabelece suas práticas e seu processo de trabalho. As intervenções prestadas aos pacientes que submetem ao exame, estão relacionadas ao um trabalho reflexivo para respeitar e reconhecer as particularidades do paciente, atuando sempre com trabalho de promoção e prevenção as reações indesejadas, evitando ao máximo sua gravidade.

De acordo com Kletemberg & Siqueira (2010), na dimensão cuidar, a equipe de enfermagem tem a divisão nas suas categorias, cabendo ao nível médio às atividades assistenciais e ao enfermeiro as ações de gerenciamento do cuidado e das unidades, com intervenções no cuidar e administrar.

Isto posto, apresentam-se abaixo os principais relatos acerca da complexidade do trabalho do enfermeiro neste setor, ressaltando seus entraves e potencialidades. Importante ressaltar que as opiniões variam conforme as instituições pesquisadas, devido a uma delas contar com equipe de enfermagem exclusiva para TC e a outra não dispor deste recurso:

“Recursos humanos insuficientes. Se o dimensionamento de pessoal de enfermagem fosse satisfatório, provavelmente teria enfermeiro com escala na TC, realizando a consulta de enfermagem para administração do contraste, atividade importantíssima para a utilização do contraste com segurança” (E1).

“As dificuldades maiores encontradas para execução de um trabalho satisfatório muitas vezes se dão pela omissão de informações passadas pelo paciente e/ou pela instituição de origem que o mesmo se encontra” (E2).

“Desconheço as dificuldades existentes devido à falta de profissionais no setor” (E4).

“Não encontro dificuldades, pois nessa instituição temos todo suporte de trabalho” (E3).

O processo de trabalho em um serviço de diagnóstico por imagem necessita de uma equipe multiprofissional, pois envolve diversos saberes, sendo impraticável a realização deste serviço por um profissional único. Cada profissional desenvolve sua assistência em sua área de conhecimento específico, propiciando um resultado de maior e melhor qualidade (Oliveira, 2003).

Não há dúvidas, a partir dos argumentos teóricos e práticos visualizados, que existe a necessidade de uma equipe de enfermagem atuante no setor de TC. Além dos inúmeros benefícios trazidos por este recurso, diminuem-se potencialmente os obstáculos assistenciais para com os usuários dos serviços.

5.6 OPINIÕES DA EQUIPE QUANTO AO TRABALHO DESENVOLVIDO PELO ENFERMEIRO NO SETOR DE TOMOGRAFIAS COMPUTADORIZADAS

Para se analisar as variáveis correlacionadas, foram realizadas perguntas objetivas em um questionário aplicado aos entrevistados, cujos itens remetem-se às atividades operacionalizadas pelos enfermeiros no âmbito das TC. Foram expostas 10 perguntas, sendo cada uma com quatro opções de respostas, de acordo com a frequência dos itens a serem discutidos. Desse modo, as respostas foram registradas da seguinte maneira:

Tabela 2 - Valores de frequência obtidos acerca do trabalho desenvolvido pelos enfermeiros no setor de Tomografias Computadorizadas. Mossoró/RN. Brasil, 2017.

VARIÁVEL	CATEGORIA	FREQ	%
1. O enfermeiro é indispensável no exame de tomografia computadorizada com uso do contraste?	Nunca	1	10
	Raramente	2	20
	Frequentemente	2	20
	Sempre	5	50
2. Situações de rotina no setor ou adversidades encontradas no dia a dia relacionadas aos exames são resolvidas por intermédio do enfermeiro?	Nunca	0	0
	Raramente	2	20
	Frequentemente	2	20
	Sempre	6	60
3. A atuação do enfermeiro é necessária em urgências decorrentes das Tomografias computadorizadas com o uso de contraste?	Nunca	1	10
	Raramente	0	0
	Frequentemente	2	20
	Sempre	7	70
4. O enfermeiro tem papel fundamental no preparo do paciente que será submetido a uma TC com uso de contraste (pré-exame)?	Nunca	0	0
	Raramente	3	30
	Frequentemente	4	40
	Sempre	3	30
5. O enfermeiro tem papel fundamental na assistência ao paciente que acabou de ser submetido a uma TC com uso de contraste (pós-exame)?	Nunca	0	0
	Raramente	2	20
	Frequentemente	5	50
	Sempre	3	30
6. O profissional enfermeiro encontra entraves quanto a valorização e reconhecimento do	Nunca	1	10
	Raramente	6	60
	Frequentemente	0	0
	Sempre	3	30

seu trabalho neste âmbito de

Diagnóstico por imagens?

7. A presença do enfermeiro é importante na prevenção de problemas ou na resolução dos mesmos quanto ao abastecimento de materiais utilizados no setor?	Nunca	1	10
	Raramente	1	10
	Frequentemente	2	20
	Sempre	6	60
8. A presença do enfermeiro é importante na prevenção de problemas ou na resolução dos mesmos quanto à equipe de enfermagem deste setor?	Nunca	0	0
	Raramente	0	0
	Frequentemente	1	10
	Sempre	9	90
9. O trabalho do enfermeiro neste setor também inclui orientações (educação em saúde) e apoio aos demais profissionais?	Nunca	0	0
	Raramente	0	0
	Frequentemente	5	50
	Sempre	5	50
10. O exercício do trabalho do enfermeiro neste setor pode ser substituído pelo de outro profissional (técnico de enfermagem, administrador, técnico administrativo ou outros)?	Nunca	7	70
	Raramente	0	0
	Frequentemente	2	20
	Sempre	1	10

Fonte: Dados da Pesquisa (2017).

Analisou-se neste estudo a atuação do enfermeiro no desenvolvimento de exames com uso de contraste. Esta, foi mencionada diversas vezes como indispensável uma vez que ele é o responsável pela coordenação dos serviços de enfermagem, padronização e qualificação da assistência de forma que seja possível avaliar e reavaliar as ações, visando sempre à qualidade da assistência e prevenir reações adversas.

Quando perguntados se “o enfermeiro é indispensável no exame de tomografia computadorizada com uso do contraste”, dos profissionais entrevistados 10% negaram

concordar com esta afirmativa, 20% raramente, 20% frequentemente e a maioria (50%) defendeu a presença deste na realização dos procedimentos.

Torres et al (2011) acrescentam que a enfermagem planeja o cuidado e avalia a assistência prestada a partir das necessidades dos clientes e da equipe. Assim, consolida-se a ideia de que a atuação do enfermeiro é imprescindível também no processo de realização de exames com o uso de contraste.

Com relação às situações de rotina ou adversidades encontradas durante o dia a dia, o enfermeiro é responsável por gerenciar e administrar o setor de maneira a minimizar possíveis divergências que venham a interferir na qualidade de trabalho prestada ao cliente. A maioria dos entrevistados descrevem que sempre (60%) as adversidades são resolvidas por intermédio do enfermeiro, outros (20%) raramente e 20% frequentemente.

De acordo com Santana (1999), a metodologia própria da enfermagem consiste no processo de desenvolver-se em todos os ambientes onde o enfermeiro realize o cuidado, sejam eles hospitais, residências, unidades básicas ou instituições públicas ou privadas.

Gentil et al (2008) defendem que os serviços de saúde necessitam de profissionais qualificados que atendam às especificidades do cuidado de enfermagem a ser realizado, durante o atendimento pré-hospitalar ou intra-hospitalar, com vistas à prevenção, proteção e recuperação da saúde.

A atuação do enfermeiro, portanto, não deve estar relacionada somente à assistência direta ao paciente grave sob risco de morte. O enfermeiro atua em diversos campos de trabalho, dentre eles exames de tomografia computadorizada com uso de contraste, onde neste sistema, executa o socorro em situações em que o paciente apresenta algum tipo de reação alérgica ao contraste infundido, desde a mais leve, até as situações mais graves, que impossibilitem a vida. 07 entrevistados, relataram que a atuação do enfermeiro é sempre necessária em situações de urgências, outros 02 (20%) frequentemente e apenas 01 opinou que não (nunca).

Através das discussões e questionamentos levantados pela pesquisa, vislumbra-se que o enfermeiro tenha um papel fundamental durante o exame de tomografia computadorizada. Este é responsável pelo cuidado ao usuário submetido a procedimentos diagnósticos e terapêuticos nos serviços de radiologia e diagnóstico por imagem, tendo como funções: o preparo do usuário em exames contrastados, na orientação antes, durante e após o exame, no preparo do ambiente e dos materiais a serem utilizados.

De acordo com a pesquisa, 03 entrevistados, ou seja 30%, afirmaram que raramente o enfermeiro pode ser considerado fundamental no preparo do paciente, 02 (20%) frequentemente e a maioria 05 (50%) concorda que o enfermeiro tem papel fundamental.

Lautert et al (1996) acrescentam que este setor exige profissionais cientificamente preparados, mas sem perder de vista a necessidade de atuar com uma visão humanizada e interdisciplinar, buscando a qualidade no atendimento e excelência nos resultados.

Percebeu-se ainda, mediante a análise da realidade, que enfermeiro exerce papel fundamental na assistência ao paciente após exame contrastado, visto que esse é o momento crítico onde se observa processos alérgicos, durante o exame e após. É neste momento que o enfermeiro deve estar preparado cientificamente para intervir, embasado em protocolos institucionais.

A enfermagem deste setor precisa estar continuamente atualizada, isso exige muita dedicação através da participação em eventos, reuniões científicas e discussões de casos clínicos com outros profissionais que atuem nesta área de conhecimento. Durante o estudo, somente 02 dos entrevistados opinaram que o enfermeiro tem papel fundamental no pós exame, a maioria (50%) destaca que frequentemente, e 03 (30%) afirmam que o enfermeiro é sempre indispensável após o procedimento.

A constatação acima pode ser reforçada pelas afirmações de Antunes & Trevizan (2000), quando acrescentam que as ações do enfermeiro na área da saúde vão além dos cuidados tradicionalmente conhecidos e por ter um trabalho diversificado este profissional sempre é impulsionado na busca contínua de atualizações dentro da área tecnológica.

Para averiguar se o profissional enfermeiro encontra entraves quanto à valorização e reconhecimento do seu trabalho, foram realizados aos entrevistados questionamentos acerca do tema. Observou-se, através do teor das respostas, que muitas vezes estes se sentem ofuscados, anseiam o reconhecimento do seu trabalho e sofrem quando se empenham e não são bem avaliados e valorizados.

Partindo da perspectiva analisada, entende-se que a motivação no trabalho do enfermeiro sofre influência de diversos fatores e que em vários momentos sua frustração é justificável, porém, defende-se que cabe ao profissional permitir-se afetar-se ou não, motivar-se ou não. A maioria dos entrevistados um total de 06 (60%) referem que raramente o profissional enfermeiro é desvalorizado no seu âmbito de trabalho, 03 entrevistados alegaram que sempre e 01 (10%) descreve que nunca o enfermeiro é desvalorizado.

Sprandel & Vagheti (2012) substanciam essa discussão, descrevendo que a satisfação no trabalho e o sentimento de realização profissional da enfermagem são ingredientes que contribuem para o desenvolvimento do seu fazer e impulsionam a sua busca por crescimento profissional.

A relevância do enfermeiro no setor de TC é justificável não apenas pelos vários fatores já discutidos no decorrer deste estudo. Segundo Araújo & Oliveira (2009), o enfermeiro tem se tornado membro essencial dentro da equipe multidisciplinar, pelo fato de, em sua formação acadêmica, possibilitar subsídios para que o mesmo realize a consulta, o diagnóstico e a prescrição, em toda a assistência de enfermagem.

O enfermeiro como administrador e gerente do setor, deve estar capacitado para planejar e organizar o abastecimento de materiais, mesmo quando existir dificuldades por falta de recursos, é necessário que o profissional atue com criatividade, senso crítico, agindo de forma humanizada, através de práticas que resolvam os problemas dos usuários de maneira competente, portanto a equipe de enfermagem precisa trabalhar em conjunto, minimizando possíveis complicações e trabalhando na resolução de possíveis erros.

Um dos fatores significativos para o desenvolvimento de boas práticas é favorecer a prevenção de problemas neste setor. De acordo com a pesquisa, 01 (10%) dos entrevistados responderam que nunca, 01 (10%) respondeu raramente, 02 (20%) frequentemente e a grande maioria, (06) 60% disse que o enfermeiro é sempre importante na prevenção de problemas e na resolução quanto ao abastecimento de materiais utilizados no setor.

Confirma-se portanto, a partir dos números apresentados, que prever e evitar problemas são grandes tarefas que sustentam a notoriedade da atuação de um profissional enfermeiro em um setor de TC.

A presença de uma equipe de enfermagem é fundamental para prevenção de complicações na realização de exames radiológicos, desde a administração dos meios de contrastes, bem como a prevenção e tratamento de possíveis complicações. O trabalho em um serviço de diagnóstico por imagem necessita de uma equipe multiprofissional, o enfermeiro deve estar habilitado para reconhecer, prevenir e atender as possíveis complicações relacionadas ao exame, bem como, orientar os usuários e familiares acerca de como se proteger das reações ionizantes.

Denzi & Lincoln (1994) argumentam que para atuar no setor de TC, o profissional deve ser altamente capacitado e qualificado, pois há riscos de reações adversas graves, podendo o paciente chegar a óbito se não houver assistência de emergência adequada para tal.

Na execução das tarefas envolvidas torna-se necessário o conhecimento de biossegurança, por intermédio de ações com o objetivo de eliminar os riscos que o profissional e o paciente possa estar exposto na realização do exame, dentre eles o uso de EPI. Devido às diversas complicações que podem ocorrer na administração do meio de contraste, a enfermagem percebe o quanto é imprescindível que toda a equipe esteja apta a realizar qualquer

intervenção de emergência. Dados da pesquisa mostram que 90% dos entrevistados concordam que o enfermeiro sempre deve estar presente na resolução dos problemas junto a sua equipe, e apenas 01 (10%) relata que frequentemente o enfermeiro está presente neste setor.

O enfermeiro como líder de sua equipe, tem a oportunidade de utilizar várias estratégias para realizar a prática educativa, como a organização de palestras, utilização de recursos audiovisuais, dentre outros. Porém, mesmo contando com recursos humanos e materiais para este fim, a garantia de efetividade dessas ações educativas depende da criatividade de cada profissional em executá-la.

A atuação do enfermeiro, no que diz respeito à educação em saúde promove a equipe a sensação de felicidade e sabedoria, por estarem aprendendo e compartilhando conhecimentos com demais equipes. É notória a importância da atuação do enfermeiro em ações educativas, pois se observou que o mesmo tem se tornado indispensável para realizar tal ação; dessa forma, educar em saúde tem adquirido um significado especial na profissão do enfermeiro atuante da rede hospitalar.

Na pesquisa realizada, todos os entrevistados relataram que os enfermeiros orientam suas equipes trabalhando a educação em saúde no setor, sendo 50% frequentemente e 50% sempre.

As funções essenciais da atenção e Educação em Saúde são atividades de suma importância para proteger a saúde da comunidade/usuários e também um conjunto de responsabilidades que devem ser desenvolvidas para a realização de seu objeto central, que é sempre a melhora da saúde da população. (WITT, 2005)

A Gerência na enfermagem teve início desde a concepção da enfermagem, o parcelamento do trabalho entre os diferentes elementos da equipe de enfermagem teve na gerência o elo de articulação das atividades da própria equipe e de sua integração ao processo de trabalho em saúde, as necessidades de saúde da clientela e as metas organizacionais, cabendo à enfermeira compor esta articulação (ERDMANN, 2001).

A mais nobre finalidade da Enfermagem é a administração do cuidado individualizado ao paciente, respeitando suas particularidades. Devido à falta de enfermeiros em algumas instituições e setores, estas funções acabam por ser delegadas aos técnicos de enfermagem. O resultado disso é que a assistência direta ao paciente acaba por tornar-se limitada e restrita àquilo que o técnico é habilitado.

Santos (2007) acrescenta que o planejamento é a primeira função administrativa da enfermagem, exatamente, porque sem planejamento não se pratica a gerência. É uma técnica que visa tomar decisões antecipadas de ocorrências futuras e traçar um programa de ação.

Quando o planejamento é bem feito há realização de um trabalho com qualidade, melhor uso de recursos humanos e material em melhor controle de custos.

De acordo com a pesquisa, 07 (70%) dos entrevistados disseram que nunca o enfermeiro deve ser substituído por outro profissional neste setor, outros 02 (20%) responderam que frequentemente o enfermeiro pode ser substituído e 01 (10%) relatou que o enfermeiro sempre poderia ser substituído por outro profissional.

O enfermeiro neste setor destaca-se tanto pelas suas características generalistas, como específicas para acompanhamento em exames de diagnóstico por imagens, embasadas em conhecimento científico. Suas ações não podem ser substituídas por nenhum outro profissional. Apenas o enfermeiro tem competência para assumir responsabilidades na avaliação inicial ao paciente, obtenção de diagnóstico de enfermagem precoce e realizar os cuidados inerentes à suas funções, encaminhando-o para outro tipo de profissional, caso torne-se necessário. Tudo isso, obviamente, levando ainda algumas considerações e protocolos de emergência de cada instituição. O mesmo tem amparo legal e privativo para exercer cada item de suas numerosas e comprovadamente indispensáveis funções.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho descreveu sobre a importância da atuação do enfermeiro em tomografia computadorizada com uso de contraste, visto que o exame é um método de diagnóstico por imagem, que utiliza a radiação X e que permite a obtenção da reprodução de uma secção do corpo humano nos planos axial, coronal e sagital, onde agrega-se recursos avançados da tecnologia de computação, de forma a proporcionar a obtenção de imagens mais detalhadas do estado normal ao patológico. O crescente desenvolvimento tecnológico tem contribuído de forma decisiva para o auxílio ao diagnóstico e tratamento precoce de múltiplas patologias.

Os riscos do exame são inerentes à irradiação e à administração de contraste iodado, sendo esta última muitas vezes requerida para melhor visualizar as estruturas corporais que estão sendo estudadas. O meio de contraste iodado é geralmente administrado por via endovenosa durante o procedimento, essa substância é capaz de dar maior definição às imagens tomográficas melhorando a qualidade da informação morfológica fornecida pela tomografia. As reações adversas que o contraste pode provocar depende do grau de severidade, sendo classificadas em leves, moderadas ou graves.

A enfermagem desempenha papel singular na prevenção e proteção da ocorrência de reações adversas pelo uso de contraste iodado. O enfermeiro tem buscado se qualificar ainda mais para atender aos pacientes que se submetem ao exame, proporcionando conforto, qualidade e segurança. No entanto a literatura nacional especializada, dispõe de poucos recursos atualizados sobre essa temática pouco conhecida, um fato mobilizador para que se prossiga com novos eixos de abordagens a partir do que se consolidou a presente pesquisa.

Os objetivos deste trabalho foram conquistados, abordamos as funções do enfermeiro e sua atuação dentro da equipe, conhecemos as rotinas dos exames de tomografia computadorizada, observamos a visão dos técnicos de enfermagem sobre a valorização do enfermeiro, a qualidade prestada ao paciente, conhecemos as condutas da equipe frente a reações adversas com o uso do contraste e a funcionalidade do setor.

Anseia-se que esta pesquisa gere curiosidade no meio acadêmico para que sejam formados futuros profissionais capazes de produzir assistência com qualidade em qualquer setor hospitalar, seja na assistência direta ao paciente clínico ou durante exames de média e alta complexidade, conhecendo a sua importância e sua rotina neste setor.

Acredita-se que este trabalho foi de suma importância, pois os resultados encontrados possibilitam uma reflexão sobre as principais funções do enfermeiro como integrante da equipe

multiprofissional que realiza exames de imagem, evidenciando o enfermeiro como peça fundamental e comprovando a sua importância dentro da equipe, evidenciando que somente o enfermeiro está habilitado cientificamente para administrar o setor, gerenciar equipe e promover cuidado integral ao paciente, promovendo bem estar antes, durante e após o exame.

De acordo com a pesquisa foi observado que a equipe de enfermagem da instituição B, nunca acompanhou um exame de tomografia computadorizada e encontram-se despreparados para trabalhar neste setor. Já os profissionais entrevistados da equipe A, apresentam-se qualificados e treinados para trabalhar neste setor, conhecendo os riscos que o paciente está exposto e preparados para intervir em reações adversas.

REFERÊNCIAS

ACAUAN LV, RODRIGUES MCS, PEREIRA JL. **Gestão da qualidade em centro de diagnóstico por imagem e segurança do paciente: um ensaio reflexivo.** Cienc Cuid Saude. 2014; 13(1):179-184.

ANTUNES AV, TREVIZAN MA. **Gerenciamento da qualidade: utilização no serviço de enfermagem.** Rev Latinoam Enferm. 2000;8(1):35-44

AMBROSE J. **Computerised transverse axial scanning (tomography): Part 2. Clinical application.** Br J Radiol 1973; 46: 1023-47.

ARAÚJO, M.F.S.; OLIVEIRA, F.M.C. **A Atuação do Enfermeiro na Equipe de Saúde da Família e a Satisfação Profissional.** CAOS - Revista Eletrônica de Ciências Sociais Número 14 – Setembro de 2009 Pág. 03-14.

AURIEMO CC, ROSENFELD LGM. **A medicina diagnóstica no Brasil.** Para entender In: Amorim MCS, Perillo EBF. A saúde no Brasil. São Paulo: LCTE; 2006. p. 159-167.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições 70 Ltda, 1977.

BARRA, D. C. C.; NASCIMENTO, E. R. P.; MARTINS, J. J.; ALBUQUERQUE, G. L.; ERDMANN, A. L. **Evolução histórica e impacto da tecnologia na área da saúde e da enfermagem.** Revista Eletrônica de Enfermagem, v. 08, n. 03, p. 422 - 430, 2006. Disponível em: < http://www.fen.ufg.br/revista/revista8_3/v8n3a13.htm>. Acesso em: 12 de Abril de 2017.

BARROS. M. F. R. J. **As habilitações profissionais da área de enfermagem.** Rev. Bras. Enf, Brasília, 38(1): 87-94, jan./mar. 1985.

BARROS MVL, RABELO DR, GARRETTO LS, E PAULA MM, CARVALHO MO, ALVES MRMB, et al. **Avaliação da ponte miocárdica pela angiotomografia das coronárias.** Rev Bras Ecocardiogr Imagem Cardiovasc. 2013; 26(1):8-15.

BECKAMANN EC. **CTScanning the early days.** Br J Radiol 2006;79: 5-8.

BEZERRA AG. Portal Radiologia. [Internet] Rio de Janeiro: Andréa G. Bezerra. Abr 2011. **Protocolo de exames em TC.** Disponível em: <<http://radiologia-para-estudantes.blogspot.com.br/2011/04/251.html>>. Acesso em: 05 de Abril de 2017.

BIANCO RPR, ARAÚJO ES. **Nefroproteção relacionada ao uso de meio de contraste iodado: atenção de enfermagem.** Acta Paul Enferm. 2008;21(n.esp.):1-7.

BIANCO RPR. **Enfermagem no Centro de Diagnóstico por Imagem.** In: Nobrega AI (Org.). Tecnologia Radiológica e Diagnóstico por Imagem. 4º ed. São Paulo: Difusão Editora; 2010. p. 241-268.

BRAND I.C; FONTANA, R.T; SANTOS, Av. **A saúde do trabalhador em radiologia: algumas considerações.** Texto contexto – enferm, p 68-75. Jan-mar. 2001.

BRASIL. Lei nr. 5.905/73, de 12 de julho de 1973. Dispõe sobre a criação dos Conselhos Federal e Regionais de Enfermagem e dá outras providências. Disponível em: acessado em: 10/08/2010

BRASIL. Conselho Regional de Enfermagem. Parecer Coren nº 025/2011. **Dispõe sobre Atribuições do Profissional de Enfermagem (Enfermeiro, Técnico e Auxiliar de Enfermagem) em Clínica Radiológica e de Diagnóstico de Imagem.** [Internet]. Ago. 2011. Disponível em: <http://www.coren-df.gov.br/site/parecer-tecnico-coren-df-252011/> Acesso em: 08 de Abril de 2017.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. Comissão Nacional de Energia Nuclear. Radioproteção. CNENNN3.01, de 18 de Janeiro de 2006- **Diretrizes básicas de proteção radiológica.** Disponível em: <http://www.cne.gov.br>. Acesso em: 13 de Abril de 2017.

BROOKS, S. L. **Computed tomography.** Dent Clin North AmDent, Philadelphia, v. 37, no. 4, p. 575-590, Oct. 1993. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES). CNESNet: Secretaria de Atenção à Saúde [Internet]. Brasília: CNES; 2013 Disponível em: <http://cnes.datasus.gov.br/>. Acesso em: 12 de Abril de 2017.

MORAIS, CARLOS. **Descrição, análise e interpretação de informação quantitativa.** Extraído de: <http://www.ipb.pt/~cmmm/discip/ConceitosEstatistica.pdf>. Acesso em: 05 de Junho de 2017.

CARLOS AGUSTÍN LR. **Enfermería ciencia y arte del cuidado.** Rev Cubana Enfermer [periódico na internet]. 2006 [acesso em 14 ago 2009]; 22(4): s.p. Disponível em: http://www.bvs.sld.cu/revistas/enf/vol22_4_06/enf07406.htm. Acesso em: 11 de Abril de 2017.

CAVALCANTE, RICARDO BEZERRA; CALIXTO, PEDRO; PINHEIRO, MARTA MACEDO KERR. **ANÁLISE DE CONTEÚDO: considerações gerais, relações com a pergunta de pesquisa, possibilidades e limitações do método.** Inf. & Soc.:Est., João Pessoa, v.24, n.1, p. 13-18, jan./abr. 2014

CAVALCANTI, M. G. P. et al. **Accurate linear measurements in the anterior maxilla using orthoradially reformatted spiral computed tomography.** Dentomaxillofac Radiol. Houndsmills, v. 28, no. 3, p. 137-140, May 1999.

CAVALCANTI, M. G. P.; RUPRECHT, A.; VANNIER, M. W. **Evaluation of an ossifying fibroma using three-dimensional computed tomography.** Dentomaxillofac Radiol. Houndsmills, v. 30, no. 6, p. 342-345, Nov. 2001.

CHRISTIANSEN C. **Late-onset allergy-like reactions to X-ray contrast media.** Current opinion in allergy and clinical immunology, New York 2002 Aug;2(4):333-9.

COCHRAN ST, BOMEYA K, SAYRE JW. **Trends in adverse events after IV administration of contrast media.** AJR, Leesburg (VA) 2001 Jun; 176:1385-8.

COHEN MD. **Safe use of imaging contrast agents in children.** J Am Coll Radiol. 2009 Aug;6(8):576-81. In: PubMed; PMID 19643386.

Conselho Federal de Enfermagem. Resolução COFEN-211/1998. **Dispõe sobre a atuação dos profissionais de Enfermagem que trabalham com radiação ionizante.** Rio de Janeiro: COFEN; 1998 Disponível em: http://www.enfermagem.medicina.nom.br/enf/resol_211.htm. Acesso em: 16 de Abril de 2017.

Conselho Federal de Enfermagem. Resolução COFEN-146/1992. **Normatiza em âmbito Nacional a obrigatoriedade de haver Enfermeiro em todas as unidades de serviço onde são desenvolvidas ações de Enfermagem durante todo o período de funcionamento da instituição de saúde Rio de Janeiro (Brasil):** COFEN. 1992. Disponível em: http://www.enfermagem.medicina.nom.br/enf/resol_211.htm. Acesso em: 13 de Abril de 2017.

COFEN. Resolução Cofen nr. 372/2010, de 20 de outubro de 2010. **Aprova e adota o Manual de Procedimentos Administrativos para Registro e Inscrição dos Profissionais de Enfermagem e dá outras providências.** Brasília: Cofen, 2010.

DENZIN NK, LINCOLN, YS. **Handbook of qualitative research.** London: Sage Publication; 1994.

ERDMANN, A.L Administração do processo de trabalho e da assistência de enfermagem. In: SANTOS, I. et al. **Enfermagem fundamental: realidade, questões, soluções.** São Paulo: Atheneu, 2001. p.143-155.

FENELON, S. A. **História da Radiologia no Brasil.** Revista MED Atual (Siemens). São Paulo, n. 11, v. 7, Ed. 27, abr 2005, p. 25-29.

FERNANDES, G.S; CARVALHO, A. C. P; AZEVEDO, A. C. P. **Avaliação dos riscos ocupacionais de trabalhadores de serviços de radiologia.** Radiol. bras. 38(4): p. 279-81. Jul-ago. 2005.

FISCHBACH FT. **Manual de enfermagem: exames laboratoriais e diagnósticos.** 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1998. 696p.

FLOR RC, GELBCKE FL. **Tecnologias emissoras de radiação ionizante e a necessidade de educação permanente para uma práxis segura da enfermagem radiológica.** Bras.de enferm. 2009 set-out.; 62 (5). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0034-71672009000500021&lng=en&nrm=iso&tlng=pt Acesso em: 13 de Abril de 2017.

FLOR RC, KIRCHHOF ALC. **Radiação ionizante e o cumprimento de resolução do Conselho Federal de Enfermagem.** Rev Enferm UERJ. 2005;13(3):347-53

FRIEDLAND G, FRIEDMAN MW. **As dez maiores descobertas da medicina.** São Paulo: Schwarcz; 2000

FREDERIKSEN, N. L. **Specialized radiographic techniques.** In: GOAZ, P. W.; WHITE, S. C. **Oral radiology: principles and interpretation.** 3rd. St. Louis: Mosby, 1994. cap. 13, p. 266-290.

FONSECA AS, PETERLINI FL, COSTA DA. **Segurança do paciente**. São Paulo: Martinari; 2014.

GALVÃO FILHO, S. **Dicionário Odonto-Médico Português-Ingês**. 2. ed., São Paulo, Ed. Santos, 1998, 756 p.

GALVÃO PBA. **Tecnologia e medicina: imagens médicas e a relação médico-paciente**. Bioética. 2000;8(1):127-36.

GARIB, D. G. et al. **Rapid maxillary expansion - tooth-tissuebornevs. tooth-borne expanders: a computed tomography evaluation of dentoskeletal effects**. Angle Orthod, Appleton, v. 75, no. 4, p. 548-557, 2005.

GARIB, D. G. et al. **Periodontal effects of rapid maxillary expansionwith tooth-tissue borne and tooth borne expanders: a computed tomography evaluation**. Am J Orthod Dentofac Orthop, St. Louis, v. 129, no. 6 , p. 749-758, 2006.

GENTIL RC, RAMOS LH, WHITAKER IY. **Capacitação de enfermeiros em atendimento pré- hospitalar**. Rev. Latino-Am. Enferm. 2008 abr.; 16(2).

GEROLIN FSF, SILVA MJP. **Caracterização das atividades emergentes do enfermeiro na área hospitalar – o cuidar continua**. Acta Paul Enferm. 2000;13 (n.esp.pt.2):41-3

GIL, ANTÔNIO CARLOS. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas 2008.

GIORDANI AT, SONOBE HM, EZAIAS, GM, VALÉRIO MA, ANDRADE D. **The nursing team's compliance with hand hygiene: motivational factors**. Rev Rene. 2014; 15(4):559-68.

GRACITELLI, MAURO EC; BELTRAME, REGISTILA L.; GRUMACH, ANETE S. **Reações alérgicas ou pseudo-alérgicas aos meios de contraste iodados**. RevBrasAlergImunopatol, v. 24, n. 3, p. 136-145, 2001.

GOMES VLO, BACKES VMS, PADILHA MIS, CERAZ VAZ MR. **Evolução do conhecimento científico na enfermagem: do cuidado popular à construção de teorias**. Invest educ enferm [internet]. 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttex&pid. Acesso em: 14 de Abril de 2017.

GONÇALVES AM, SENA RR. **Assistir/cuidar na enfermagem**. REME Rev Min Enf, 1998; 2(1):2-7.

HADAWAY LC. I.V. **infiltration: not just a peripheral problem**. Nursing Center, Philadelphia (PA) 1999 Sep. Available from: URL: <<http://www.nursingcenter.com>>. Accessed at: 2003 Aug 27.

HOOD GH, DINCHER JR. **Fundamentos da prática de enfermagem: atendimento completo ao paciente**. 8ª ed. Porto Alegre(RS): Artes Médicas; 1995.769 p.)

ISACC S. Contrast-induced nephropathy: **implications for nursing**. [Internet] Crit Care Nurse. 2012 Jun [cited 2013 Oct 27];32(3):41-8. Available from: <http://ccn.aacnjournals.org/content/32/3/41.full.pdf>.

JUCHEM BC, DALL'AGNOL CM, MAGALHÃES, AMM. **Contraste iodado em tomografia computadorizada**: prevenção de reações adversas. Rev Bras Enfermagem 2004 janeiro/fevereiro; 57(1):57-61.

JUCHEM BC, DaLL'AGNOL CM. **Reações adversas imediatas ao contraste iodado intravenoso em tomografia computadorizada**. Rev. latinoam. enferm. Jan/Fev 2007;15(1):78-83.

KLETEMBERG DF, SIQUEIRA MTD, MANTOVANI MF, PADILHA MI, AMANTE LN, ANDERS JC. **O processo de trabalho de enfermagem e a lei do exercício profissional**. Rev. bras. enferm. [Internet] Jan/Fev 2010;63(1):26-32. Disponível em:http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003471672010000100005.

KOCH HA, RIBEIRO ECO, TONOMURA ET. **Radiologia na Formação do Médico Geral**. Rio de Janeiro: Revinter; 1997.

KOERICH MS, BACKES DS, NASCIMENTO KC, ERDAMNN AL. **Sistematização da assistência**: aproximando o saber acadêmico, o saber-fazer e o legislar em saúde. Acta paul enferm.2007; 20(4):446-51.

LAUTERT L, ARAUJO VG, DORFEY CH, LEMIESZEK J. **Atuação do enfermeiro no cotidiano de indivíduos submetidos a exames radiológicos e ultra-sonográficos**. Rev HCPA & Fac Med Univ Fed Rio Gd do Sul. 1996;16(3):308-11.

LEITE AF, BEZERRA BA, PEREIRA RJ, BAPTISTA IMC. **A importância da atuação do Enfermeiro nos novos métodos diagnósticos não invasivos tomo-ressonância para coronariopatias**. In: XII Encontro Latino-Americano de Iniciação Científica e VIII Encontro Latino-Americano de Pós-Graduação, 20 mar 2009. São José dos Campos: Universidade do Vale do Paraíba, Faculdade de Ciências da Saúde, Curso de Enfermagem; 2009. p.1-4.

MACHADO MH (Coord), AGUIAR WF, LACERDA WF, OLIVEIRA E, W Lemos, Wermelinger M, et al. **Relatório final da Pesquisa Perfil da Enfermagem no Brasil** (Convênio: Fiocruz/Cofen). Rio de Janeiro:28 volumes, NERHUS-DAPS-Ensp/Fiocruz e Cofen;2015.

MADDOX TG. **Adverse reactions to contrast material: recognition, prevention, and treatment**. American Family Physician, Leawood (KS) 2002 Oct; 66(7):1229-34.

MALAGUTTI W [Organizadora], Caetano KC. **Gestão do serviço de enfermagem no mundo globalizado**. Rio de Janeiro: Rubio; 2009.

MARINHO RC. **Manual de práticas e assistência de enfermagem no setor de diagnóstico por imagem**. São Paulo: Iátria; 2010.

MARTIN WR. **Safe and appropriate use if iodinated radiographic contrast agents**: is there a reason to use high-osmolality iodinated contrast agents? [Peer-reviewed article].

Hospital pharmacy, New York 2001 Aug; 36(8):836-42. Available from: URL: <<http://gateway2.ovid.com/ovidweb.cgi>>. Accessed at: 2017 April 12.

MANZELLA, ADONIS. **Os dez mandamentos do uso do meio de contraste**. 43ª Jornada Paulista de Radiologia, Editora Segmento farma, v. 22, p. 6-7, 2013.

MERHY LEE, FRANCO TB. Trabalho em saúde. In: Pereira IB, Lima JCF, organizadores. **Dicionário da educação profissional em saúde** [Internet]. 2. ed. rev e ampl. Rio de Janeiro: EPSJV; 2008. Available from: <http://www.epsjv.fiocruz.br/dicionario/Dicionario2.pdf>. 14. Juchem. Accessed at: 13 de Abril de 2017.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo- Rio de Janeiro, HUCITEC- ABRASCO, 1994.

MINAYO, MARIA CECÍLIA DE SOUZA. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 12. ed. São Paulo: ed.HUCITEC, 2010.

NISCHIMURA LY. **Enfermagem nas unidades de diagnóstico por imagem: aspectos fundamentais**. São Paulo: Editora Atheneu; 1999.174 p.

NOGUEIRA, O. **Pesquisa social; introdução às suas técnicas**. São Paulo, Editora Nacional, 1968, p. 29 e111

OLDENDORF WH. **Isolated flying spot detection of radiodensity discontinuities displaying the internal structural patterns of a complex object**. IRE Trans Biomed Electronics BME 1961;8:68-72.

OLIVEIRA, S. R; AZEVEDO, A. C.P. Oliveira, S. R **Elaboração de um programa de monitoração ocupacional em radiologia para o Hospital Universitário Clementino Fraga Filho**. *Radiol. bras.* p . 36 (1). jan-fev. 2003.

PARKS, E. T. **Computed tomography applications for dentistry**. *Dent Clin North Am*, Philadelphia, v. 44, no. 2, p. 371-394, Apr. 2000.

PATRÍCIO ACFA, FEITOSA KJ, PINTO LNMR, SILVA JM, MELLO JR CF. **Radiologia: atuação do profissional de enfermagem na área de diagnóstico por imagem**. In: 13º Congresso Brasileiro dos Conselhos de Enfermagem. João Pessoa (PB); 2010.

PILLAR, B. **Technology, its assessment, and nursing**. *Nursing Outlook*. v.28, n.1, p.9-16, 1994.

PINHO KEP, GEWEHR PM, SILVA CWP, BARISO A, JUNIOR JGT, SOBOLL DS. **Avaliação de meios de contraste submetidos à radiação ionizante**. *Radiol Brás* 2009 set-out.; 42 (5); 309-313. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010039842009000500010&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 12 de Abril de 2017.

PISCO, 2006 Referência: Pisco, JM. **Radiologia e análises de imagem**. São Paulo: Rideel; 2006.

PIZA D. **Viagem pela medicina brasileira**. Rio de Janeiro: Ediouro; 2009.

REDDINGER JR WL. **Contrast media part I**. Omaha (NE) 1996 Nov. Available from: URL: <http://virtual.chattanooga.net/t2star/ct_1/contrast1. Accessed at: 2017 April 10

RICHARDSON, ROBERTO JARRY. **Pesquisa Social: Métodos e Técnicas** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ROBAZZI MLCC, MAURO MYC, SECCO IAO, DALRI RCMB, FREITAS FCT, Terra FS, et al. **Alterações na saúde decorrentes do excesso de trabalho entre trabalhadores da área de saúde**. Rev Enferm UERJ. 2012;20(4):526- 32.

ROGERS L.F. “**My Words, Whats Is That?**”: **Hounsfield and the triumph of clinical research**. Radiology 2003; 180:1501.

ROSA JRC, QUEIROZ FCBT, QUEIROZ JV, HEKIS HR, HEKIS HR, PEREIRA FB. **Gestão da qualidade em um setor de radiologia hospitalar: um estudo no centro de diagnóstico por imagem**. Revista Brasileira de Inovação Tecnológica em saúde. [on-line].. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufrn.br/index.php/reb/issue/view>>. Acesso em: 13 de Abril de 2017.

SADIR MA, BIGNOTTO MM, LIPP MEN. **Stress e qualidade de vida: influência de algumas variáveis pessoais**. Paideia. 2010;20(45):73-81.

SALES OP, OLIVEIRA CCC, SPIRANDELLI MFAP, CÂNDIDO MT. **Atuação de enfermeiros em um centro de diagnóstico por imagem**. [Internet]. J. Health Sci. Inst. 2010;28(4):325-8. Disponível em: <https://www.unip.br/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2010/04_outdez/V28_n4_2010_p325-328.pdf> Acesso em: 07 de Abril de 2017.

SAEED AS, MASROOR I, SHAFQAT G. **Learning from erros in radiology to improve patient safety**. 2013. Journal of the College of physicians and Surgeons Pakistan. 2013; 23 (10): 691-694.

SANTANA, JP. **A gestão do trabalho nos estabelecimentos de saúde: elementos para uma proposta**. In: Santana JP, Castro JL, organizador. Capacitação em desenvolvimento de recursos humanos de saúde. Natal: EDUFRN; 1999. p. 387-400

SANTOS, S. R. dos. **Administração aplicada à enfermagem**. 3.ed. – João Pessoa: Idéia, 2007. 237p.

SIDDIGI NH. **Contrast media reactions, recognition and treatment**. eMedicine. Omaha (NE) 2002 dec. Available from: URL: <<http://www.emedicine.com/radio/topic864.htm>>. Accessed at: 2017 April 11.

SILVA, E. A.; OLIVEIRA, L. A. N. **Meios de contraste iodado. Assistência à vida em radiologia: guia teórico e prático**. São Paulo (SP): Colégio Brasileiro de Radiologia, p. 16-114, 2000.

- SIMÕES, M.L.P.B. et al. **Estudo comparativo dos meios de contraste baritado e iodado – iônico e não - iônico no trato respiratório de ratos.** Acta Cirúrgica Brasileira 2003 jun - jul.; 18.
- SOUZA NVDO, LISBOA MTL. **Ritmo de trabalho: fator de desgaste psíquico da enfermeira.** Esc Anna Nery Rev Enferm. 2005 Ago; 9(2):229-36
- SOUSA, M.F. **Management and leadership: educating and orienting the radiology nurse of the future.** J. Radiology Nurs. p . 30(3):135-136. Set. 2001.
- SPECK U. **Contrast media: overview, use and pharmaceutical aspects.** 4th revised edition. Germany: Springer; 1999.139 p.
- SPENCER, J. C. **The usefulness of qualitative methods in rehabilitation:** issues of meaning, of context and of change. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, v.74, p.119-126, 1993.
- SPRANDEL LIS, VAGHETTI HH. **Valorização e motivação de enfermeiros na perspectiva da humanização do trabalho nos hospitais.** Rev Eletr Enf. 2012;14(4):704-802.
- SUGAWARA AM. Farmacologia Aplicada. In: Nobrega AI (Org.). **Tecnologia Radiológica e Diagnóstico por Imagem.** 4º ed. São Paulo: Difusão Editora; 2010. p. 273-298. 2.
- THIMSEN HS. **Contrast media safety-an update.** Eur j radiol. 2011;80(1):77-82.
- THOMSEN H. S., MORCOS S. K. **Radiographic contrast media.** In: BJU international. 2000; 866(1):1-10.
- Torres E, Chirstovam BP, Fuly PCS, Silvino ZR, Andrade M. **Sistematização da assistência de enfermagem como ferramenta da gerência do cuidado: estudo de caso.** Esc. Anna Nery. 2011 out/dez;16(3):157-73.
- VIEIRA, L.C; CONTRIN, L.M; ROL, J.L; CONTE, H.D; LIMA, A.R.S; CASTRO, E.D.R; SANTOS, M.L.T.. **Dificuldades e necessidades da equipe de enfermagem em serviços de hemodinâmica e angiografia.** Arq. ciênc. saúde. P. 16(1): 21-5. Jan-mar. 2009.
- WEBB JAW. **Prevention of acute reactions.** In: Thomsen HS, Webb JAW editors. Contrast media safety issues and ESUR Guidelines. 2º ed. Germany: Springer; 2009 p. 11-17.
- WERLANG HZ, BERGOLI PM, MADALOSSO BH. **Manual de residente de radiologia.** 2º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009.
- WITT; R.R.N. **Competências da enfermeira na atenção básica: contribuição à construção das funções essenciais de saúde pública, 2005.** Tese de Doutorado, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP-Área de concentração: Enfermagem em Saúde Pública, Ribeirão Preto-SP.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Prezado (a) Sr (a),

Esta pesquisa tem como título **“Imagem do cuidado: A importância da atuação do enfermeiro em tomografias computadorizadas com uso de contraste”**. Está sendo desenvolvida por Juliana Rafaela de Sousa Cunha, aluna regularmente matriculada no Curso de Graduação em Enfermagem da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança – FACENE-RN sobre orientação da Professora Esp. Livia Helena Moraes de Freitas. A pesquisa apresentada tem como objetivo geral: Analisar a importância do trabalho do enfermeiro nos exames de diagnósticos de tomografia computadorizada com uso de contraste. Como objetivos específicos: Conhecer a atuação do enfermeiro na rotina dos exames de tomografia computadorizada; observar condutas da enfermagem frente a reações adversas na realização de tomografias computadorizadas com o uso de contraste; identificar dificuldades na realização do trabalho do enfermeiro que possam interferir na qualidade do cuidado prestado.

A realização dessa pesquisa conta com a sua participação, desta forma solicitamos sua contribuição no sentido de participar da mesma. Informamos que será garantido seu anonimato, bem como assegurada sua privacidade e o direito de autonomia referente à liberdade de participar ou não da pesquisa, bem como o direito de desistir da mesma a qualquer momento, sem dano algum.

Os dados serão coletados através de uma entrevista semi estruturada e um questionário de múltipla escolha, elaborados com perguntas referentes à temática pesquisada; e que posteriormente farão parte de um trabalho de conclusão de curso e poderá ser publicado, no todo ou em parte, em eventos científicos, periódicos, revistas e outros, tanto a nível nacional e internacional. Por ocasião da publicação dos resultados, o seu nome será mantido em sigilo. Informamos que os riscos mínimos que poderão acontecer é o desconforto nos entrevistados por não saber responder as questões norteadoras.

A sua participação na pesquisa é voluntária, sendo assim, a senhor (a) não é obrigado (a) a fornecer as informações solicitadas pelos pesquisadores. E estaremos a sua inteira disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários em qualquer etapa desta pesquisa.

Diante do exposto, agradecemos sua valiosa contribuição ao conhecimento científico.

Eu, _____, concordo em participar desta pesquisa, declarando que cedo os direitos do material coletado, que fui devidamente esclarecida, estando ciente dos seus objetivos e da sua finalidade, inclusive para fins de publicação futura, tendo a liberdade de retirar meu consentimento, sem que isso me traga

qualquer prejuízo. Estou ciente que receberei uma cópia deste documento rubricada a primeira página e assinada a última por mim e pela pesquisadora responsável, em duas vias, de igual teor, ficando uma via sob meu poder e outra da pesquisadora responsável.

Mossoró, ____/____/2017.

Prof. Esp. Lívia Helena Moraes de Freitas (FACENE/RN)
(ORIENTADORA)

Participante da Pesquisa

APÊNDICE B – Instrumento de coleta de dados I

I - ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA – Técnicos de Enfermagem**A – PERFIL DOS USUÁRIOS:****1. SEXO:**

Feminino Masculino

2. IDADE: _____anos**3. ESTADO CIVIL:**

Casada(o) Solteira(o) Divorciada(o) Outros

4. GRAU DE ESCOLARIDADE:

Ensino Técnico Ensino Superior Pós-Graduação

5. TEMPO DE TRABALHO NO SETOR:

Menos de 06 meses De 01 ano e 01 dia a 05 anos

06 meses a 01 ano Há mais de 05 anos

B – QUESTIONAMENTOS ACERCA DA ROTINA DE ENFERMAGEM EM TC COM O USO DE CONTRASTE.

1. Como é a rotina do enfermeiro nos exames de diagnóstico de TC com o uso de contraste?
2. Qual a conduta do enfermeiro quando ocorrem reações adversas no paciente decorrentes do uso do contraste?
3. Quais as principais dificuldades que você encontra neste trabalho? Por quê?

APÊNDICE C – Instrumento de coleta de dados II

I - ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA – Enfermeiros**A. PERFIL DOS USUÁRIOS:****1- SEXO:**

() Feminino () Masculino

1. IDADE: _____anos**2. ESTADO CIVIL:**

() Casada(o) () Solteira(o) () Divorciada(o) () Outros

3. GRAU DE ESCOLARIDADE:

() Pós-Graduação () Mestrado () Doutorado

4. TEMPO DE TRABALHO NO SETOR:

() Menos de 06 meses () De 01 ano e 01 dia a 05 anos

() 06 meses a 01 ano () Há mais de 05 anos

B. QUESTIONAMENTOS ACERCA DA ROTINA DE ENFERMAGEM EM TC COM O USO DE CONTRASTE.

1. Como é a sua rotina nos exames de diagnóstico de TC com o uso de contraste?
2. Qual a sua conduta quando ocorrem reações adversas no paciente decorrentes do uso do contraste?
3. Quais as principais dificuldades que você encontra neste trabalho? Por quê?

APÊNDICE D – Instrumento de coleta de dados III

II. QUESTIONÁRIO DE MÚLTIPLA ESCOLHA – ENFERMEIROS E TÉCNICOS DE ENFERMAGEM

1. O enfermeiro é **indispensável** no exame de tomografia computadorizada com uso do contraste?

- Nunca
- Raramente
- Frequentemente
- Sempre

2. Situações de **rotina** no setor ou **adversidades** encontradas no dia a dia relacionadas aos exames são resolvidas por intermédio do enfermeiro?

- Nunca
- Raramente
- Frequentemente
- Sempre

3. A atuação do enfermeiro é necessária em **urgências** decorrentes das Tomografias com o uso de contraste?

- Nunca
- Raramente
- Frequentemente
- Sempre

4. O enfermeiro tem papel fundamental no **preparo do paciente** que será submetido a uma TC com uso de contraste (**pré-exame**)?

- Nunca
- Raramente
- Frequentemente
- Sempre

5. O enfermeiro tem papel fundamental na **assistência ao paciente** que acabou de ser submetido a uma TC com uso de contraste (**pós-exame**)?
-) Nunca
 -) Raramente
 -) Frequentemente
 -) Sempre
6. O profissional enfermeiro encontra entraves quanto à **valorização e reconhecimento do seu trabalho** neste âmbito de Diagnóstico por imagens?
-) Nunca
 -) Raramente
 -) Frequentemente
 -) Sempre
7. A presença do enfermeiro é importante na prevenção de problemas ou na resolução dos mesmos quanto ao **abastecimento de materiais** utilizados no setor?
-) Nunca
 -) Raramente
 -) Frequentemente
 -) Sempre
8. A presença do enfermeiro é importante na prevenção de problemas ou na resolução dos mesmos quanto à **equipe de enfermagem** deste setor?
-) Nunca
 -) Raramente
 -) Frequentemente
 -) Sempre
9. O trabalho do enfermeiro neste setor também inclui **orientações** (educação em saúde) e apoio aos demais profissionais?
-) Nunca
 -) Raramente
 -) Frequentemente
 -) Sempre

10. O exercício do trabalho do enfermeiro neste setor pode ser **substituído pelo de outro profissional** (técnico de enfermagem, administrador, técnico administrativo ou outros)?

() Nunca

() Raramente

() Frequentemente

() Sempre