

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENFERMAGEM**

ARMELINDA PEDRINI FARIA

**A ENFERMAGEM NA REALIZAÇÃO DA TOMOGRAFIA
COMPUTADORIZADA**

**VITÓRIA
2022**

ARMELINDA PEDRINI FARIA

**A ENFERMAGEM NA REALIZAÇÃO DA TOMOGRAFIA
COMPUTADORIZADA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito final para obtenção do título de Mestre em Enfermagem. Área de concentração: Cuidado e Administração em Saúde. Linha de pesquisa: Organização e Avaliação dos Sistemas de Cuidados à Saúde.

Orientadora: Prof.^a Dra. Leila Massaroni.

VITÓRIA

2022

Ficha catalográfica disponibilizada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBI/UFES e elaborada pelo autor

F224e FARIA, Armelinda Pedrini, 1987-
A enfermagem na realização da tomografia computadorizada / Armelinda Pedrini FARIA. - 2022.
119 f. : il.

Orientadora: Leila Massaroni.
Dissertação (Mestrado Profissional em Enfermagem) -
Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências da Saúde.

1. Tomografia. 2. Enfermagem. I. Massaroni, Leila. II. Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de Ciências da Saúde. III. Título.

CDU: 61

ARMELINDA PEDRINI FARIA

A ENFERMAGEM NA REALIZAÇÃO DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo como requisito final para a obtenção do título de Mestre em Enfermagem na área de concentração Cuidado e Administração em Saúde e linha de pesquisa Organização e Avaliação dos Sistemas de Cuidados à Saúde.

Aprovada em 24 de maio de 2022.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof.^a Dra. Leila Massaroni
Universidade Federal do Espírito Santo
Orientadora

Prof.^a Dra. Eliane de Fátima Almeida Lima
Universidade Federal do Espírito Santo
Membro Interno

Prof.^a Dra. Márcia Valéria de Souza Almeida
Universidade Federal do Espírito Santo
Membro Interno

Prof.^a Dra. Maria Carlota de Rezende Coelho
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória
Membro Externo

Prof.^a Dra. Rita Inês Casagrande
Universidade Federal do Espírito Santo
Membro Externo

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me conduzir por seus caminhos, por me abençoar e por colocar anjos em minha vida para cuidarem de mim. Por ser agraciada com um casamento, uma família linda e com a espera da minha filha, Clara.

À minha família, por me apoiar, principalmente nesta reta final de mestrado e de gestação, para que eu dedicasse parte do meu tempo às atividades do mestrado. Em especial ao meu marido, Gilmar, um presente de Deus, pela sua parceria e por cuidar de tantas coisas por mim, sem você, esta realização não seria possível. À minha mãe, Sandra, e à minha sogra-amiga, Sheila, que se fizeram muito presentes neste momento desafiador, deixando as suas rotinas para vir nos apoiar.

À minha orientadora, Leila, por ser tão acolhedora, compreensiva e ter me conduzido de maneira tão leve nesta trajetória, sempre me tranquilizando e me apoiando para que fosse possível conciliar a vida pessoal, profissional e o mestrado.

À equipe de enfermagem da Radiologia do Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes, por contribuírem com a construção deste estudo. Às enfermeiras chefe e assistencial, pela cobertura do setor nos momentos em que participei das aulas presenciais do mestrado.

Aos membros da banca, Prof.^a Dra. Eliane de Fátima Almeida Lima, Prof.^a Dra. Rita Inês Casagrande, Prof.^a Dra. Márcia Valéria de Souza Almeida e a Prof.^a Dra. Maria Carlota de Rezende Coelho, pelas valiosas contribuições para a melhoria deste trabalho.

À professora Eliane de Fátima Almeida Lima pelos ensinamentos, incentivos e cobranças.

Aos meus amigos, pelo apoio, orações, por me ouvirem nos momentos de angústias e por estarem de braços abertos para me ajudar nos momentos em que precisei.

A todos, que direta ou indiretamente colaboraram com este estudo, meus sinceros agradecimentos.

FARIA, Armelinda Pedrini. **A Enfermagem na Realização da Tomografia Computadorizada.** Mestrado Profissional em Enfermagem da Universidade Federal do Espírito Santo, 2022.

RESUMO

Introdução: A enfermagem em radiologia é um campo de trabalho relativamente novo que requer competências específicas para o atendimento nos diferentes níveis de assistência à saúde adulta e infantil. A adequação desse processo de trabalho utilizando ferramentas de gerenciamento faz-se necessária à medida que a equipe possa reformulá-lo em prol da qualidade da assistência prestada ao usuário.

Objetivos: Descrever o processo de elaboração de um protocolo de enfermagem para o paciente submetido à tomografia computadorizada. **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa aplicada de natureza qualitativa. O estudo foi desenvolvido na Unidade de Diagnóstico por Imagem de um hospital universitário da Região Sudeste do Brasil, tendo como participantes os membros da equipe de enfermagem lotados na radiologia. Os dados foram coletados de março a junho de 2021, por meio de grupos focais, discussões utilizando a técnica de *brainstorming* e construção da árvore de problemas para a problematização do processo de trabalho. Os dados foram tratados por meio da análise de conteúdo temático-categorial. **Resultados:** A partir da análise do conteúdo dos seminários, emergiram duas categorias: o saber e a checagem. Na categoria Saber estão inclusos os conhecimentos que subsidiam as ações de enfermagem para uma assistência segura e de qualidade aos pacientes submetidos à tomografia computadorizada. Na categoria Checagem foram evidenciados os cuidados que contribuem para a segurança do paciente durante a realização do exame, tais como: a checagem da identificação do paciente, do preparo, do histórico de alergias, do acesso venoso e dos recursos necessários para o atendimento do dia. Os produtos desta pesquisa foram a construção do protocolo para a assistência de enfermagem na tomografia computadorizada e, como produção científica, foram elaborados dois artigos científicos.

Descritores: Tomografia Computadorizada, Enfermagem Radiológica e de Imagem, Gestão da Qualidade, Qualidade da Assistência à Saúde.

FARIA, Armelinda Pedrini. **Nursing in the Performance of Computed Tomography.** Professional Master's Degree in Nursing at the Federal University of Espirito Santo, 2022.

ABSTRACT

Introduction: Nursing in radiology is a relatively new field of work, which requires specific skills to provide assistance at different levels of adult and pediatric health care. The adequacy of this work process using management tools is necessary as the team can reformulate it in favor of the quality of care provided to the user. Objectives: To describe the elaboration process of a nursing protocol for patients undergoing computed tomography. **Methodology:** This is an applied research study of qualitative nature. The study was developed at the Diagnostic Imaging Unit of a university hospital in Southeastern Brazil, with members of the nursing team working in radiology as participants. Data were collected from March to June 2021, through focus groups, discussions using the brainstorming technique and construction of the problem tree to problematize the work process. Data were analyzed using thematic-categorical content analysis. **Results:** From the analysis of the content of the seminars, two categories emerged: knowledge and checking. The Knowledge category includes knowledge that subsidizes nursing actions for safe and quality care for patients undergoing computed tomography. In the Checking category, precautions that contribute to patient safety during the examination were highlighted, such as: checking the patient's identification, preparation, history of allergies, venous access and the resources needed for the day. The products of this research were the construction of the protocol for nursing care in computed tomography and, as a scientific production, two scientific articles were elaborated.

Descriptors: Computerized Tomography, Radiologic and Imaging Nursing, Quality Management, Quality of Health Care.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIACOES

CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CNS	Conselho Nacional de Saúde
COFEN	Conselho Federal de Enfermagem
COVID-19	Coronavirus Disease
EBSERH	Empresa Brasileira de Serviço Hospitalares
HUCAM	Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes
IOM	Institute of Medicine
JBI	Joanna Briggs Institute
OMS	Organização Mundial da Saúde
POP	Procedimento Operacional Padrão
PCC	Acrônimo: População, Conceito e Contexto
SEQuali	Selo EBSEH de Qualidade
TC	Tomografia Computadorizada
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UDIMG	Unidade de Diagnóstico por Imagem e Métodos Gráficos
UFES	Universidade Federal do Espírito Santo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
1.1	TEMPORALIDADE DA AUTORA	8
1.2	APRESENTAÇÃO E PROBLEMATIZAÇÃO DO TEMA	11
2	OBJETIVO	17
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
3.1	QUALIDADE DO SERVIÇO EM SAÚDE	18
3.2	TECNOLOGIAS GERENCIAIS NO TRABALHO EM SAÚDE	20
3.2.1	Ferramentas da qualidade	22
3.3	FERRAMENTAS GERENCIAIS UTILIZADAS PELOS ENFERMEIROS	25
4	PERCURSO METODOLÓGICO	30
4.1	DELINEAMENTO DA PESQUISA	30
4.2	CENÁRIO DO ESTUDO	30
4.3	COLABORADORES DA PESQUISA	31
4.4	DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	32
4.4.1	Eixo da preparação	32
4.4.2	Eixo de execução	35
4.4.3	Eixo de disseminação	37
4.5	ANÁLISE DOS DADOS	38
4.6	ASPECTOS ÉTICOS	39
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	40
5.1	PRODUTOS E ARTIGOS	40
5.1.1	Produto 1 - Produção Técnica, Protocolo para Assistência de Enfermagem na Tomografia Computadorizada	40
5.2	PRODUÇÃO CIENTÍFICA	66
5.2.1	Artigo 1: Atuação da Enfermagem na Tomografia Computadorizada	66
5.2.2	Artigo 2: Utilização de ferramentas gerenciais para a construção de um protocolo para a assistência de enfermagem na tomografia computadorizada	90
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	106
	REFERÊNCIAS	107
	APÊNDICE - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	113
	ANEXO - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	117

1 INTRODUÇÃO

1.1 TEMPORALIDADE DA AUTORA

Iniciei a minha trajetória profissional com a graduação no curso de Enfermagem e Obstetrícia da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), que cursei de 2008 a 2011. Em 2014, fui aprovada no concurso do Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes (HUCAM), daquela mesma universidade, e considerei esse um momento primordial para aprimorar o conhecimento voltado para a atuação no ambiente hospitalar e, assim, subsidiar essa nova etapa profissional. Optei por realizar a Pós-Graduação Lato Sensu em Enfermagem de Urgência e Emergência com ênfase em Cardiologia, de abril de 2014 a julho de 2015.

Ao ser convocada, e após a análise curricular, minha designação foi para a Unidade de Diagnóstico por Imagem e Métodos Gráficos (UDIMG). Desde então, atuo como enfermeira na UDIMG do HUCAM, onde minhas atribuições incluem ações de planejamento, de treinamento e de coordenação da equipe. Executo e avalio as atividades da enfermagem; atuo na realização de exames que requerem a administração de contraste por via uretral, oral, venosa e retal, dentre outros; assisto pacientes críticos e exames realizados sob anestesia ou sedação. Trabalho juntamente com a chefia na gestão da oferta dos exames. Também atuo como preceptora e supervisora de estudantes do curso de Enfermagem da UFES, o que me proporciona satisfação e aprendizado ao contribuir com o ensino.

Em março de 2016, realizei o curso de Atualização em Imersão na Área de Radiologia por Imagem para Enfermeiros, promovido pelo Instituto de Ensino do Hospital Israelita Albert Einstein e, nessa imersão, pude ver de perto o papel e a atuação dos enfermeiros na prática, com foco em protocolos, organização da área e formação de equipe. Esse foi um marco para a implementação de melhorias na UDIMG; dentre as quais a atualização dos preparos para os exames, incluindo as orientações para o usuário de como o exame é realizado, suas indicações e contraindicações, a redução do tempo de jejum e a criação de preparos específicos para as crianças; a elaboração

do Procedimento Operacional Padrão (POP) para manejo do extravasamento de meio de contraste; padronização e solicitação de compra de materiais permanentes, elaboração de planilhas de custo com o cálculo detalhado dos materiais de consumo, de medicações e de equipamentos utilizados para cada exame, sendo que tais planilhas subsidiam a contratualização com a Secretaria Estadual de Saúde.

Acrescento, ainda, a minha participação no grupo técnico Líderes da Qualidade do HUCAM, que foi constituído a partir de janeiro de 2020 e que tem por objetivo promover a cultura de melhoria contínua dos serviços prestados à população nas áreas assistenciais, no ensino, na pesquisa, na inovação e na extensão em saúde; e de reconhecer formalmente os hospitais que atingirem padrões estabelecidos no sistema de avaliação por meio do Selo EBSEERH de Qualidade (SEQuali) (EBSEERH-HUCAM-UFES, 2020).

A Empresa Brasileira de Serviço Hospitalares (EBSEERH) em seu Manual de Diretrizes e Requisitos do Programa e Selo EBSEERH de Qualidade (2018), conforme detalhado no seu Mapa Estratégico 2018-2021 traça o propósito de

“Ensinar para transformar o cuidar” e a visão de ser referência nacional no ensino, na pesquisa, na extensão e na inovação no campo da saúde, na assistência pública humanizada e de qualidade em média e alta complexidade, e na gestão hospitalar, atuando de forma integrada com a Universidade e contribuindo para o desenvolvimento de políticas públicas de saúde (EBSEERH, 2018, p. 3).

Para alcançar o objetivo descrito acima, instituiu-se o Programa EBSEERH de Gestão da Qualidade e o Selo EBSEERH de Qualidade (SEQuali), com o objetivo de promover a gestão da qualidade, a excelência na gestão, na educação, na pesquisa e na extensão em saúde no âmbito dos hospitais universitários federais (HUF) que compõem a rede EBSEERH. A formalização do Programa deu-se por meio da publicação da Portaria SEI nº 23, de 05 de novembro de 2018, no Boletim de Serviço nº 488, de 06 novembro de 2018.

Dentro desse contexto, enquanto líder da qualidade, tenho a função de operacionalizar as atividades de gestão da qualidade no HUCAM, de estimular os demais profissionais a adotarem os comportamentos seguros e produtivos no

ambiente de trabalho através da participação em colegiados gestores, capacitações, eventos acadêmicos e outras oportunidades de ensino; de desenvolver atividades de caráter amplo, participando da elaboração de documentos institucionais que envolvam a área de atuação e outras interfaces, de me comunicar de forma efetiva, divulgando os resultados dos processos monitorados e participar ativamente da melhoria dos processos institucionais, liderando ou participando de projetos de melhoria, especialmente junto às atividades que objetivem a obtenção do Selo EBSERH de Qualidade (EBSERH, 2018).

Na Unidade de Diagnóstico por Imagem do hospital, onde atuo como coordenadora do serviço, observo que ainda não estamos devidamente estruturados para um atendimento uniformizado. Embora existam os protocolos para nortear a assistência de enfermagem no HUCAM, ainda são poucos os que norteiam as atividades específicas dos profissionais da enfermagem na radiologia, visto que são inespecíficos os manuais, protocolos e POP do HUCAM.

Acrescenta-se também que um dos requisitos essenciais para a obtenção do Selo de Qualidade é que o serviço de diagnóstico por imagem possua todos os protocolos e procedimentos escritos, atualizados e disponíveis à equipe (EBSERH, 2021).

Na perspectiva de trazer um novo olhar para as práticas realizadas na UDIMG do HUCAM, busquei me capacitar, através do Mestrado Profissional em Enfermagem, sendo este um momento de aperfeiçoamento que integra a academia com o serviço. O objetivo foi produzir um estudo que possibilitasse impacto direto na equipe de enfermagem, qualificando o cuidado para oferecer uma assistência segura aos pacientes submetidos aos exames de imagem, em especial o de Tomografia Computadorizada (TC). A escolha pelo detalhamento da TC baseia-se no fato de que observei várias intercorrências que podem acontecer durante a realização do exame, como reações adversas ao meio de contraste e ao extravasamento, além de variações de alinhamento no posicionamento do exame, baixo engajamento de alguns membros da equipe, falhas na comunicação entre os profissionais e, por fim, cada profissional realizar a orientação ao paciente à sua maneira.

Além do exposto, o exame de TC pertence ao grupo de procedimentos considerados de média e alta complexidade ambulatorial e hospitalar e constitui-se para os gestores um importante elenco de responsabilidades, serviços e procedimentos relevantes para

a garantia da resolutividade e integralidade da assistência ao cidadão (BRASIL, 2007). A TC é uma técnica de imagem que utiliza raios X, que produz informações mais detalhadas do que a radiografia convencional e é amplamente utilizada para fins diagnósticos porque gera informações anatômicas a partir de um plano de corte transversal do corpo, gerando imagens 3D (JUCHEM; DALL'AGNOL, 2007; EHRLICH; COAKES, 2020). Muitas vezes é solicitada como exame de urgência e o enfermeiro atua diretamente na garantia do atendimento às prioridades de cada paciente que será submetido ao exame, no oferecimento de uma assistência segura aos pacientes, criando barreiras para eventos adversos, prevenção e controle de infecções e atuando na garantia da imagem de qualidade.

1.2 APRESENTAÇÃO E PROBLEMATIZAÇÃO DO TEMA

A atuação da enfermagem na área de radiologia compreende, principalmente, a assistência e o preparo do paciente para a realização de exames de imagem e para a coleta de amostras biológicas. Tem como objetivos a qualidade do exame, da assistência prestada e a segurança do paciente (ALCANTARA-GARZIN; MELLEIRO, 2017).

A Resolução do Conselho Federal de Enfermagem (Cofen) nº 211/98 define a atuação dos profissionais de enfermagem que trabalham com radiação ionizante, destacando, dentre as competências do enfermeiro: planejar, organizar, executar e avaliar as atividades de enfermagem, alicerçados na metodologia assistencial de enfermagem; formular e implementar manuais técnicos operacionais para equipe de enfermagem nos diversos setores de atuação. Já aos profissionais de nível médio compete atuar no âmbito de suas atribuições junto aos clientes submetidos a exames radiológicos, assim como na prevenção, tratamento e reabilitação a clientes submetidos à radiação ionizante.

Inicialmente, as atividades do enfermeiro na área de radiologia eram focadas principalmente no gerenciamento do setor. No entanto, a radiologia deixou de ser uma especialidade puramente de diagnóstico para incorporar a radiologia intervencionista

(ACAUAN *et al.*, 2014). Como resposta, o papel da enfermagem em radiologia evoluiu. Hoje, o enfermeiro da radiologia é, também, elemento integrante da assistência aos pacientes submetidos a procedimentos radiológicos, onde a diversidade e a complexidade de procedimentos realizados apontam para uma necessidade de o enfermeiro assumir também ações voltadas para o cuidado direto ao paciente (TURRINI, 2010). Na maioria dos casos, o enfermeiro da radiologia esclarece sobre o procedimento, realiza a venopunção periférica, garante a disponibilidade de medicamentos de emergência, administra medicamentos, monitora os sinais vitais e assiste os pacientes em suas necessidades pessoais (BWANGA, 2020).

A Radiologia Intervencionista compreende uma série de intervenções diagnósticas e terapêuticas, que utilizam o exame de imagem como guia para localizar a lesão. São realizadas por via percutânea através da inserção de agulhas e drenos em qualquer parte do organismo, executadas sob anestesia local ou sedação, citando-se: biópsia de órgãos, drenagem de coleções líquidas estéreis ou infectadas, drenagem de via biliar, trato urinário e gastrintestinal guiados por tomografia (LUZ *et al.*, 2007; EHRLICH; COAKES, 2020).

Dessa forma, o papel da enfermagem tornou-se mais complexo, não apenas pela diversidade de procedimentos invasivos, mas também pelas limitações em assistir o paciente submetido à sedação na TC, visto que, durante a aquisição das imagens, a equipe deve permanecer fora da sala. Assim, a equipe de enfermagem integra seus conhecimentos e habilidades com os de diagnóstico por imagem para garantir o cuidado ideal e seguro (BWANGA, 2020) e tem a tarefa de assistir ao paciente que é sedado em um ambiente no qual a visualização direta é impedida pela colocação de campos esterilizados, posicionamento do paciente e por permanecer do lado externo observando através do vidro plumbífero durante as aquisições das imagens, dificultando a visualização e a avaliação do paciente durante os procedimentos (PELLA *et al.*, 2018).

Em virtude do aumento da complexidade de procedimentos realizados, ocorreu um avanço na contratação ou designação de profissionais de enfermagem para atuar nas unidades de radiologia (TURRINI, 2010; BWANGA, 2020). Assim, o trabalho do enfermeiro na TC passou a ser distribuído de forma a atuar com o recorte dos seus olhares para um objeto de trabalho diferente. Um prioriza a assistência direta ao

paciente, com o acolhimento dos pacientes e familiares, orientação e estímulo dos membros da equipe de enfermagem a fazer também e busca realizar os procedimentos em conformidade com as técnicas de enfermagem e de forma segura. O outro assume atividades burocráticas, com o enfoque na administração e coordenação, sendo também o agente do processo de trabalho de gerência na prática de enfermagem, que se configura como ferramenta do processo de cuidar, organizando o trabalho no que se refere aos recursos humanos e materiais, e criando condições para sua realização (SANTOS *et al.*, 2015).

Enquanto enfermeira coordenadora da equipe de enfermagem na UDIMG, tenho a constante preocupação com a melhoria da qualidade da assistência de enfermagem por meio de melhor organização do processo de trabalho e ampliação do engajamento da equipe para a garantia de um serviço de eficiência e eficácia. Com a finalidade de se prestar a assistência de qualidade aos usuários durante a realização da TC, trouxemos como **objeto de estudo** as ações da equipe de enfermagem na assistência direta aos pacientes submetidos ao exame de TC. Além disso, espera-se contribuir com o debate sobre a qualidade na assistência de enfermagem, sobretudo no que se refere às ações da enfermagem nessa recente atividade.

Durante a realização da TC, podem acontecer algumas intercorrências que são, em sua maioria, relacionadas à administração do meio de contraste. Os meios de contraste aumentam a absorção dos raios X no tecido onde se encontram, com consequente aumento do contraste entre os tecidos adjacentes. Por essa razão, os meios de contraste são especialmente úteis para visualização de vasos sanguíneos, em estudos fisiológicos e funcionais, além da caracterização e aumento da visibilidade das lesões (DAWSON; COSGROVE; GRAINGER, 1999). Portanto, os meios de contraste são usados para melhorar a qualidade da imagem. Seu valor é reconhecido há muito tempo, mas, como qualquer outro produto farmacêutico, esses agentes não são completamente isentos de risco. Os efeitos colaterais adversos da administração de meios de contraste podem variar de pequenos distúrbios fisiológicos a raras situações graves de risco à vida (ACR, 2021).

É fundamental conhecer as possíveis reações relacionadas ao meio de contraste para que haja planejamento, profilaxia e atendimento adequado e individualizado (DUTRA *et al.*, 2020). Programas contínuos de melhoria da qualidade com treinamento em

serviço e sessões de revisão são úteis em assegurar as respostas adequadas e imediatas, uma vez que o tratamento ideal das reações ao meio de contraste começa com um plano bem elaborado e uma equipe devidamente treinada (ACR, 2021).

As reações adversas agudas ao meio de contraste acontecem na primeira hora após a injeção e, quando ocorrem, são na maioria das vezes leves ou moderadas. Podem ser classificadas de acordo com sua fisiopatogenia em reações de hipersensibilidade ou respostas fisiológicas ou tóxicas, sendo que a maioria das reações de hipersensibilidade não é alérgica propriamente dita, não havendo anticorpo reconhecido contra o meio de contraste e podendo ocorrer sem a necessidade de exposição prévia (ESUR, 2018). As frequências relatadas das reações adversas agudas variam de 0,2% a 0,7% para os meios de contraste iodado de baixa osmolalidade. Os pacientes de alto risco para reações agudas são os que possuem antecedente de reação prévia ao meio de contraste ou asma não controlada ou, ainda, com exacerbação recente (DUTRA *et al.*, 2020).

Juchem, Almeida e Lucena (2010) descrevem em seu estudo as respostas adversas imediatas ao meio de contraste com iodo, evidenciadas por sintomas leves, moderados e graves. Nos sintomas leves, descrevem a presença de náuseas, vômitos e pruridos; hipotensão arterial, taquicardia e dispneia nos casos de eventos adversos de grau moderado; já os sinais de agravamento compreendem broncoespasmo, bradicardia e parada cardiorrespiratória.

As reações adversas também podem ocorrer de forma tardia, entre uma hora e dez dias decorrentes da exposição ao meio de contraste. Um estudo realizado por Loh e colaboradores (2010) descreveu uma incidência entre 0,5% e 14% de respostas tardias ao meio de contraste com iodo. Entre essas respostas, os eventos de natureza alérgica e cutânea são as mais frequentes, como urticária, erupções cutâneas persistentes e exantema generalizado.

Entre as respostas tardias, destaca-se a piora da função renal, que pode ocorrer por volta de 48-72 horas após o uso do contraste iodado por via endovenosa. Esse evento é descrito como injúria renal aguda pós-contraste (ESUR, 2018). A incidência de lesão aguda pós-contraste é inferior a 5% em pacientes sem fatores de risco. No entanto, é aumentada em pacientes com qualquer comorbidade que possa resultar em redução da taxa de filtração glomerular, como hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus,

idade avançada, insuficiência cardíaca congestiva e hipovolemia. O uso de drogas nefrotóxicas em pacientes previamente submetidos a exames diagnósticos e volume excessivo de contraste também está relacionado ao aumento da incidência de injúria renal aguda pós-contraste, podendo chegar a 50% naqueles com múltiplos fatores de risco (MOURA *et al.*, 2017).

Com o crescimento do uso do meio de contraste iodado na prática clínica, torna-se preocupante o aumento da ocorrência de reações adversas. Em vista disso, é fundamental que a equipe de enfermagem que trabalha integrando o serviço de imagem esteja preparada para oferecer assistência de maneira ampla – que vai além da intervenção e manejo das reações adversas, caso estas ocorram – ou seja, direcionada para a identificação dos riscos desses eventos e implementação de ações preventivas, bem como o monitoramento de pacientes e reconhecimento precoce das reações adversas (AYCOCK *et al.*, 2018; EHRLICH; COAKES, 2020).

Como forma de prevenir as reações alérgicas nos pacientes que apresentem história de sensibilidade ao iodo e que possuem indicação de contraste endovenoso, são administrados anti-histamínicos e corticoides previamente à realização do exame de TC (OLIVEIRA; ALVIM; TEIXEIRA, 2019).

A hidratação é a base para a prevenção, a qual deve ser monitorada e individualizada para evitar sobrecarga de volume e complicações da própria hidratação, como a congestão pulmonar. Não existe um consenso sobre o protocolo mais adequado de hidratação venosa, mas o uso de solução salina isotônica é preconizado para pacientes internados, variando o ritmo e o volume de administração. Em geral, sugere-se começar a hidratação antes e continuar depois da administração do meio de contraste (FAUCON; BOBRIE; CLÉMENT, 2019; ESUR, 2018; ACR, 2021).

Outro evento adverso que pode ocorrer na realização do exame é o extravasamento do meio de contraste venoso. Para se evitar essa ocorrência, o local da punção venosa deve ser avaliado criteriosamente, pois o meio de contraste pode infiltrar e causar necrose dos tecidos afetados (OLIVEIRA; ALVIM; TEIXEIRA, 2019). A incidência relatada de extravasamento de meio de contraste na TC varia de 0,1% a 1,2%. Os extravasamentos são mais comuns quando as injeções são feitas em cateteres mais periféricos e tendem a ser mais volumosos quando há o uso da bomba injetora (ACR, 2021).

Diante do exposto, emergiu a seguinte **questão norteadora**: Como utilizar as melhores evidências científicas na elaboração do protocolo de enfermagem para o paciente submetido a tomografia computadorizada?

O estudo desta temática justifica-se por ser um campo de atuação da enfermagem relativamente novo, no qual há uma lacuna na literatura de referenciais teóricos, e pela necessidade de gerenciamento para sistematizar o processo de trabalho da enfermagem na realização da TC, que é complexa pelo perfil de pacientes que são atendidos, variando do atendimento ao paciente em nível ambulatorial ao paciente crítico e de emergência, em todas as faixas etárias. O estudo possibilitará melhorias na organização do trabalho da equipe de enfermagem, além de permitir ao profissional participar dessa construção e trazer benefícios à instituição, ao profissional e ao paciente, tendo em vista a organização do trabalho e fortalecimento da qualidade assistencial como uma premissa e não como uma consequência do trabalho.

2 OBJETIVO

Elaborar um protocolo de enfermagem para o paciente submetido a tomografia computadorizada.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 QUALIDADE DO SERVIÇO EM SAÚDE

A definição de qualidade dos serviços passa por alguns conceitos. Entretanto, no setor saúde, esses conceitos dizem respeito à consolidação de um elevado padrão de assistência e apoiam-se concretamente na avaliação de três dimensões - estrutura, processo e resultado (PERTENCE; MELLEIRO, 2010).

O Institute of Medicine (IOM) define a qualidade dos cuidados como “o grau em que os serviços de saúde prestados a indivíduos e populações aumentam a probabilidade de atingir os resultados desejados e consistentes com o conhecimento profissional atual” (IOM, 1990).

Na saúde, Avedis Donabedian é considerado o principal estudioso sobre gestão de qualidade. O autor parte da premissa de que a qualidade é a obtenção de maiores benefícios em detrimento de menores riscos para o paciente/cliente/usuário (DONABEDIAN, 1988). O conceito de qualidade defendido pelo estudioso é pautado em sete pilares: eficácia, efetividade, eficiência, otimização, aceitabilidade, legitimidade e equidade (DONABEDIAN, 1990). O autor apresenta esses conceitos nos seguintes termos.

A Eficácia é a capacidade de oferecer o melhor que se pode fazer sob as condições mais favoráveis e controladas, produzindo melhoria na qualidade em saúde. A estratégia mais eficaz de tratamento é o limite superior do que pode ser alcançado.

A Efetividade se refere à melhora alcançada em condições reais da prática diária em relação ao melhor cuidado verificado nos estudos de eficácia, o quanto o cuidado se aproxima do melhor cuidado possível.

A Efetividade se iguala à Melhora real na saúde, com o cuidado a ser avaliado ou a Melhora ideal na saúde, com o melhor cuidado.

A Eficiência é a capacidade de se obter o máximo de melhora na saúde com o menor custo. Assim, as duas estratégias de cuidado são igualmente eficazes ou efetivas, a mais eficiente é a de menor custo.

A Eficiência é a Melhora esperada na saúde com o cuidado a ser avaliado ou o Custo do cuidado.

Em algumas situações, pequenas melhorias no cuidado não justificam um aumento desproporcional no custo, dessa forma, pode ser empregada a relação entre custos e benefícios, a Otimização.

A Aceitabilidade é definida como a adaptação do cuidado de saúde aos desejos, expectativas e valores dos pacientes e das suas famílias. Depende, em grande parte, da avaliação subjetiva do paciente e, também, da consideração da acessibilidade, da relação médico-paciente e da comodidade do tratamento (DONABEDIAN, 1990)

A Legitimidade é a aceitabilidade do cuidado da forma como é visto pela sociedade em geral. O que a sociedade considera cuidado ótimo varia em razão da avaliação do que os indivíduos consideram ótimo. Frequentemente a sociedade tem uma percepção de custos bem diferente da percepção do indivíduo. A principal razão é o financiamento social da saúde por terceiros ou pelo Estado.

A Equidade é o que determina o que é justo na distribuição de cuidados e dos seus benefícios entre os indivíduos de uma população.

Donabedian (1979, 1980), com base no enfoque sistêmico e principalmente preocupado em avaliar a qualidade do cuidado médico, sistematizou diversas propostas de abordagem para o entendimento da avaliação em saúde considerando a tríade: estrutura-processo-resultados. A estrutura diria respeito aos recursos materiais, humanos e organizacionais; o processo a tudo aquilo que medeia a relação profissional-usuário; e os resultados estariam relacionados tanto ao produto das ações (consultas, exames, visitas) quanto à modificação no estado de saúde de indivíduos e da população.

Mesmo que os resultados constituam um indicador de qualidade, é necessário realizar avaliações simultâneas das estruturas e dos processos para conhecer as razões das diferenças encontradas, de forma a planejar intervenções, que levem não apenas à

melhoria da assistência à saúde, mas também ao alcance da eficiência na administração dos serviços de saúde (PAGANINI, 1993).

Os instrumentos e métodos de gestão da qualidade são necessários para o hospital melhorar sua credibilidade e sua eficácia e para justificar sua performance e desempenho (BURMESTER, 2017).

3.2 TECNOLOGIAS GERENCIAIS NO TRABALHO EM SAÚDE

As tecnologias gerenciais são consideradas um processo sistematizado e testado de ações teórico-práticas (planejamento, execução e avaliação), utilizadas no gerenciamento da assistência e dos serviços de saúde para intervir no contexto da prática profissional, buscando a melhoria da sua qualidade. A utilização das tecnologias gerenciais permite a aplicação efetiva dos recursos humanos e materiais. Ela também permite uma visão compartilhada baseada no diálogo entre os sujeitos, proporciona interação aos profissionais e clientela, disposição para escutar e falar, possibilita um ambiente de trabalho criativo, prazeroso, de autoestima, de processo ensino-aprendizagem e de desenvolvimento das pessoas (NIETSCHE *et al.*, 2005).

Um dos conceitos que é tido como base para a compreensão dos tipos de tecnologias envolvidas no trabalho em saúde é a classificação definida por Merhy (2002), que classifica como leves: as relações do tipo produção de vínculo, acolhimento, gestão como uma forma de governar processos de trabalho; leve-duras: os saberes estruturados que operam no processo de trabalho em saúde, como a clínica médica, a clínica psicanalítica e a epidemiologia; e duras: material concreto, como máquinas, normas, estruturas organizacionais.

Acrescenta-se também o conceito de processo, que segundo a Fundação Nacional da Qualidade,

é composto por um agrupamento de atividades inter-relacionadas ou interativas e devem ser executadas em uma sequência estabelecida, nas quais conduzem a um resultado esperado, transformam insumos (entradas) em produtos/serviços (saídas), assegurando o atendimento das necessidades e expectativas dos clientes e de outras partes interessadas (FNQ, 2018, p. 4).

É importante destacar que o contexto do processo de trabalho em saúde tem a característica da imprevisibilidade, uma vez que é inteiramente dependente da relação entre sujeitos e produzida no espaço partilhado com o usuário, o que o torna refratário à prescrição de tarefas padrão, já que se corporifica em um encontro entre pessoas (MERHY, 2002).

Dessa forma, ainda que existam na área da saúde os procedimentos formatados e prescritos, como, por exemplo, o protocolo de atendimento, o processo de autogestão e autonomia favorece a cooperação e a construção de sentido para o trabalho realizado. O trabalho real é atravessado por ajustes e acordos que demonstram, com diferentes nuances, a cooperação entre os profissionais especializados por meio de debate técnico permeado por elementos intersubjetivos. Nesses processos, destacam-se o papel do reconhecimento como retribuição simbólica pelas contribuições de cada trabalhador à organização do trabalho, à sua mobilização subjetiva, ao seu investimento no trabalho, às responsabilidades e riscos que assume, e a possibilidade de transparência sobre o trabalho real, com os ajustes aportados por cada trabalhador, condição de instauração da confiança e da cooperação (AZEVEDO *et al.*, 2018).

De acordo com Deming (2021) os problemas das organizações são causados por falhas do próprio sistema adotado e não por quem o opera. Dessa maneira, ele enfatiza que a solução deve estar voltada para a realização de melhorias nos processos, e não para a responsabilização das pessoas por mau desempenho. Ele estimulou a visão sistêmica da gestão baseada na melhoria contínua de produtos e serviços, de forma cíclica, ou seja, pelo ciclo de controle de processos *Plan, Do, Check, Act* (PDCA) que se baseia em quatro etapas 1 – planejar, que é o planejamento das ações; 2 – fazer, que corresponde à execução do plano, 3 – checar, que engloba a verificação e a análise dos resultados, 4 – agir, que significa agir sobre as causas, corrigir ou eliminar desvios.

Deming reuniu quatorze princípios publicados em 1982; que, segundo Possarle (2019, p. 128) são:

- 1 – estabelecer constância de propósitos de melhoria do produto e dos serviços;
- 2 – adotar uma nova filosofia de não aceitar erros materiais e humanos;
- 3 – não depender da inspeção para atingir a qualidade. Eliminar a inspeção em massa, introduzindo a qualidade no produto desde o início;
- 4 – cessar a prática de aprovar orçamentos com base no preço, minimizar o custo

total; 5 – melhorar constantemente o sistema de produção e de prestação de serviços, aprimorando a qualidade e a produtividade e reduzindo os custos; 6 – instituir o treinamento no local de trabalho; 7 – instituir a liderança. O objetivo da gestão é fazer com que as pessoas e as máquinas executem um trabalho melhor; 8 – eliminar o medo para que todos trabalhem de forma eficaz; 9 – eliminar as barreiras entre os departamentos. Pessoas engajadas devem trabalhar em equipe; 10 – Eliminar lemas, exortações e metas para a mão de obra que exijam nível zero de falhas e estabeleçam novos níveis de produtividade; 11 – eliminar padrões de trabalho (quotas) na linha de produção. Elimine o processo de administração por número e substitua pela administração por processos; 12 – remover as barreiras que impedem as pessoas de se orgulhar de seu desempenho; 13 – instituir um forte programa de educação e aprimoramento; 14 – engajar todos da organização no processo de promover a transformação.

A implementação da gestão por processos pode ser uma das estratégias mais apropriadas para o desenvolvimento da gestão do conhecimento organizacional e melhoria da qualidade dos serviços de saúde, tornando-se um instrumental prático para o aperfeiçoamento gerencial e dos sistemas produtivos, e fornecendo melhor visibilidade das atividades desenvolvidas. A gestão por processos auxilia ainda o encaminhamento e aplicação de ações direcionadas a pontos críticos, resultando na minimização dos erros e maior segurança e eficiência do processo de trabalho, pois permite uma visão integrada da organização; identifica, monitora e avalia a variabilidade dos processos, custos e desperdícios; concentra o foco no que realmente interessa; e contribui para aumentar o grau de satisfação dos clientes (ALVES, 2020).

3.2.1 Ferramentas da qualidade

A qualidade deve ser compreendida como um parâmetro de avaliação, sem o qual o serviço de saúde oferecido pelas instituições de saúde estaria fortemente comprometido. A tarefa da avaliação do funcionamento dos serviços de saúde é a de investigar, estabelecer e aperfeiçoar os conceitos de qualidade, assim como a de fomentar o desenvolvimento de padrões mais elevados de atendimento (PERTENCE; MELLEIRO, 2010).

Na área da saúde, um marco para a mudança na forma como se respondia aos erros médicos se deu a partir da publicação do relatório do Instituto de Medicina dos Estados

Unidos, emitido em 1999, trazendo com evidência a seguinte afirmação: “Errar é humano: construindo um sistema de saúde mais seguro”, trazendo a conclusão de que a atividade de atendimento especializado não era uma prática infalível e que havia alta probabilidade de causar eventos adversos. A partir desse marco, deixou-se de voltar a culpa para os indivíduos, o que passa a ser da organização e este se configura em um desafio para o futuro na melhoria da qualidade da assistência e segurança do paciente: encontrar os mecanismos mais eficientes para induzir o tipo de mudança organizacional na enfermagem (SLOANE *et al.*, 2018).

No Brasil, a Segurança do Paciente já faz parte da agenda política desde a mobilização do Ministério da Saúde junto à Organização Mundial da Saúde (OMS), com o seu ápice em 2013, a partir da publicação da Portaria no 529/2013, que institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (BRASIL, 2013), que tem por objetivo geral contribuir para a qualificação do cuidado em saúde em todos os estabelecimentos de saúde do território nacional.

Os serviços de saúde apresentam como meta o atendimento das necessidades e expectativas dos seus usuários e que essa meta seja realizada com alto padrão de qualidade da assistência prestada. Nessa perspectiva, as ferramentas da qualidade revelam-se como instrumentos que podem apoiar os processos avaliativos objetivando o alcance da qualidade nos serviços de saúde.

Definimos ferramentas da qualidade como “técnicas utilizadas com a finalidade de definir, mensurar, analisar e propor soluções para os problemas que interferem no bom desempenho dos processos de trabalho” (PERTENCE; MELLEIRO, 2010, p. 1025).

São inúmeras as ferramentas que podem ser empregadas na implantação e consolidação do processo de gestão de qualidade e produtividade de uma instituição, tais como Diagrama de Pareto, Fluxograma, Diagrama de causa e efeito de Ishikawa, *brainstorming*, gráficos de dispersão e folha de verificação, dentre outros.

O PDCA abrange quatro etapas de um ciclo que tem o objetivo de estabelecer o aperfeiçoamento contínuo. O significado da sigla deriva dos termos em inglês, onde P (*plan*) é a fase de planejar; D (*do*) é a etapa de fazer, executar; C (*check*) é a fase de verificar, controlar e acompanhar; e por último, A (*act*) é agir ou aprimorar. A

representação do PDCA sempre é circular, o que transmite a ideia de etapas e fases dinâmicas e interdependentes (ALVES, 2018).

A ferramenta 5W2H é um plano de ação que objetiva a execução de um *checklist* visando à precisão dos resultados para um planejamento e tomada de decisão quanto às ações que devem ser implementadas (MELLO *et al.*, 2017). Nessa ferramenta, as ações são identificadas e organizadas, bem como os responsáveis por sua execução, tornando-a um importante instrumento para a implantação de projetos (POSSARLE, 2019).

Quadro 1 – Ferramenta do método 5W2H.

Método dos 5 W 2H			
5W	What	O que?	Que ação será executada?
	Who	Quem?	Quem irá executar/participar da ação?
	Where	Onde?	Onde será executada a ação?
	when	Quando?	Quando a ação será executada?
	Why	Por quê?	Por que será executada?
2H	How	Como?	Como será executada a ação?
	How Much	Quanto custa?	Quanto custa para executar a ação?

Fonte: Mello (2017).

A busca incessante por oferecer serviço de qualidade, com destaque para minimizar eventos, restringir retrabalho, diminuir desperdícios, melhorar os níveis de execução do serviço e suplantar as expectativas dos clientes, tem levado as organizações de saúde a estudarem as oportunidades de aprimoramento e implementarem ações direcionadas para alcançar seus objetivos. Mensurar a qualidade em serviços de saúde é indispensável para planejar e implementar melhorias, por meio de novas técnicas de gestão que tenham como alvo a estrutura, os processos e os resultados, bem como a análise dos cenários políticos, sociais e econômicos. Esse cenário pressupõe que os gestores utilizem indicadores que possam medir, precisamente, a adequação dos produtos e serviços definidos para o processo (ALVES, 2020).

3.3 FERRAMENTAS GERENCIAIS UTILIZADAS PELOS ENFERMEIROS

As ferramentas gerenciais têm a finalidade de auxiliar o planejamento de ações de melhoria de forma organizada, sistemática e eficiente (MÉNÈS, 2021). Elas são utilizadas na prática do enfermeiro como meio de gerenciamento da assistência, de organização dos serviços de saúde e para a avaliação das práticas assistenciais (MOURÃO NETTO; DIAS; GOYANNA, 2016), uma vez que o enfermeiro exerce papel fundamental na gestão do trabalho, especialmente no que se relaciona aos aspectos da gestão de pessoas, da assistência e de materiais (LORENZETTI *et al.*, 2014).

A saber, as dimensões do papel do enfermeiro compreendem o cuidado/assistência, gestão/administração, ensino/educação e pesquisa, e essas dimensões devem estar interligadas, pois quando ocorre a divergência entre elas, a qualidade do cuidado é comprometida e isso gera conflitos no trabalho do enfermeiro (LORENZETTI *et al.*, 2014).

No que tange às ferramentas gerenciais, podemos citar os instrumentos e protocolos, que estão cada vez mais presentes no fazer dos profissionais de saúde, por relacionarem-se com a normatização de ações e registros e por estarem associados à economia de tempo durante a prestação do cuidado. As ferramentas gerenciais podem ter a finalidade de registro, de nortear os processos, de informar e de avaliar (MOURÃO NETTO; DIAS; GOYANNA, 2016).

Os instrumentos de registro são representados pela grande maioria dos impressos, como prontuários, folhas de evolução, autorização para internação hospitalar (AIH), folhas de frequência, ficha de notificação, dentre outros. Embora representem a maior parte dos construtos utilizados, têm seu desenvolvimento assentado, preponderantemente, no empirismo (MOURÃO NETTO; DIAS; GOYANNA, 2016).

Em relação aos instrumentos que norteiam os processos e padronizam as ações, merecem destaque os protocolos assistenciais. Eles constituem uma estratégia fundamental para promover a segurança do paciente, através da incorporação de boas práticas dos cuidados em saúde (COSTA; ALMEIDA; MELO, 2018).

Vantagens são apontadas para o uso de protocolos assistenciais, tais como a maior segurança aos usuários e aos profissionais, a redução da variabilidade de ações de cuidado, melhora na qualificação dos profissionais para a tomada de decisão assistencial, facilidade para a incorporação de novas tecnologias, inovação do cuidado, uso mais racional dos recursos disponíveis, maior transparência e controle dos custos. Ainda como vantagens, os protocolos facilitam a disseminação de conhecimento, a comunicação profissional e a coordenação do cuidado (PIMENTA, 2017).

A organização do trabalho com protocolos se faz necessária na medida em que os trabalhadores, como componentes do processo de trabalho, possam reformulá-los em prol de um objetivo em comum com a instituição, a saúde (AGUIAR *et al.*, 2017).

Os protocolos são instrumentos legais, construídos dentro dos princípios da prática baseada em evidências e oferecem as melhores opções disponíveis de cuidado. Devem conter detalhes operacionais e especificações sobre o que se faz, quem faz e como se faz, conduzindo os profissionais nas decisões de assistência. O uso dos protocolos tende a aprimorar a assistência, favorecer o uso de práticas cientificamente sustentadas, minimizar a variabilidade das informações e condutas entre os membros da equipe de saúde, estabelecer limites de ação e cooperação entre os diversos profissionais (PIMENTA, 2017).

Dessa forma, a falta de protocolos para a organização do trabalho traz, portanto, dificuldades no funcionamento do serviço, uma vez que as atividades são desenvolvidas sem uma padronização estabelecida e não há uma organização da assistência de enfermagem.

A construção de protocolos constitui-se em uma das atividades realizadas pelos profissionais, em meio a outras demandas, mas é de extrema importância, principalmente para a segurança do paciente. A elaboração dessa tecnologia de trabalho ocorre por estudos teóricos, diálogos entre pares e práticas, como simulações de sua implantação no cuidado em saúde. Entre os entraves para a construção e apropriação dos protocolos pelos profissionais está a falta de tempo devido à alta demanda de atendimento que o hospital recebe. O momento pelo qual passa a instituição é ímpar para se estabelecer novos fluxos, novas condutas e fomentar o

desenvolvimento da cultura de segurança, por meio da implementação dos protocolos assistenciais (KRAUZER *et al.*, 2018).

Dessa maneira, confrontam-se subjetividades, identificam-se semelhanças e dessemelhanças, abrindo uma possibilidade de se estabelecer projetos comuns em meio às diferenças. Outrossim, ressalta-se a importância do diálogo como um dos pilares que oferece sustentação à elaboração e implementação dos protocolos.

Outra ferramenta gerencial relevante para uma atuação adequada e maior visibilidade e reconhecimento da profissão é a aplicação do planejamento participativo nas diversas instâncias, serviços e unidades assistenciais sob coordenação da enfermagem (LORENZETTI *et al.*, 2014). No que se refere a essa ferramenta, Lima Haddad e Sardinha (2008) apontam que o planejamento estratégico elaborado juntamente com a equipe foi considerado um instrumento apropriado e indicado para sua viabilização e que modificou positivamente o processo de trabalho da enfermagem com reflexos efetivos na melhoria do ambiente de trabalho e propiciando uma assistência mais humanizada e integral.

Portanto, cabe ao enfermeiro o incentivo à reflexão da equipe sobre o trabalho da enfermagem, pois entendemos que novas formas de organização do trabalho somente serão possíveis se os trabalhadores de enfermagem passarem a ser atores do processo, a partir de reflexões sistemáticas acerca da organização do trabalho e das implicações atuais do modo como o trabalho da enfermagem vem ocorrendo ao longo dos anos, corroborando o que apontam os estudos, de que a organização e gestão do trabalho têm interferido inclusive nos processos de desgaste dos trabalhadores e na satisfação destes com o trabalho (LORENZETTI *et al.*, 2014).

Azevedo e outros (2018) destacam a relevância dos encontros regulares das equipes para discutir casos e acordar linhas de intervenção, expressando então que as ações de saúde não se articulam apenas por intermédio de instrumentos normativos e racionais, tornando-se essencial explicitar as conexões entre as intervenções e reconhecer as diferenças entre os profissionais para que as ações possam levar à melhoria da qualidade do cuidado.

Para a área de saúde, dispomos de uma ferramenta muito utilizada que é a *Árvore de Problemas* que possibilita a discussão do que é causa e do que é consequência de um problema (SOUZA, 2010).

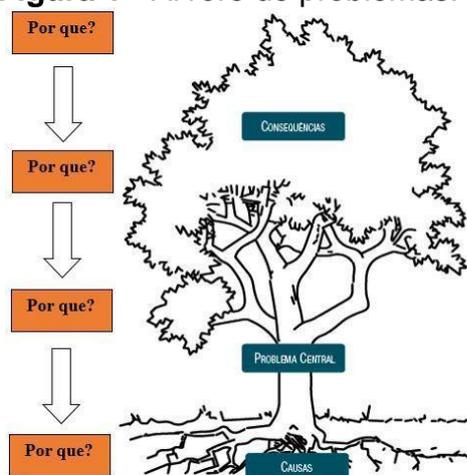
Essa ferramenta permite com que a equipe discuta o problema focando não somente nas consequências do problema, pois, dessa forma, poderia mascarar a sua resolução. De acordo com Coral *et al* (2009), essa metodologia permite estabelecer, através de diagramas, uma análise do problema do ponto de vista das “causas que o criam” e tem como objetivo encontrar as causas dos problemas para desenvolver projetos que as eliminem.

O Diagrama da *Árvore* é considerado uma ferramenta gerencial de elevada importância, não somente por ser simples e de fácil manuseio e utilizável em diversos ambientes, contextos e áreas de atuação, mas por obter melhor desempenho no processo de identificação da causa raiz, que é fundamental para a solução de problemas (ORIBE, 2012).

Para a construção da *Árvore de Problemas*, estudiosos na área (CORAL *et al.*, 2009) recomendam a associação com outras técnicas como o *brainstorming* (tempestade de ideias). Essas ferramentas devem ser utilizadas em reunião de equipe, com representantes de vários setores e que tenham conhecimento do contexto e da realidade da instituição.

Para Possarle (2019), a ferramenta *brainstorming* possibilita o estímulo à geração de ideias, tanto para a identificação de problemas mais visíveis quanto para o incentivo à geração de propostas de solução de problemas. À medida que as ideias e as proposições vão surgindo, podemos organizá-las por afinidades em um diagrama de afinidade.

Com enfoque nos problemas, a ferramenta auxilia na determinação do foco da intervenção, podendo ser definida como uma metáfora, em que a ilustração gráfica mostra a situação-problema representada pelo tronco, as principais causas são representadas pelas raízes e, por fim, as folhas e os galhos são os efeitos negativos (consequências) que ela provoca na população alvo do projeto.

Figura 1 - Árvore de problemas.

Fonte: Teles (2017).

Em termos metodológicos, os passos a serem seguidos para a construção da árvore de problemas são:

- tomar o problema e seu contato;
- identificar a ideia principal do problema;
- estabelecer as possíveis causas e efeitos;
- montar o diagrama de causas e efeitos (opcional);
- separar o grupo de causas e grupo de efeitos do problema;
- montar a árvore de problemas;
- buscar os porquês das causas; e
- montar um plano.

Essas ferramentas foram utilizadas para apoiar o desenvolvimento deste estudo, pois proporcionou inicialmente a discussão do problema pela equipe de enfermagem. Entender como a enfermagem participa do desenvolvimento da atividade de assistência ao paciente que será submetido a TC contribuirá para que as evidências científicas para a elaboração de um protocolo sejam apreendidas pela equipe que atua na UDIMG.

4 PERCURSO METODOLÓGICO

4.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Trata-se de uma pesquisa aplicada de desenvolvimento tecnológico. A pesquisa aplicada de desenvolvimento tecnológico objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos (GIL, 2017). Esta pesquisa seguiu as seguintes etapas: preparação, execução e disseminação.

Na primeira etapa, foram realizadas as seguintes ações: levantamento do problema (seminário 1), revisão de literatura, elaboração da versão preliminar do problema e formação do grupo de trabalho. Na segunda etapa, denominada execução, foram realizados os seminários (2, 3 e 4) onde foi construído, analisado e validado o protocolo de assistência ao paciente que será submetido a TC. A terceira etapa, disseminação do protocolo englobou: apresentação e discussão junto ao Núcleo de Qualidade do Hucam/Ebserh e, posteriormente, será disseminada no colegiado gestor da unidade e para a comunidade hospitalar. Houve uma limitação no desenvolvimento dessa etapa, pois o estudo foi realizado durante o período da pandemia pelo Covid-19, o que gerou ajustes do processo de trabalho da UDIMG.

4.2 CENÁRIO DO ESTUDO

O estudo foi realizado na Unidade de Diagnóstico por Imagem e Métodos Gráficos (UDIMG), do Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes, localizado na cidade de Vitória, no Estado do Espírito Santo. Trata-se de um setor que recebe diariamente um intenso fluxo de pessoas para a realização de distintas modalidades de exames de imagem. São realizados, em média, por mês, 800 exames de Tomografia Computadorizada, 300 exames de Ressonância Magnética, 1300 Ultrassonografias, 400 Radiografias simples e 75 contrastadas, 350 Mamografias e 400 exames de

Densitometria Óssea. Cada uma dessas modalidades constitui-se num universo próprio com características peculiares.

Os usuários atendidos na UDIMG são provenientes do Complexo Regulador Estadual, das consultas ambulatoriais e de todas as unidades de internação no HUCAM. Os exames são previamente agendados, podendo ocorrer encaixes na dependência da complexidade ou gravidade dos pacientes provenientes do Setor de Urgência e Emergência e da Unidade de Cuidados Intensivos e Semi-Intensivos.

A escolha pela UDIMG se deu pela minha experiência profissional na área, por ser meu local de atuação, e pela complexidade dos atendimentos ali realizados. O processo de trabalho da equipe de enfermagem na TC é parte integrante de um processo de trabalho que é multidisciplinar e envolve as atividades desenvolvidas por Radiologistas, Médicos Residentes em Radiologia, Enfermeiros, Técnicos e Auxiliares em Enfermagem, Técnicos em Radiologia, Tecnólogos, Físico, Recepcionistas e Auxiliar Administrativo.

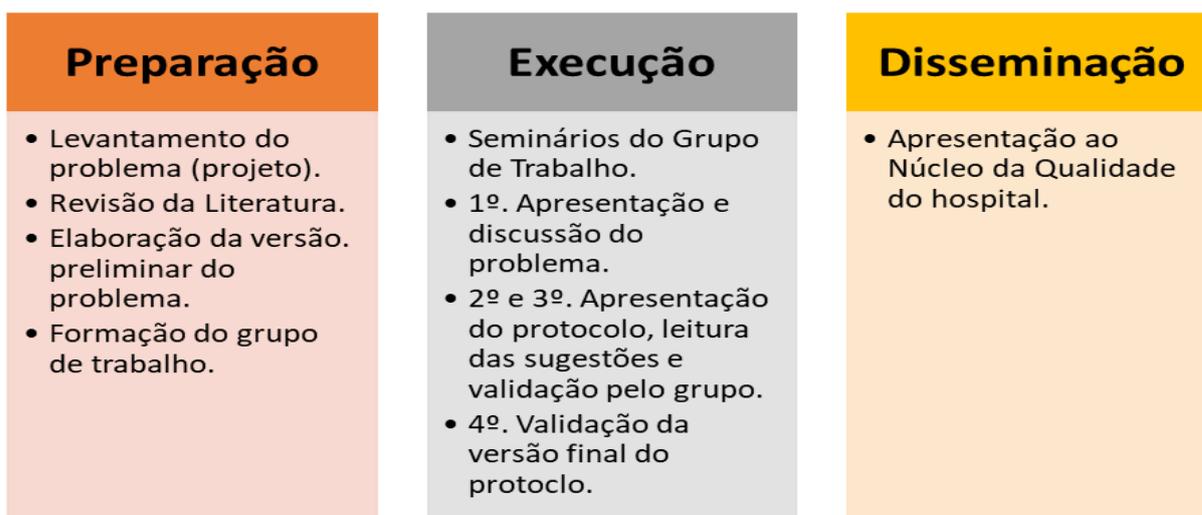
4.3 COLABORADORES DA PESQUISA

Foram selecionados e convidados a participar da pesquisa 7 servidores/colaboradores, compondo o grupo de trabalho, profissionais de enfermagem, enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem, da Unidade de Diagnóstico por Imagem e Métodos Gráficos do Hucam/Ebserh.

4.4 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Para o desenvolvimento da pesquisa elaboramos a estrutura descrita na Figura 2.

Figura 2 – Percurso metodológico: Compilação das várias etapas em três eixos baseados em Thiollent (2011).



Fonte: Elaborado pela autora.

4.4.1 Eixo da preparação

a) Para subsidiar a elaboração do protocolo, foi realizada uma revisão de escopo na literatura com o objetivo de mapear a evidência científica disponível sobre a assistência de enfermagem na tomografia computadorizada para uma assistência de enfermagem com qualidade no serviço de TC.

Adotou-se a metodologia Joanna Briggs Institute (JBI) para revisões de escopo, a qual estabelece as seguintes etapas: 1. identificar a questão de pesquisa, 2. identificar estudos relevantes, 3. Selecionar os estudos, 4. mapear os dados e 5. comparar, sumarizar e descrever os resultados (PETERS *et al.*, 2020). O relato dessa revisão seguiu o *checklist* Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-

Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR) (LOCKWOOD; TRICCO, 2020).

Para a construção da pergunta norteadora da pesquisa, utilizou-se a estratégia PCC, que representa o acrônimo: População, Conceito e Contexto. Sendo a População: enfermagem; Conceito: qualidade da assistência; Contexto: tomografia computadorizada. Dessa forma, foi formulada a seguinte questão: Quais as evidências científicas sobre a atuação da enfermagem na tomografia computadorizada?

Como critérios de inclusão, foram estabelecidos: publicações disponíveis na íntegra em meio eletrônico, que apresentarem dados sobre a assistência de enfermagem ao paciente submetido à tomografia, nos idiomas português ou inglês, publicados entre os anos de 2011 e 2021. Foram excluídos os estudos em formato de editoriais, carta ao editor e artigos de opinião.

Uma busca inicial limitada ao Medline e CINAHL foi realizada para identificar os descritores e as palavras-chave mais utilizados nos artigos sobre o tema, contidos nos títulos e resumos, que foram usados para ampliar a estratégia de busca desenvolvida. Foram escolhidos descritores de Descritores em Ciências da saúde (DeCS) e Medical Subject Headings (MeSH) e adequados às bases de dados pesquisadas, assim como foram adotadas as palavras-chave para ampliar a pesquisa textual. As estratégias foram elaboradas com o auxílio dos operadores booleanos AND para ocorrência de assuntos (entre os descritores DeCS/MeSH) e OR sendo utilizado para seus respectivos sinônimos (palavras-chave).

O acesso às bases de dados foi por meio do Portal de Periódicos CAPES, com o uso da plataforma Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), serviço que facilita a disponibilização e o acesso a benefícios digitais por meio do *login* da universidade. A busca foi realizada entre fevereiro de 2022 e março de 2022 nas seguintes bases de dados: Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), EMBASE, Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline/PubMed), SciELO, SCOPUS, Web of Science, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). A busca de estudos adicionais e da literatura cinzenta foi realizada por meio das referências da literatura incluídas nesta revisão.

Após a pesquisa, todas as citações identificadas foram agrupadas e carregadas no gerenciador de citações EndNote versão online (Clarivate Analytics) e as duplicações foram removidas. Em seguida, foram exportadas para a plataforma *online* Rayyan, sendo removidas as duplicações remanescentes e, nessa plataforma, foi realizada a seleção dos estudos por dois revisores de forma independente e com a opção *blind* ativada, iniciando-se pela leitura de títulos e resumos e posteriormente a importação e leitura na íntegra. Nos casos de divergências, os dois pesquisadores entraram em consenso. As razões para exclusão de fontes de evidência em texto completo que não atendiam aos critérios de inclusão foram registradas e relatadas na revisão de escopo.

A extração de dados foi feita em uma planilha criada no Excel para o preenchimento por cada um dos dois revisores de forma independente. Sendo coletadas as seguintes informações: autor (es), título do estudo, ano de publicação, país, objetivo do estudo, método e população; quanto ao conteúdo do estudo: nível de atenção à saúde; atividades da enfermagem. As discordâncias foram resolvidas por meio de discussão e consenso entre os dois revisores. Os dados finais foram apresentados descritivamente e por meio de quadros que facilitassem a visualização dos resultados.

b) A formação do grupo de trabalho para a elaboração do protocolo de assistência de enfermagem para a assistência ao paciente que será submetido a Tomografia Computadorizada. A formação do grupo de trabalho foi aleatória e intencional pois havia necessidade de se ter pessoas com *expertise* na área (SCARPARO *et al.*, 2012). Foram convidados para participar do estudo os membros da equipe de enfermagem lotados na UDIMG. Desenvolvemos este estudo com a participação de todos os membros da equipe de enfermagem, reconhecendo que essa equipe não trabalha desarticulada de outros profissionais lotados na UDIMG e da instituição que a abarca.

A escolha pela equipe de enfermagem também se deu por ser coordenadora dessa equipe e por representarem profissionais fundamentais na qualidade da assistência, além de terem o conhecimento do processo da realização dos exames como um todo, fazendo uma articulação direta com a equipe multiprofissional para garantia do atendimento das necessidades dos pacientes.

O envolvimento das atribuições das demais categorias profissionais da UDIMG se dará posteriormente através do Colegiado Gestor da UDIMG no qual participam representantes de todas as categorias atuantes na unidade.

Os critérios de inclusão foram: indivíduos que tivessem mais de um ano de experiência no setor da UDIMG, e os critérios de exclusão: os profissionais afastados no período de coleta de dados por licença maternidade, licença médica, licença capacitação, férias ou em trabalho remoto pela pandemia de COVID-19.

A coleta de dados foi realizada após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do HUCAM/UFES/EBSERH, CAAE 40200120.0.0000.5071, aprovação nº. 4.539.080, seguindo as orientações para a realização de projetos de pesquisa científica no HUCAM (HUCAM-EBSERH, 2018). O estudo atendeu todas as especificações da Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) RDC 466/2012 que se refere a estudos em seres humanos.

Os participantes foram esclarecidos sobre a natureza da pesquisa, seus aspectos éticos e legais e assinaram, após o aceite da participação, o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), onde se encontram descritos os objetivos e métodos de coletas de dados, como também a autorização para publicação dos dados obtidos pela pesquisadora com a garantia de manter anonimato de suas identidades (APÊNDICE). Para tal anonimato, foram utilizados códigos para a identificação dos participantes, com a utilização de letras (A, B, C...).

4.4.2 Eixo de execução

A discussão do processo de trabalho, construção do protocolo, elaboração e aprovação do documento foi em conjunto com a equipe de enfermagem da UDIMG. Para a coleta dos dados, foi previamente acordado junto à chefia da UDIMG o melhor dia e horário para a realização das reuniões do grupo, levando em consideração o horário de menor fluxo de trabalho, de forma que não prejudicasse a rotina de trabalho no setor.

Optamos por utilizar a técnica de Grupos Focais, um método que permite dar voz aos participantes e que coleta informações por meio das interações grupais.

O Grupo Focal é constituído por um grupo de pessoas que compartilham entre si alguma característica comum. O objetivo é que os participantes interajam como um grupo, dividindo suas visões sobre determinado assunto, trocando experiências e fazendo sugestões (TANAKA; SANTANA, 2018). De maneira geral, um Grupo Focal é composto por um número de participantes que varia de seis a doze pessoas (DE OLIVEIRA *et al.*, 2020). De acordo com Wenzel (2012),

Usa-se a expressão 'focal' porque as conversações são realizadas como uma atividade coletiva, como realizar uma tarefa, assistir um filme e depois debater sobre esse assunto com um conjunto específico de questões. Embora se possa confundir com entrevistas grupais, a ideia é um pouco mais ampla, no sentido de que os participantes expõem suas ideias e comentários (WENZEL, 2012, p. 55).

Um Grupo Focal é constituído por um mediador, por um observador e por um conjunto de participantes (sujeitos) da pesquisa. A composição dos participantes, do mediador e do local de realização do grupo focal deve ser feita em razão da pergunta de pesquisa. O mediador de um Grupo Focal é a pessoa que coordena as discussões, facilita a discussão no grupo e estimula a conversa entre os participantes do grupo sobre o tema da pesquisa (TANAKA; SANTANA, 2018).

As reuniões dos grupos focais foram conduzidas por uma enfermeira, mestranda do Mestrado Profissional em Enfermagem do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Espírito Santo (PPGENF/UFES) que atua na UDIMG há sete anos e por uma acadêmica de enfermagem do oitavo período da UFES.

Os participantes foram convidados por meio de convite digital individual. Não houve recusa, nem desistência para a participação nos grupos focais.

A partir desses encontros, foi discutido o processo de trabalho da enfermagem na TC utilizando ferramentas da qualidade e construído um protocolo para instrumentalizar o processo de trabalho da enfermagem na TC.

Foram realizados encontros quinzenais, de aproximadamente 60 minutos, com os participantes e inicialmente com 4 encontros propostos: 1. apresentação e esclarecimentos do estudo e início da discussão do problema; 2. continuação da discussão do problema através da técnica de *brainstorming* e construção da árvore de problemas; 3. exposição e leitura da árvore de problemas, apresentação do protocolo para sugestões e validação pelo grupo; e 4. validação final do protocolo pela equipe e por integrantes do Núcleo de Qualidade do HUCAM/EBSERH. Fez-se o planejamento prévio para cada encontro no formato de roteiro incluindo uma dinâmica para a quebra do gelo, as perguntas, sequência e tempo destinado a cada atividade, além dos materiais necessários para cada reunião, uma mesa com lanche e brinde pela participação.

Esclarecemos que foi necessário distribuir o grupo inicial em dois subgrupos para que não houvesse prejuízo para a realização das atividades do setor. Assim, computamos 8 encontros presenciais.

Com o objetivo de obter total fidedignidade dos depoimentos, foi solicitada a autorização dos participantes para a gravação dos áudios durante as reuniões, sendo explicada a necessidade de serem gravadas para posteriormente serem transcritos na íntegra. Essa transcrição do material coletado foi feita a partir de repetidas revisões dos áudios gravados, bem como das anotações em diários de campo.

4.4.3 Eixo de disseminação

A apresentação da versão final do protocolo para toda a comunidade hospitalar se dará após o envio do produto ao Núcleo da Qualidade do HUCAM/EBSERH que o estrutura no modelo formal dos processos de qualidade. Posteriormente, foram realizadas reuniões com todas as unidades administrativas que internam pacientes que necessitam complementar o diagnóstico realizando um exame de TC.

É importante ressaltar que não foi possível a execução integral dessa etapa pois o estudo foi desenvolvido durante a situação de declaração de emergência de saúde

pública pelo novo coronavírus - Sars-Cov2. O HUCAM remodelou alguns processos para integrar a rede de saúde do estado do Espírito Santo.

4.5 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram transcritos para serem submetidos à análise de conteúdo temático-categorial de Bardin, sistematizada por Oliveira (2008). De acordo com a autora, a análise de conteúdo é uma técnica que visa ao estudo das ideias e não das palavras isoladamente. Para que haja valor científico, a análise exige a definição de um conjunto de procedimentos sistemáticos de forma a permitir a replicabilidade da técnica, a comparação entre resultados de diferentes estudos e a atribuição do rigor metodológico ao seu desenvolvimento.

Dentro dessa perspectiva, as etapas propostas para o desenvolvimento de uma análise de conteúdo temático-categorial, são sintetizados a seguir:

Leitura flutuante, [...] leitura exaustiva do conjunto de textos a ser analisado, de forma que o pesquisador se deixe impressionar pelos conteúdos presentes, [...] sem a intenção de perceber elementos específicos na leitura.

Definição de hipóteses provisórias sobre o objeto estudado e o texto analisado: a leitura flutuante permite a construção de hipóteses, sempre provisórias, sobre o objeto estudado e sobre os conteúdos do texto analisado.

Determinação das unidades de registro: [...] palavras, frases, parágrafos, temas [...], personagem (papel familiar, idade, sexo, etc), acontecimento (elementos factuais importantes para o objeto em estudo), documento (artigo de jornal, a resposta a uma questão aberta, uma entrevista, etc).

Definição das unidades de significação ou temas: associação das UR a unidades de significação ou temas, ou seja, cada tema será composto por um conjunto de UR.

Análise temática das UR: quantificação dos temas em número de UR [...].

Análise categorial do texto: a partir dos temas determinados e da sua quantificação, devem ser definidas as dimensões nas quais os temas aparecem, agrupando-os segundo critérios teóricos ou empíricos e as hipóteses de análise [...].

Tratamento e apresentação dos resultados: [...] descrições cursivas, acompanhadas de exemplificação de unidades de registro significativas para cada categoria ou, ainda, em forma de tabelas e gráficos, quadros seguidos de descrições cursivas e outros (OLIVEIRA, 2008, p. 572).

4.6 ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo obteve aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do HUCAM/UFES/EBSERH, CAAE 40200120.0.0000.5071, aprovação nº. 4.539.080, seguindo as orientações para a realização de projetos de pesquisa científica no HUCAM (HUCAM-EBSERH, 2018).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados estão apresentados conforme as Normas de Dissertação do Programa de Pós-Graduação, Mestrado Profissional em Enfermagem da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), organizados em duas partes: produção técnica e produção científica.

- Produto 1: Protocolo - Assistência de Enfermagem na Tomografia Computadorizada.
- Artigo 1: Atuação da enfermagem na tomografia computadorizada: uma revisão de escopo.
- Artigo 2: Utilização de ferramentas gerenciais para a construção de um protocolo para a assistência de enfermagem na tomografia computadorizada.

5.1 PRODUTOS E ARTIGOS

5.1.1 Produto 1 - Produção Técnica, Protocolo para Assistência de Enfermagem na Tomografia Computadorizada

Título: Protocolo: Assistência de Enfermagem na Tomografia Computadorizada.

Equipe Técnica: A equipe técnica foi composta pela enfermeira Armelinda Pedrini Faria, discente do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), sob a orientação da Professora Dr^a. Leila Massaroni.

Equipe Colaboradora: Composta pelos membros da equipe de enfermagem que atuam na Unidade de Diagnóstico por Imagem.

Introdução: A enfermagem em radiologia é um campo de trabalho relativamente novo, que requer competências específicas tanto para o atendimento em nível ambulatorial quanto na área de cuidados críticos e de emergência para o atendimento

de crianças e adultos. A adequação desse processo de trabalho utilizando ferramentas de gerenciamento se faz necessária à medida que a equipe possa reformulá-lo em prol da qualidade da assistência prestada ao usuário.

Descrição do produto: Trata-se da elaboração de protocolo para a assistência de enfermagem na tomografia computadorizada. Os protocolos são ferramentas gerenciais que estão cada vez mais presentes no fazer dos profissionais de saúde, por relacionarem-se com a normalização de ações e registros e por estarem associados à economia de tempo durante a prestação do cuidado.

Tipo e Natureza da produção técnica

Meio de divulgação: () impresso () meio magnético () meio digital () filme () hipertexto () outro (x) vários

Finalidade do produto

Instrumentalizar o processo de trabalho da enfermagem na tomografia computadorizada.

Contribuições e possíveis impactos à prática profissional

Espera-se que o presente produto contribua para aprimorar a assistência de enfermagem, padronizar as condutas e melhorar a organização do processo de trabalho da enfermagem na tomografia computadorizada, o que qualifica e torna mais segura a assistência aos clientes que são atendidos no setor de radiodiagnóstico. Além disso, o processo de elaboração do protocolo com a participação dos membros da equipe de enfermagem que laboram no setor promove a problematização do processo de trabalho, favorece o aumento do engajamento da equipe e fortalece a qualidade assistencial, trazendo benefícios para o profissional, para o paciente e para a instituição.

Registro do produto: O protocolo será encaminhado ao Núcleo de Gestão de Qualidade do HUCAM-UFES organizá-lo no modelo padrão da instituição e posterior publicação na intranet do hospital.

O **Eixo Preparação** envolveu o levantamento do problema - ausência de um protocolo para instrumentalizar a assistência de enfermagem ao paciente submetido a Tomografia Computadorizada. Em seguida, foi realizada uma revisão de escopo, que identificou as evidências científicas disponíveis acerca da assistência de enfermagem

na UDIMG, que gerou o primeiro Produto Científico - artigo intitulado Atuação da enfermagem na tomografia computadorizada: Uma revisão de escopo.

PROTOCOLO: ASSISTÊNCIA DE
ENFERMAGEM NA TOMOGRAFIA
COMPUTADORIZADA

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT. UDIDE.002- Página 1 de 14	
Título do Documento	ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA	Emissão: 14/07/2023	Próxima revisão: 14/07/2025
		Versão: 1.0	

1. ÁREA RESPONSÁVEL

Unidade de Diagnóstico por Imagem e Diagnósticos Especializados (UDIDE).

2. ABRANGÊNCIA

Unidade de Diagnóstico por Imagem e Diagnósticos Especializados (UDIDE).

3. SUMÁRIO

1. ÁREA RESPONSÁVEL	1
2. ABRANGÊNCIA	1
3. SUMÁRIO	1
4. SIGLAS E CONCEITOS.....	2
5. OBJETIVOS.....	2
6. JUSTIFICATIVAS	2
7. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E DE EXCLUSÃO	2
7.1 Critério de Inclusão:.....	2
7.2 Critério de Exclusão:	2
8. ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS, RESPONSABILIDADES	2
8.1 Cuidados Pré-Exame	3
8.1.1 Preparo do ambiente e dos materiais a serem utilizados.....	3
8.1.2 Acolhimento do paciente	3
8.1.3 Confirmação da identificação do paciente.....	4
8.1.4 Preparo do paciente para o exame	4
8.2 Cuidados Durante a Realização do Exame	5
8.2.1 Exames com contraste venoso	5
8.2.2 Exames com contraste via oral.....	6
8.2.3 Enterotomografia	6
8.2.4 Exames com contraste via retal	7
8.2.5 Biópsia, punção ou inserção de drenos guiados por tomografia.....	7
8.3 Cuidados Pós-Exame.....	9
8.3.1 Orientações e Cuidados Após a Realização do Exame:	9
8.3.2 Preparo da sala para receber o próximo paciente:.....	9
8.3.3 Cuidados especiais / ações em caso de não conformidade	10

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT. UDIDE.002- Página 2 de 14	
Título do Documento	ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA	Emissão: 14/07/2023	Próxima revisão: 14/07/2025
		Versão: 1.0	

9.	HISTÓRIA CLÍNICA E EXAME FÍSICO*	10
10.	EXAMES DIAGNÓSTICOS INDICADOS*	11
11.	TRATAMENTO INDICADO E PLANO TERAPÊUTICO*	11
12.	CRITÉRIOS DE INTERNAÇÃO*	11
13.	CRITÉRIOS DE MUDANÇA TERAPÊUTICA*	11
14.	CRITÉRIOS DE ALTA OU TRANSFERÊNCIA*	11
15.	FLUXOGRAMAS	11
16.	MONITORAMENTO	11
17.	REFERÊNCIAS	11
18.	HISTÓRICO DE REVISÃO	13
	ANEXO 01: ESQUEMA ANATÔMICO E FLUXO DO ACESSO VENOSO PERIFÉRICO	14

4. SIGLAS E CONCEITOS

AGHU: Aplicativo de Gestão para Hospitais Universitários

BPA-I: Boletim de Produção Ambulatorial Individualizado

CME: Central de materiais esterilizados

HUCAM: Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes

TC: Tomografia computadorizada

VIGIHOSP: Aplicativo de Vigilância em Saúde e Gestão de Riscos Assistenciais Hospitalares

5. OBJETIVOS

Instrumentalizar o processo de trabalho da enfermagem na tomografia computadorizada.

6. JUSTIFICATIVAS

Este protocolo visa trazer benefícios na organização do trabalho da enfermagem, além de permitir ao profissional participar desta construção e trazer benefícios à instituição, ao profissional e ao paciente.

7. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E DE EXCLUSÃO

7.1 Critério de Inclusão:

Pacientes submetidos à tomografia computadorizada.

7.2 Critério de Exclusão:

Gestação - seguir protocolo específico.

8. ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS, RESPONSABILIDADES

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT. UDIDE.002- Página 3 de 14	
Título do Documento	ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA	Emissão: 14/07/2023	Próxima revisão: 14/07/2025
		Versão: 1.0	

Papel da equipe de enfermagem do serviço de tomografia computadorizada

8.1 Cuidados Pré-Exame

8.1.1 Preparo do ambiente e dos materiais a serem utilizados

- Possuir, na unidade, equipamentos e medicamentos necessários ao uso imediato, caso ocorram reações adversas inesperadas no paciente;
- realizar e preencher o *checklist* diário do carro de emergência;
- verificar a agenda do dia;
- checar a disponibilidade dos materiais de consumo e equipamentos;
- buscar na Central de Materiais Esterilizados (CME) os materiais para montar o aparelho de anestesia: tubos corrugados, tubo de aspiração, balão de silicone, conexões e máscara; e as bandejas de antisepsia (para biópsia ou punção), de pequenas cirurgias (para drenos) ou similar;
- montar o aparelho de anestesia datando com validade de 1 semana, protegendo a extremidade com o invólucro de origem do CME;
- solicitar a reposição do meio de contraste à farmácia e mantê-lo aquecido em estufa própria;
- preencher o formulário de controle de temperatura da estufa (manhã e tarde);
- montar e preencher a bomba de infusão com contraste e soro fisiológico 0,9%.

8.1.2 Acolhimento do paciente

- Acolher o paciente: chamá-lo pelo nome completo;
- no caso de pacientes internados: comunicar previamente ao setor de internação o horário programado e coletar algumas informações sobre o paciente, como a seguir:
 - a) perguntar qual o tipo de precaução do paciente;
 - b) averiguar se está em jejum para o exame (4 horas para exames de abdome ou pelve; demais exames não necessitam mais do jejum);
 - c) solicitar venopunção periférica com cateter de calibre conforme Anexo 1 e pedir para verificarem a permeabilidade do acesso;
 - d) solicitar o encaminhamento do paciente para o exame com o pedido (BPA-I);
 - e) o paciente deve vir acompanhado por equipe mínima conforme as condições clínicas do paciente (PRT. DMED.002).

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT. UDIDE.002- Página 4 de 14	
Título do Documento	ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA	Emissão: 14/07/2023	Próxima revisão: 14/07/2025
		Versão: 1.0	

8.1.3 Confirmação da identificação do paciente

- PEÇA ao paciente e/ou acompanhante responsável que declare (e, se necessário, soletre) seu nome completo e data de nascimento.
- SEMPRE verifique essas informações na pulseira de identificação (paciente internado) e na etiqueta de identificação (paciente não-internado), que deve dizer exatamente o mesmo. Checar se a impressão ou registro encontra-se legível. Lembrar que deve constar o nome completo do paciente, sem abreviaturas. Comparar com as informações de identificação contidas no pedido médico (BPA-I).
- NUNCA pergunte ao paciente “você é o sr. Silva?” porque o paciente pode não compreender e concordar por engano.

NOTA: a identificação do recém-nascido requer cuidados adicionais. A pulseira de identificação deve conter minimamente a informação do nome da mãe e o número do prontuário do recém-nascido (BRASIL, 2014).

NOTA: Nome social: assegurar o uso do nome de preferência, independente do registro civil. A Portaria MS nº 1.820, de 13 de agosto de 2009, dispõe sobre os direitos e deveres dos usuários da saúde, dentre eles o direito ao uso do nome social.

8.1.4 Preparo do paciente para o exame

- Identificar o exame a ser realizado, através do pedido médico (BPA-I);
- caso seja mulher, perguntar sobre a possibilidade de gestação;
- perguntar se possui alergias ou asma em uso de “bombinha” e se foi feita alguma pré-medicação;
- oferecer ao paciente o avental hospitalar e orientar que troque a vestimenta e que retire os adornos e objetos metálicos da região em que será o exame: prótese dentária, aparelho auditivo, grampos, presilhas de cabelo, óculos, relógio, celular, chave e moedas, dentre outros. Solicitar que deixe os pertences no armário e que fique apenas a chave desse armário:
 - a redução de artefatos na imagem (adornos metálicos, cabos de monitorização) em pacientes em monitorização dos sinais vitais, deve ser avaliada de forma integrada com a equipe multiprofissional;
 - se o paciente possuir cânula metálica de traqueostomia e for realizar o exame do pescoço, informar ao médico para a substituição por uma não metálica;
- informar ao paciente que a sala é bastante fria para o devido funcionamento do aparelho. Se quiser, poderá solicitar um cobertor ou lençol à equipe;

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT. UDIDE.002- Página 5 de 14	
Título do Documento	ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA	Emissão: 14/07/2023	Próxima revisão: 14/07/2025
		Versão: 1.0	

- explicar que será necessária a colaboração para que no momento do exame esteja atento às solicitações do técnico, como, por exemplo, inspirar profundamente e prender a respiração quando necessário;
- preparo emocional e psicológico, quando possível:
 - a) tranquilizar o paciente quanto ao exame: explicar que o exame não provoca dor e que o paciente irá deitar em uma maca que se move em direção ao interior do aparelho na hora do exame;
 - b) informar a duração média do exame: o tempo médio do exame é de 5 a 20 minutos;
 - c) explicar a finalidade do exame e do contraste, se este for prescrito;
 - d) esclarecer sobre o uso da radiação para o procedimento.

8.2 Cuidados Durante a Realização do Exame

- Promover e participar da integração da equipe multiprofissional, procurando garantir uma assistência integral ao cliente e familiares;
- não injetar o meio de contraste sem a ciência da equipe multidisciplinar (médico e enfermeiro), que poderão auxiliar em caso de reação adversa ou parada cardíaca;
- conhecer os dados clínicos, como as reações alérgicas, antes de administrar o contraste.

8.2.1 Exames com contraste venoso

- conferir a prescrição médica do contraste;
- orientar o paciente sobre os principais efeitos durante a infusão do contraste, como calor por todo corpo e gosto metálico na boca, o que é normal;
- para pacientes ambulatoriais/regulados: puncionar acesso venoso periférico conforme o POP DENF/003/2015. Utilizar o cateter intravenoso periférico nº 20 ou de maior calibre, conforme ANEXO 01;
- higienizar as mãos conforme o POP UVS 09 ou 010 antes de manipular o acesso venoso;
- para pacientes internados: o paciente já deverá vir puncionado da unidade de internação. Realizar a desinfecção das conexões e conectores valvulados com algodão embebido com álcool 70%, fazendo fricção por 15 segundos, antes de administrar fluidos. Checar se o acesso venoso está com bom fluxo para a injeção utilizando soro fisiológico. Observar o retorno de sangue, se há dificuldade de lavagem adequada com soro fisiológico, a data de validade e se há sinais de flebite.

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT. UDIDE.002- Página 6 de 14	
Título do Documento	ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA	Emissão: 14/07/2023	Próxima revisão: 14/07/2025
		Versão: 1.0	

Se o paciente vier sem o acesso venoso periférico, realizar a punção venosa periférica conforme o POP/DENF/003/2022;

- após acomodar o paciente na mesa de exames:
 - a) higienizar as mãos conforme o POP UVS 09 ou 010 antes de manipular o acesso venoso;
 - b) acoplar o extensor espiralado do sistema de injeção de contraste em bomba na via de acesso venoso do paciente;
 - c) acompanhar o teste com soro fisiológico 0,9% da bomba injetora, observar sinais de extravasamento, perda de acesso e referência de dor pelo paciente.
 - d) reconhecer sinais e sintomas de reações adversas imediatas, como espirro, prurido, rash cutâneo etc.;
 - e) manter acesso venoso pérvio após a injeção do meio de contraste, considerando que as reações mais graves ocorrem dentro de quinze minutos após a injeção do meio de contraste;
- acompanhar a aquisição das imagens e/ou injeção do meio de contraste da sala de comando observando o paciente através do vidro plumbífero.

NOTA: Pacientes com maior chance de extravasamento: pessoas com dificuldade para se comunicar (idosos, crianças ou pacientes inconscientes) e pacientes debilitados.

Se o paciente não tiver condições de acesso periférico (somente punção profunda): informar ao técnico em radiologia, que injetará na punção profunda após a autorização por escrito do médico solicitante/responsável.

8.2.2 Exames com contraste via oral

Nos pacientes em pesquisa de “coleções/abscessos” abdominais ou controles pós-operatórios, administrar por via oral uma solução com 20 mL de contraste iodado diluído em 1 litro de água, preferencialmente iniciando 2 horas antes do exame (obs.: o último copo da solução deve ser tomado na sala de exame). Orientar o preparo à equipe assistencial do setor de internação. Preparar e administrar nos pacientes ambulatoriais.

8.2.3 Enterotomografia

Preparar solução de 1 L de MANITOL a 2%, diluindo 100 mL de manitol a 20% em 900 mL de água.

Orientar o paciente a tomar um copo de 200 mL a cada 10 min e avisar à equipe de enfermagem da radiologia quando ingerir o penúltimo copo, o último copo deve ser tomado

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT. UDIDE.002- Página 7 de 14	
Título do Documento	ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA	Emissão: 14/07/2023	Próxima revisão: 14/07/2025
		Versão: 1.0	

na sala de exame. Orientar o preparo à equipe assistencial do setor de internação. Preparar e administrar nos pacientes ambulatoriais.

8.2.4 Exames com contraste via retal

Administrar por via retal (conforme POP. DENF.083) uma solução com 20 mL de meio de contraste iodado diluído em 250 mL de soro fisiológico a 0,9%. A solução deve ser preparada e administrada pela equipe de enfermagem da radiologia ou pelo médico residente que assiste o paciente.

8.2.5 Biópsia, punção ou inserção de drenos guiados por tomografia

A maioria dos procedimentos da radiologia intervencionista são realizados apenas com anestesia local. No entanto, pode, por vezes, ser necessária a sedação ou anestesia geral. De acordo com o guideline inglês (2006), independentemente da complexidade, um enfermeiro deve estar presente para tornar o procedimento mais seguro. Cabe ao enfermeiro zelar pela assepsia durante todos os procedimentos invasivos, agilizar o procedimento, tornando-o fluido e eficaz, colaborando diretamente com o Radiologista na manipulação de recursos e na sua correta funcionalidade. É também da sua responsabilidade assegurar que o paciente se encontre estável, assegurar uma alta segura, assim como do esclarecimento de dúvidas. Por fim, supervisionar a higiene e integridade da sala e equipamentos antes e depois do procedimento.

- Atividades Do Enfermeiro:

- explicar previamente os procedimentos ao paciente;
- promover segurança e conforto antes e após o procedimento;
- escutar as preocupações do paciente;
- verificar o histórico de alergia a medicamentos e alterações da coagulação;
- observar sinais de dor e desconforto do paciente;
- registrar sinais de complicações como alterações dos sinais vitais e agir sobre eles conforme apropriado;
- manutenção de circulação adequada, pois muitos pacientes ficam hipotensos durante e após procedimentos intervencionistas devido à estimulação vagal ou sangramento imprevisto;
- conferir se as amostras coletadas foram identificadas;
- efetuar os registros de enfermagem para uma comunicação eficaz com a equipe.

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT. UDIDE.002- Página 8 de 14	
Título do Documento	ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA	Emissão: 14/07/2023	Próxima revisão: 14/07/2025
		Versão: 1.0	

- **Atividades do Técnico e Auxiliar em Enfermagem:**
 - auxiliar no posicionamento do paciente na mesa de exames juntamente com o técnico em radiologia conforme solicitado pelo médico radiologista;
 - expor somente a área do procedimento e cobrir as demais regiões do paciente com o lençol;
 - fornecer os materiais para o procedimento: clorexidina alcóolica, gaze estéril, lidocaína a 2% sem vasoconstrictor, seringa de 10 mL, agulha de aspiração, agulha 25X7, coletor estéril e materiais específicos abaixo listados por procedimento:
 - a) biópsia: kit com agulha coaxial 17G x 10 cm e agulha semiautomática 18G x 15 cm; ou agulha coaxial 17G x 15 cm e semiautomática 18G x 20 cm;
 - b) punção: agulha de chiba ou coaxial;
 - c) dreno: Fio guia teflonado, lâmina de bisturi nº 11, fio nylon 2 ou 3, agulha coaxial ou de chiba, dreno de pigtail, ampola de 10 mL de soro fisiológico 0,9%;
 - observar sinais de dor e desconforto do paciente;
 - efetuar os registros de enfermagem para uma comunicação eficaz com a equipe.
- **Auxílio na anestesia/sedação (TÉCNICO OU AUXILIAR EM ENFERMAGEM):**
 - manter o paciente monitorizado (oximetria, frequência cardíaca, pressão arterial, e traçado de eletrocardiograma) e anotar os sinais vitais verificados no formulário de anotações de enfermagem;
 - verificar a integridade do acesso venoso e instalar um frasco de soro fisiológico de 250 mL com equipo macrogotas com injetor lateral;
 - colocar o cateter nasal de oxigênio no paciente;
 - observar a frequência e profundidade da respiração.
- **Orientações e cuidados durante a realização do exame:**
 - acomodar o paciente na mesa de exame do tomógrafo em decúbito dorsal;
 - orientar a permanecer imóvel durante o exame, pois reduz o tempo deste e diminui a exposição à radiação;
 - cobrir o paciente com o lençol ou cobertor.

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT. UDIDE.002- Página 9 de 14	
Título do Documento	ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA	Emissão: 14/07/2023	Próxima revisão: 14/07/2025
		Versão: 1.0	

8.3 Cuidados Pós-Exame

8.3.1 Orientações e Cuidados Após a Realização do Exame:

- informar ao paciente o fim do exame;
 - a) desconectar o extensor espiralado;
 - b) auxiliar o paciente para retirar-se da mesa de exames;
- pacientes que deambulam sem auxílio: Orientar o paciente a levantar devagar, sentar-se na mesa de exame e apoiar os pés no chão, para depois ficar de pé;
- pacientes que necessitam de auxílio na deambulação e/ou transportados em cadeira de rodas: Auxiliar o paciente a retirar-se da maca e na deambulação;
- pacientes acamados e/ou que usam cadeiras de rodas (sem deambulação): Avaliar e disponibilizar um número adequado de profissionais para transferir o usuário da mesa de exames para a maca ou cadeira de transporte considerando a compatibilidade entre o peso da paciente e o quantitativo de profissionais, essa avaliação é de responsabilidade do enfermeiro;
 - a) orientar a aguardar as imagens ficarem prontas minutos após o término do exame;
 - b) manter o acesso venoso íntegro após o exame e observar possíveis sinais e sintomas de reações adversas;
- para pacientes externos: retirar o acesso venoso após as imagens que ficarem prontas;
- para pacientes internados: manter o acesso venoso íntegro;
- higienizar as mãos conforme o POP UVS 09 ou 010;
- registrar as atividades e dados coletados no AGHU em Controles do Paciente do Diagnóstico por Imagem e/ou na ficha de anotações de enfermagem;
- assinar no campo de enfermagem da ficha de atendimento do paciente.

8.3.2 Preparo da sala para receber o próximo paciente:

- completar o preenchimento da bomba injetora com contraste e soro fisiológico 0,9% se necessário;
- retirar lençóis e efetuar o descarte no hamper;
- realizar a limpeza e desinfecção dos aparelhos e materiais utilizados no atendimento após cada paciente;
- higienizar a bomba com uma compressa úmida com o desinfetante quaternário de amônio e biguanida (spray/espuma) após a saída do paciente da sala;
- em caso de uso do aparelho de anestesia, encaminhar para o CME os materiais reprocessáveis que foram usados no atendimento do paciente, tais como as traqueias, conexões, máscara, balão de silicone, frasco de aspiração e cânula de Guedel, dentre outros. Realizar limpeza e desinfecção do carro com uma

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT. UDIDE.002- Página 10 de 14	
Título do Documento	ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA	Emissão: 14/07/2023	Próxima revisão: 14/07/2025
		Versão: 1.0	

compressa úmida com o desinfetante quaternário de amônio e biguanida (spray/espuma) após a saída do paciente da sala;

- higienizar as mãos conforme o POP UVS 09 ou 010 após o término da atividade executada.

8.3.3 Cuidados especiais / ações em caso de não conformidade

Se o paciente relatar ou se for observado pela equipe, durante a injeção do meio de contraste, dor em queimação, edema ou abaulamento no local da punção, deve-se imediatamente interromper a infusão, comunicar ao médico de plantão ou ao residente, e puncionar novo acesso venoso para a finalização do exame.

- calcular o volume extravasado, acompanhar a evolução atual e tardia, mantendo compressa fria por 15 minutos por até três dias (condicionada à avaliação/prescrição de enfermagem) e elevação da extremidade afetada acima do nível do coração. Observar a formação de bolhas, presença de dor, edema, eritema, parestesia, alteração da perfusão periférica, de sensibilidade e na amplitude de movimento ativa ou passiva no cotovelo, punho ou dedos;
- preencher o formulário de extravasamento de meio de contraste. Manter uma cópia na pasta de extravasamento e uma no prontuário dos pacientes internados;

NOTA: Notificar no VIGIHOSP e registrar no prontuário (AGHU) em Controles do Paciente do Diagnóstico por Imagem quaisquer eventos adversos relacionados à assistência.

PRECAUÇÕES: Seguir as normas da Comissão de Controle de Infecção relacionada à assistência à saúde para os pacientes em precaução padrão, contato, triagem de vigilância, gotículas, aerossóis e precaução especial (Covid-19).

Se houver desconexão do circuito do ventilador dentro da sala de exames de pacientes em assistência ventilatória mecânica e com precaução por aerossóis, deve-se manter a sala trancada por um período de 2 horas. Após esse período solicitar a limpeza terminal da sala antes de retornar ao atendimento.

9. HISTÓRIA CLÍNICA E EXAME FÍSICO*

Para identificar os fatores de risco de eventos adversos, merece destaque a assistência de enfermagem ao paciente antes da realização do exame, momento em que se cria um espaço de troca, falas e escutas pela interação com o paciente, aplicando a tecnologia leve para a coleta de dados: histórico clínico (diabetes, alergias, hipertensão, doenças autoimunes,

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT. UDIDE.002- Página 11 de 14	
Título do Documento	ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA	Emissão: 14/07/2023	Próxima revisão: 14/07/2025
		Versão: 1.0	

asma, bronquite, cardiopatias), uso de medicações (hipoglicemiante, bombinha,), avaliação dos sinais vitais, do estado emocional (medo, ansiedade), preparo (se está de jejum) e de alterações da coagulação.

10. EXAMES DIAGNÓSTICOS INDICADOS*

NA.

11. TRATAMENTO INDICADO E PLANO TERAPÊUTICO*

NA.

12. CRITÉRIOS DE INTERNAÇÃO*

NA.

13. CRITÉRIOS DE MUDANÇA TERAPÊUTICA*

NA.

14. CRITÉRIOS DE ALTA OU TRANSFERÊNCIA*

NA.

15. FLUXOGRAMAS

NA.

16. MONITORAMENTO

- Indicadores: Extravasamento de contraste e eventos adversos ao contraste. Cálculo: número total de casos de extravasamento e de reação ao meio de contraste, dividido pelo número de exames contrastados realizados no período, multiplicado por 100.
- Ficha de coleta de dados: AGHU (controle do paciente) e/ou ficha de anotações de enfermagem, formulário de extravasamento de meio de contraste e Vigihosp.

17. REFERÊNCIAS

1. Board of Faculty of Clinical Radiology, The Royal College of Radiologists, The Royal College of Nursing. Guidelines for Nursing Care in Interventional Radiology. The Roles of the Registered Nurse and Nursing Support, 2006. Disponível em: <<http://www.rcr.ac.uk/>>
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência nacional de vigilância sanitária. Programa Nacional de Segurança do paciente. Protocolo de Identificação do Paciente. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2014.

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT. UDIDE.002- Página 12 de 14	
Título do Documento	ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA	Emissão: 14/07/2023	Próxima revisão: 14/07/2025
		Versão: 1.0	

3. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.820, de 13 de agosto de 2009. Dispõe sobre os direitos e deveres dos usuários da saúde. Diário Oficial da União, Brasília: Distrito Federal, 2009.
4. BWANGA, O. et al. Radiology nursing: a little-known speciality in Zambia. Professional Nursing Today, v. 24, n. 4, p. 11-16, 2020.
5. CONTRAST MEDIA SAFETY COMMITTEE. ESUR Guidelines on Contrast Agents. v. 10 [Internet]. European Society of Urogenital Radiology. 2018.
6. DUTRA, B. G.; BAUAB JR, T. (Ed.). Meios de contraste: conceitos e diretrizes. 1. ed. São Caetano do Sul: Difusão Editora, 2020.
7. FERNANDES, Davide; VALE, Leandra. Competências do enfermeiro em radiologia de intervenção. Onco news. Ano VII. n. 25. nov-fev. 2014.
8. Members of the ACR Committee on Drugs and Contrast Media. ACR Manual on Contrast Media [Internet]. American College of Radiology. 2023.
9. OLIVEIRA, Michele Cristine de Melo; ALVIM, Neide Titonelli; TEIXEIRA, Maria Luiza Oliveira. Saberes e experiências de clientes sobre o exame de tomografia computadorizada compartilhados com enfermeiro. Revista Mineira de Enfermagem, v. 23, p. 1-10, 2019.
10. PATRÍCIO, A. C. F. A.; FEITOSA, K. J.; PINTO, L. N. M. R.; SILVA, J. M.; MELLO JÚNIOR, C. F. Radiologia: atuação do profissional de enfermagem na área de diagnóstico por imagem. 130 Congresso Brasileiro dos Conselhos de Enfermagem. Anais... João Pessoa/PB, 2010.
11. SILVA, C. S.; et al. Enfermagem no centro de diagnóstico de exames radiológicos iodados. Orientador: Evertton Aurélio Dias Campos. 2019. 17f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Enfermagem) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, 2019.
12. CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Resolução nº 211 de 1 de julho de 1998. Aprova as Normas Técnicas de radioproteção nos procedimentos a serem realizados pelos profissionais de Enfermagem que trabalham com radiação ionizante em Radioterapia, Medicina Nuclear e Serviços de Imagem na forma de regulamento anexo. Brasília: COFEN, 1998.
13. CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Resolução nº 358/2009. Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de Enfermagem, e dá outras providências. Brasília: COFEN, 2009.
14. CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Resolução Nº 0509/2016. Atualiza a norma técnica para Anotação de Responsabilidade Técnica pelo Serviço de Enfermagem e define as atribuições do enfermeiro Responsável Técnico. Brasília: COFEN, 2016.
15. CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM SERGIPE. Parecer Técnico Nº 04/2016. Atuação dos Profissionais de Enfermagem na Realização de Exames. Aracaju/SE, 11 de janeiro de 2016.
16. NR 32 - Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde. Portaria MTE n.º 485, de 11 de Novembro de 2005 (DOU de 16/11/05 – Seção 1).

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT. UDIDE.002- Página 13 de 14	
Título do Documento	ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA	Emissão: 14/07/2023	Próxima revisão: 14/07/2025
		Versão: 1.0	

17. INCA. Instituto Nacional do Câncer. Assistência de Enfermagem no Diagnóstico por Imagem. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/diagnostico_analde.pdf. Acesso em: 10 de junho de 2021.

18. HISTÓRICO DE REVISÃO

VERSÃO	ELABORAÇÃO/REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO
1.0	Armelinda Pedrini Faria Leila Massaroni	14/07/2023	Emissão.

(*Itens obrigatórios apenas para os Protocolos Assistenciais)

Elaboração/Revisão Armelinda Pedrini Faria Leila Massaroni	Data: __/__/____
Análise (Chefe do setor/Unidade) Tatiane Miranda da Silva Chefe da Unidade de Diagnóstico por Imagem e Diagnósticos Especializados	Data: __/__/____
Validação Bruna Moraes Barbieri Enfermeira – Membro da Comissão de Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde Neusa Maria Alvarenga Enfermeira da Divisão de Enfermagem	Data: __/__/____
Aprovação (Nome, função, assinatura das Gerências Envolvidas) Valéria Valim Cristo Gerente de Atenção à Saúde	Data: __/__/____

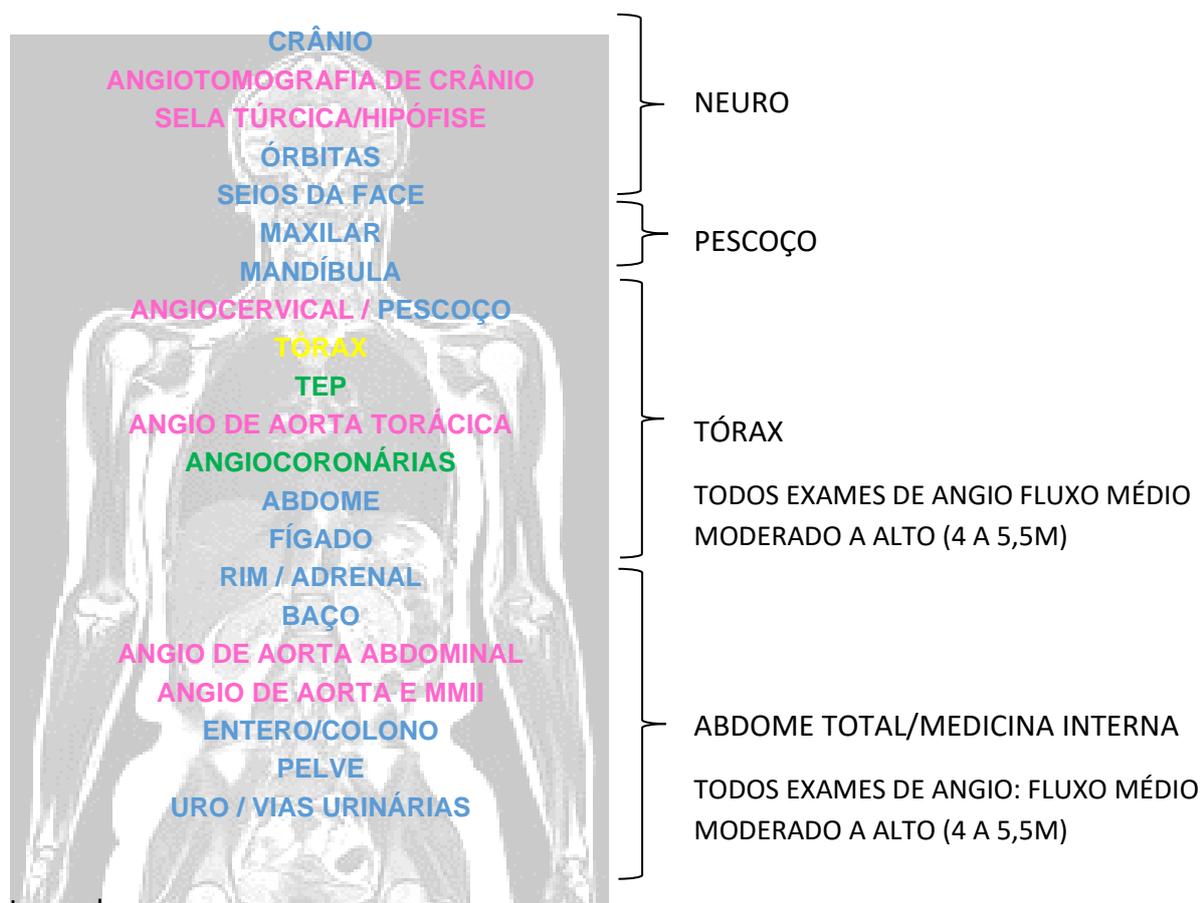
Permitida a reprodução parcial ou total, desde que indicada a fonte

Elaboração/Revisão Armelinda Pedrini Faria Leila Massaroni	Documento assinado digitalmente ARMELINDA PEDRINI FARIA Data: 17/07/2023 13:44:40-0300 Verifique em https://validar.itl.gov.br	Documento assinado digitalmente LEILA MASSARONI Data: 14/07/2023 17:03:07-0300 Verifique em https://validar.itl.gov.br
Análise (Chefe do setor/Unidade) Tatiane Miranda da Silva Chefe da Unidade de Diagnóstico por Imagem e Diagnósticos Especializados	Data: 17/07/23 	
Validação Bruna Moraes Barbieri Enfermeira – Membro da Comissão de Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde Neusa Maria Alvarenga Enfermeira da Divisão de Enfermagem	Data: 16/07/23 	
Aprovação (Nome, função, assinatura das Gerências Envolvidas) Valéria Valim Cristo Gerente de Atenção à Saúde	Data: __/__/____ 	

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que indicada a fonte

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT. UDIDE.002- Página 14 de 14	
Título do Documento	ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA	Emissão: 14/07/2023	Próxima revisão: 14/07/2025
		Versão: 1.0	

ANEXO 01: ESQUEMA ANATÔMICO E FLUXO DO ACESSO VENOSO PERIFÉRICO



Legenda:

COR	CALIBRE	FLUXO
Amarelo	Cateter periférico 24G*	1,5
Azul	Cateter periférico 22G	Até 3,5
Rosa	Cateter periférico 20G	Até 4,5
Verde	Cateter periférico 18G	Até 5,5

Os cateteres de calibre 14 a 22 podem ser utilizados com injetores automáticos numa pressão máxima de 300psi/21 bar. Utilizar apenas conexões luer lock. *O cateter periférico 24G só pode ser utilizado com a injeção manual.

Fatores que podem influenciar: a punção não ser recente, de preferência deve ser realizada momentos antes do exame, não utilizar acessos puncionados há mais de 24 horas, EVITAR AO MÁXIMO punção em dorso da mão ou pé, os vasos dessa região são mais susceptíveis a extravasamento em grande fluxo, dê preferência às veias do membro superior direito (MSD), cefálica e basílica.

5.2. PRODUÇÃO CIENTÍFICA

5.2.1 Artigo 1: Atuação da Enfermagem na Tomografia Computadorizada

Artigo de Revisão

ATUAÇÃO DA ENFERMAGEM NA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA
NURSING PERFORMANCE IN COMPUTERIZED TOMOGRAPHY
DESEMPEÑO DE ENFERMERÍA EN TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA

Armelinda Pedrini Faria¹ (<https://orcid.org/0000-0001-6901-9824>)

Eliane de Fátima Almeida Lima¹ (<http://orcid.org/0000-0001-5128-3715>)

Gilmar Peruzini Filho¹ (<https://orcid.org/0000-0002-7497-6300>)

Marcia Valéria de Souza Almeida¹ (<https://orcid.org/0000-0002-1318-7084>)

Maria Carlota de Rezende Coelho² (<https://orcid.org/0000-0002-4556-5107>)

Rita Inês Casagrande da Silva¹ (<http://orcid.org/0000-0001-8289-9117>)

Leila Massaroni¹ (<https://orcid.org/0000-0001-7327-887X>)

¹ Universidade Federal do Espírito Santo-UFES, Vitória, ES, Brasil.

² Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória, Vitória, ES, Brasil.

Resumo

Objetivo: Mapear as evidências científicas sobre a assistência de enfermagem ao paciente submetido à tomografia computadorizada. **Método:** Revisão de escopo utilizando o método do Instituto Joanna Briggs e, para o relato, o checklist Prisma-ScR. Dois revisores independentes realizaram a seleção e a extração dos dados dos estudos publicados de 2011 a 2021 nas bases de dados Medline/Pubmed, Scielo, Scopus, Web of Science e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. **Resultados:** Foram encontrados 2.413 estudos, dentre os quais 11 foram selecionados, permitindo identificar que as principais atividades da enfermagem com o paciente do perfil mencionado são a coleta de seus dados, o gerenciamento do cuidado, a identificação de fatores de risco para eventos adversos, a testagem do acesso venoso antes da injeção de contraste, a promoção da educação da equipe e a melhoria dos processos e dos fluxos de trabalho por meio do estabelecimento de protocolos. **Conclusões:** As evidências científicas apontam para a atuação da enfermagem relacionada à identificação dos fatores de risco e às

medidas de prevenção das complicações consideradas evitáveis na realização da tomografia computadorizada. O estudo permitirá a construção de protocolos para aprimorar a assistência e favorecer as práticas cientificamente sustentadas.

Descritores: Tomografia computadorizada; Enfermagem; Qualidade da assistência à saúde

Abstract

Objective: To map the scientific evidence on nursing care for patients undergoing computed tomography. **Method:** Scope review using the method from the Joanna Briggs Institute and, for the report, the Prisma-ScR checklist. Two independent reviewers executed the selection and data protection of studies published from 2011 to 2021 on the Medline/Pubmed, Scielo, Scopus, Web of Science and Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations databases. **Results:** 2,413 studies were found, from which 11 were selected, allowing to identify that the main nursing activities on patients of the mentioned profile are collection of their data, care management, identification of risk factors for adverse events, testing of venous access prior to contrast injection, promotion of staff education and improvement of work processes and workflows through the establishment of protocols. **Conclusions:** Scientific evidence points to the role of nursing related to identification of risk factors and prevention measures for the complications considered avoidable when performing computed tomography. The study will allow the elaboration of protocols to improve care and favor scientifically supported practices.

Descriptors: X-ray computerized tomography; Nursing; Quality of health care

Resumen

Objetivo: Mapear las evidencias científicas sobre el cuidado de enfermería en pacientes sometidos a tomografía computarizada. **Método:** Revisión del scoping utilizando el método del Instituto Joanna Briggs y para el informe, la lista de verificación Prisma-ScR. Dos revisores independientes realizaron la selección y extracción de datos de estudios publicados entre 2011 y 2021 en Medline/Pubmed, Scielo, Scopus, Web of Science y Biblioteca Digital Brasileña de Tesis y Disertaciones. **Resultados:** Se encontraron un total de 2.413 estudios, de los cuales se seleccionaron 11, lo que nos permitió identificar que las principales actividades de enfermería con pacientes del perfil mencionado son la recolección de datos, la gestión del cuidado, la identificación de factores de riesgo para eventos adversos, la prueba del acceso venoso antes inyección de contraste, fomentando la formación del personal y mejorando los procesos y flujos de trabajo mediante el establecimiento de protocolos. **Conclusiones:** La evidencia científica apunta a las actividades de enfermería relacionadas con la identificación de los factores de

riesgo y las medidas de prevención de las complicaciones consideradas evitables en la realización de la tomografía computarizada. El estudio permitirá la construcción de protocolos para mejorar la atención y favorecer prácticas científicamente sustentadas.

Descriptor: Tomografía computarizada por rayos-x; Enfermería; Calidad de la atención de salud

INTRODUÇÃO

A atuação da enfermagem na radiologia compreende principalmente a assistência e o preparo do paciente para a realização de exames de imagem e coleta de amostras biológicas. Tem como objetivos a qualidade do exame e da assistência prestada bem como a segurança do paciente.⁽¹⁾

Durante a realização da tomografia computadorizada (TC) podem acontecer intercorrências que, em sua maioria, relacionam-se à administração dos meios de contraste – fármacos que aumentam a absorção dos raios-x no tecido, sendo usados para a visualização de vasos sanguíneos e para a caracterização e aumento da visibilidade das lesões.⁽²⁾ As reações adversas aos meios de contraste iodados de baixa osmolalidade ocorrem em uma frequência de 0,2% a 0,7%, na maioria das vezes de forma leve ou moderada. Os sintomas leves incluem náuseas, vômitos e pruridos; os moderados, por sua vez, hipotensão arterial, taquicardia e dispneia; já os graves compreendem laringoespasma, bradicardia e parada cardiorrespiratória.⁽³⁾

Outra intercorrência é o extravasamento do meio de contraste endovenoso, com incidência variando de 0,1% a 1,2%. Estas são mais comuns quando as injeções são feitas em cateteres periféricos e podem envolver grandes volumes quando administrados por bomba injetora de contraste.⁽⁴⁾

Em vista dos eventos mencionados, é fundamental que a equipe de enfermagem atuante no serviço de TC esteja preparada para identificar os riscos deles decorrentes. A partir disso, poderá implementar ações preventivas bem como monitorar os pacientes e reconhecer precocemente as reações, além de intervir e manejar as reações adversas ao meio de contraste.⁽⁵⁾

Nessa direção, uma estratégia fundamental para o planejamento e a organização das atividades da enfermagem é a construção de protocolos assistenciais. O uso de práticas científicamente sustentadas aprimora a assistência, minimiza a variabilidade de condutas, facilita a comunicação profissional e a coordenação do cuidado.⁽⁶⁾ Assim, este estudo objetiva mapear as evidências científicas sobre a assistência de enfermagem ao paciente submetido à TC.

MÉTODO

Desenho, período e local do estudo

Trata-se de uma revisão de escopo (scoping review) que tem por objetivo mapear a evidência científica disponível sobre a temática, além de evidenciar as lacunas de conhecimento existentes na literatura. Adotou-se a metodologia Instituto Joanna Briggs para revisões de escopo, a qual estabelece as seguintes etapas: identificar a questão de pesquisa; identificar estudos relevantes; selecionar os estudos; mapear os dados e compará-los; sumarizar e descrever os resultados.⁽⁷⁾ O relato desta revisão seguiu o *checklist Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews* (Prisma-ScR).⁽⁸⁾

A busca foi realizada de fevereiro a março de 2022, nas seguintes bases de dados: Cinahl, Embase, Medline/Pubmed, Scielo, Scopus, Web of Science e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDBTD). O acesso a essas bases deu-se por meio do Portal de Periódicos Capes, com o uso da plataforma Comunidade Acadêmica Federada. A busca por estudos adicionais e pela literatura cinzenta foi realizada por meio das referências que constavam na literatura incluída nesta revisão.

Amostra; critérios de inclusão e exclusão

Para a elaboração da pergunta norteadora da pesquisa, utilizou-se o acrônimo PCC (População, Conceito e Contexto), sendo P = enfermagem; C = qualidade da assistência e C = tomografia computadorizada. Com base nisso, a seguinte questão foi formulada: quais as evidências científicas sobre a atuação da enfermagem na tomografia computadorizada?

Foram estabelecidos os seguintes critérios de inclusão: publicações disponíveis na íntegra em meio eletrônico, que apresentassem dados sobre a assistência de enfermagem ao paciente submetido à TC, publicados nos idiomas português ou inglês, no período de 2011 a 2021. Foram excluídos os estudos em formato de editoriais, carta ao editor e artigos de opinião.

Protocolo do estudo

Uma busca inicial limitada ao *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (Medline) e *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (Cinahl) foi realizada para identificar os descritores e as palavras-chave mais utilizados nos títulos e resumos dos artigos sobre o tema e, dessa forma, ampliar a estratégia de busca desenvolvida.

Foram escolhidos os Descritores em Ciências da Saúde (Decs)/*Medical Subject Headings* (Mesh) adequados às bases de dados pesquisadas, assim como foram adotadas as palavras-chave para ampliar a pesquisa textual (Quadro 1). As estratégias foram elaboradas

com o auxílio dos operadores booleanos *AND* entre os descritores Decs/Mesh e *OR* entre os respectivos sinônimos (palavras-chave). A estratégia de busca foi adaptada para cada base de dados, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 1. Descritores (Decs/Mesh) e palavras-chave/keywords – Vitória, Espírito Santo, Brasil, 2022

	Decs	Mesh	Palavras-chave	Keywords
P	Tomografia computadorizada por raios-x	<i>Tomography, X-ray computed</i>	Tomografia computadorizada	<i>X-Ray computerized tomography</i>
C	Qualidade da assistência à saúde	<i>Quality of health care</i>	Segurança do paciente	<i>Patient safety</i>
C	Enfermagem	<i>Nursing</i>	Enfermagem radiológica, cuidado de enfermagem, assistência de enfermagem	<i>Radiological nursing, nursing role, nursing care</i>

Quadro 2. Estratégia de busca e textos localizados – Vitória, Espírito Santo, Brasil, 2022

Base de dados	Estratégia de busca	Total
Cinahl	TI Tomography, X-Ray Computed OR TI X ray computerized tomography AND MH quality of health care OR TI patient safety AND TI nursing	447
Embase	('x-ray computed tomography':ti AND 'nursing':ti OR 'nursing care':ti) AND ([article]/lim OR [article in press]/lim OR [conference abstract]/lim OR [conference paper]/lim OR [conference review]/lim OR [review]/lim OR [preprint]/lim) AND ([english]/lim OR [portuguese]/lim) AND [embase]/lim AND [2011-2021]/py	908
Medline/Pubmed	(Tomography, X-Ray Computed[MeSH terms]) OR (X Ray computerized tomography[Title]) AND (nursing[Title]) OR (radiological nursing[Title]) OR (nursing care[Title]) OR (nursing role[Title])	831

Scielo	Tomografia computadorizada AND enfermagem. Filtros aplicados: (Ano de publicação: 2014) (Ano de publicação: 2015) (Ano de publicação: 2017) (Ano de publicação: 2019) (Ano de publicação: 2020)	9
Scopus	INDEXTERMS (tomography, AND x-ray AND computed AND nursing) OR TITLE (x AND ray AND computerized AND tomography AND nursing)	208
<i>Web of Science</i>	(((((TS=(nursing)) AND TS=(X ray computerized tomography)) OR TI=(radiological nursing))) AND LA=(english OR portuguese)) AND PY=(2011-2021)	9
BDBTD	Tomografia computadorizada AND enfermagem	1

Análise dos resultados e estatística

Após a pesquisa, as referências identificadas foram agrupadas e carregadas no gerenciador de citações EndNote versão online (Clarivate Analytics) e as duplicações, removidas. Em seguida, foram exportadas para a plataforma online Rayyan, sendo removidas as duplicações remanescentes. Ainda nesta plataforma, foi realizada a seleção dos estudos por dois revisores, de forma independente e com a opção blind ativada, iniciando-se pela leitura de títulos e resumos e, posteriormente, a importação e leitura na íntegra. Nos casos de divergências, os dois pesquisadores entraram em consenso. Quando realizada a exclusão dos estudos lidos na íntegra, procedeu-se ao registro das razões para tal.

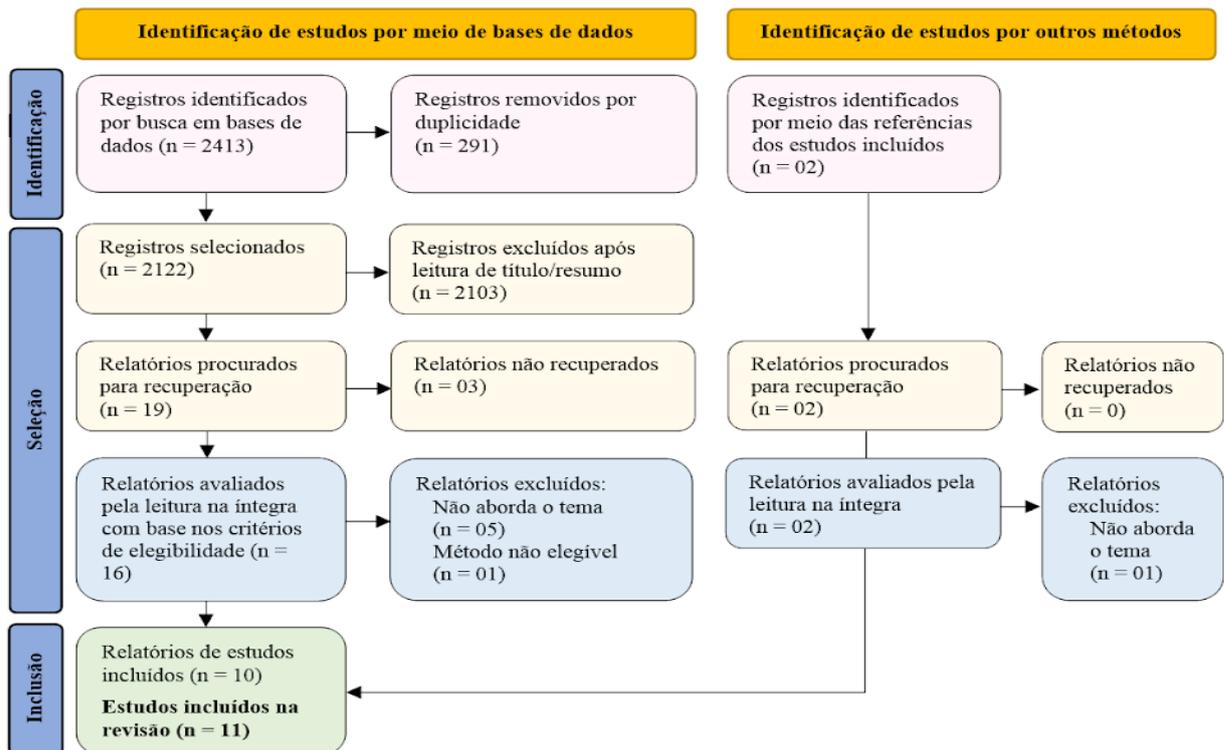
A extração de dados foi feita em uma planilha de Excel, preenchida por cada um dos dois revisores também de forma independente, sendo coletadas as seguintes informações: título, autor(es), ano de publicação e país, objetivo, delineamento, cenário, população e atividades da enfermagem. As discordâncias foram resolvidas por meio de discussão e consenso entre os dois revisores. Os dados finais foram apresentados descritivamente e por meio de quadros, para facilitar a visualização dos resultados.

RESULTADOS

Foram encontrados nas bases de dados 2.413 estudos, sendo 291 excluídos por motivo de duplicidade, restando 2.122 estudos para leitura de título e resumo. Posteriormente, os dois revisores, de forma independente, verificaram, a partir da leitura do título e resumo, os estudos que respondiam à questão de pesquisa ou que tratavam do tema, elegendo 19 para a leitura na íntegra. Destes, 16 foram recuperados e integralmente lidos de forma independente pelos dois

revisores. Com base nos critérios de elegibilidade, dez estudos foram lidos no seu todo. Em seguida, procedeu-se à busca nas referências da literatura até então revisada, sendo incluído mais um estudo. A amostra final, portanto, compôs-se de 11 estudos. O processo de composição está sintetizado na Figura 1.

Figura 1. Fluxograma do processo de seleção dos estudos, Prisma-ScR – Vitória, Espírito Santo, Brasil, 2022



Fonte: dados da pesquisa. Diagrama de fluxo Prisma (adaptado).⁽⁹⁾

No Quadro 3, encontra-se a síntese narrativa dos estudos incluídos na revisão, com as informações extraídas e as atividades da enfermagem descritas em cada um. O estudo mais antigo foi publicado em 2011 e o mais recente, em 2021. Constatou-se a publicação de um estudo em 2021; dois em 2020; um em 2019, um em 2015, três em 2014, dois em 2012 e um em 2011. O delineamento mais frequente foi o qualitativo, com cinco estudos, seguido pelo quantitativo, com dois estudos; duas revisões; um projeto de melhoria da qualidade e um estudo descritivo do tipo relato de experiência. A maioria foi realizada no Brasil (n = 06) e Estados Unidos (n = 04), havendo um de Cingapura.

Quadro 3. Síntese dos estudos sobre a assistência de enfermagem ao paciente submetido à TC – Vitória, Espírito Santo, Brasil, 2022

Título	Autor (ano) e país	Objetivo	Delineamento, população e cenário	Atividades da enfermagem
Gestão da qualidade em diagnóstico por imagem e a equipe de enfermagem: estudo de caso ⁽¹⁰⁾	Acauan et al. (2021), Brasil	Conhecer as contribuições da enfermagem na implementação do princípio de gestão da qualidade do programa de acreditação em diagnóstico por imagem	Estudo qualitativo com a equipe multiprofissional do serviço ambulatorial de radiologia	Gerencia o cuidado, detendo seu conhecimento próprio das particularidades dos diferentes exames de imagem, e executa ações que envolvem a segurança do paciente; investiga os fatores de riscos para eventos adversos à administração de meios de contraste, notifica e registra eventos e reações adversos, implementa ações corretivas e preventivas para minimizar ocorrências futuras.
Critérios de segurança na administração de contraste na angiotomografia cardíaca: percepção da enfermagem ⁽¹¹⁾	Acauan e Rodrigues (2015), Brasil	Apreender a percepção da equipe de enfermagem sobre os critérios de segurança adotados no uso e administração do meio de contraste iodado na angiotomografia cardíaca	Estudo qualitativo com 2 enfermeiros e 10 técnicos em enfermagem de dois centros de diagnóstico	Práticas seguras: higiene das mãos, teste do acesso venoso com soro fisiológico, injetora de duas vias, aquecimento do meio de contraste, uso de seringa que já vem pronta e treinamento da equipe. Tecnologias leves: acompanhamento e avaliação do paciente (sinais vitais), histórico clínico, estado emocional e orientações.

			por imagem (CDI)	Protocolos devem ser estabelecidos para transpor possíveis barreiras inseguras.
Incidência e tipo de traumatismo vascular periférico em pessoas submetidas a exames de diagnóstico por imagem ⁽¹²⁾	Arreguy-Sena et al. (2020), Brasil	Analisar a incidência e os tipos de manifestações de traumatismo vascular periférico em pessoas que realizaram tomografia computadorizada e ressonância magnética	Estudo <i>coorte</i> com 76 usuários de uma unidade de diagnóstico por imagem de um hospital universitário (HU)	Cabe ao enfermeiro a tomada de decisão baseada em evidências, visando à segurança dos usuários e à qualificação do cuidado, com a utilização de materiais adequados e novas tecnologias disponíveis.
Saberes e experiências de clientes sobre o exame de tomografia computadorizada compartilhados com enfermeiro ⁽¹³⁾	Oliveira, Alvim e Teixeira (2019), Brasil	Acessar saberes e experiências de clientes sobre o exame de tomografia computadorizada; discutir demandas de conhecimento e cuidados necessários à sua realização; apresentar proposta de material educativo elaborado a partir dessas demandas	Estudo qualitativo com 23 clientes adultos de um HU público	As principais demandas de conhecimento foram conhecer sobre o meio de contraste, finalidade do exame, duração, periodicidade do exame, dor, equipamento, radiação, necessidade de acompanhante, jejum e restrição hídrica. Foi proposto um material educativo do tipo cartilha ilustrada como tecnologia de enfermagem.

<p>Nursing role model for computed tomography contrast injection decreases extravasation rates⁽¹⁴⁾</p>	<p>Kadom et al. (2012), Estados Unidos</p>	<p>Identificar os fatores que podem afetar o risco de extravasamento de contraste intravenoso durante a tomografia computadorizada em pacientes pediátricos</p>	<p>Série de casos com 17 pacientes pediátricos do departamento de radiologia hospitalar</p>	<p>A adesão rigorosa da equipe de enfermagem às diretrizes para testagem dos acessos venosos antes da injeção do meio de contraste diminuiu o número de eventos de extravasamento. Os enfermeiros desempenham um papel crítico, como executores e educadores da técnica de injeção adequada, monitoramento do local em que ela será administrada e comunicação com o paciente durante sua realização, sendo esses considerados os principais fatores para minimizar a ocorrência de extravasamentos.</p>
<p>Intrahospital transport to the Radiology Department Risk for adverse events, nursing surveillance, utilization of a MET and practice implications⁽¹⁵⁾</p>	<p>Ott et al. (2011), Estados Unidos</p>	<p>Examinar o que se sabe sobre o transporte intra-hospitalar para o Departamento de Radiologia, eventos adversos ali ocorridos, utilização de uma equipe de emergência médica como intervenção de resgate e as implicações práticas</p>	<p>Revisão narrativa de literatura</p>	<p>A equipe de enfermagem deve considerar desenvolver e seguir procedimentos para o pré-planejamento e comunicação, assegurar que o pessoal, equipamentos, monitoramento e documentação estejam completos e bem compreendidos por todos os indivíduos envolvidos.</p>

Percepções da equipe de enfermagem sobre segurança do idoso na tomografia computadorizada cardíaca contrastada ⁽¹⁶⁾	Acauan e Rodrigues (2014), Brasil	Compreender a percepção da equipe de enfermagem sobre a segurança do idoso na administração do meio de contraste iodado	Estudo qualitativo com 11 profissionais da equipe de enfermagem de dois CDI's em dois hospitais privados	Pela interação com o paciente, a enfermagem cria um espaço de troca, fala e escuta, aplicando a tecnologia leve, que contribui para a diminuição dos riscos por meio da averiguação de fatores de risco para ocorrência de reações adversas à administração do radiofármaco no paciente idoso e acompanhante, resultando em um exame seguro e de qualidade.
Changing practice to prevent contrast-induced nephropathy ⁽¹⁷⁾	Yellen e Buffum (2014), Estados Unidos	Testar um protocolo baseado em evidências atualizadas para prevenir a nefropatia induzida por contraste relacionada à tomografia	Projeto de melhoria da qualidade envolvendo 521 pacientes ambulatoriais de um HU	O enfermeiro assistencial identificou a necessidade de mudança baseada em evidências e persistiu até sua adoção, unificando a equipe, apresentando evidências e promovendo a educação em todos os departamentos do hospital.
Adapting lessons from Sars for the Covid-19 pandemic-	Wong et al. (2020), Cingapura	Descrever a preparação e resposta da enfermagem de um departamento de radiologia em	Estudo descritivo do tipo relato de experiência	Medidas rigorosas de controle e prevenção de infecções, protocolos operacionais padronizados para lidar com pacientes com Sars e Covid-19 que chegam para exames e intervenções

<p>perspectives from radiology nursing in Singapore⁽¹⁸⁾</p>		<p>Cingapura no surto de Sars e Covid-19</p>	<p>envolvendo profissionais do departamento de radiologia e equipe de prevenção e controle de infecção de um HU</p>	<p>radiológicas, distanciamento seguro e vigilância rigorosa da equipe são fundamentais para garantir sua própria segurança bem como a do paciente, criando-se oportunidades únicas para melhoria dos processos, fluxos de trabalho e sistemas de saúde.</p>
<p>Joint practice guideline for sterile technique during vascular and interventional radiology procedures: from the Society of Interventional Radiology, Association of</p>	<p>Chan et al. (2012), Estados Unidos</p>	<p>Orientar a prática clínica; ajudar a determinar a técnica estéril apropriada e o controle de infecção para radiologia vascular e procedimentos de radiologia intervencionista</p>	<p>Revisão sistemática de literatura</p>	<p>A enfermeira intervencionista da radiologia fazia a coleta dos dados, documentando-os e comunicando o estado do paciente a todos os membros da equipe; desenvolvia o plano de cuidados de enfermagem e identificava o paciente com necessidades especiais; paramentava-se com touca cirúrgica descartável, máscara cirúrgica, óculos de proteção, procedendo à higiene das mãos, tendo unhas curtas e limpas, 5 certos na administração de</p>

<p>periOperative Registered Nurses, and Association for Radiologic and Imaging Nursing, for the Society of Interventional Radiology⁽¹⁹⁾</p>				<p>medicações, rotulando as soluções e medicações preparadas.</p>
<p>Recomendações operacionais para o serviço de enfermagem na tomografia computadorizada: subsídios para a organização do processo de trabalho⁽²⁰⁾</p>	<p>Santos (2014), Brasil</p>	<p>Caracterizar o processo de trabalho da equipe de enfermagem na Unidade de Tomografia Computadorizada; elaborar recomendações operacionais do serviço de enfermagem que facilitem a redução dos fatores de risco no pré, trans e pós-exames</p>	<p>Estudo qualitativo com equipe de enfermagem de uma unidade de tomografia de um HU público</p>	<p>As atividades da equipe de enfermagem são as orientações pré e pós-exames e procedimentos técnicos, sobretudo relacionados à administração do meio de contraste por via endovenosa. Na coordenação das atividades, a equipe promove os recursos humanos e materiais, organizando-os com foco em um atendimento humanizado e seguro.</p>

A maioria dos estudos^(11,12,14,16,17) abordou questões relativas à administração do meio de contraste na TC, tais como: segurança na administração do contraste iodado (n = 02), prevenção da nefropatia induzida por contraste (n = 01), extravasamento de meio de contraste (n = 01), incidência e tipos de traumatismo vascular periférico (n = 01). Os demais abordaram as contribuições da enfermagem para a gestão da qualidade⁽¹⁰⁾ (n = 01), o processo de trabalho da equipe de enfermagem⁽²⁰⁾ (n = 01), as demandas dos clientes por informações sobre o exame⁽¹³⁾ (n = 01), o transporte intra-hospitalar⁽¹⁵⁾ (n = 01), o controle de infecção em procedimentos da radiologia intervencionista⁽¹⁹⁾ (n = 01), a preparação e resposta da enfermagem no surto de Sars e de Covid-19⁽¹⁸⁾ (n = 01).

Quanto às atividades da enfermagem para a assistência ao paciente submetido à TC, os estudos trouxeram: o gerenciamento do cuidado^(10,20), a coleta de dados do paciente^(11,19), a identificação de fatores de risco para ocorrência de eventos adversos^(10,16), a higiene das mãos⁽¹¹⁾, a testagem do acesso venoso com soro fisiológico antes da injeção do meio de contraste^(10,11,14), o monitoramento do local da injeção⁽¹⁴⁾, a comunicação com o paciente durante a injeção⁽¹⁴⁾, a promoção da educação da equipe e do paciente^(10,11,14,17,20), a notificação e registro de eventos e reações adversas⁽¹⁰⁾ e a melhoria dos processos e fluxos de trabalho a partir do estabelecimento de protocolos.^(11,17,18)

DISCUSSÃO

Nesta revisão de escopo, identificamos 11 estudos abordando a atuação da enfermagem na TC, indicando a escassez de pesquisas sobre essa temática. Os resultados evidenciaram pontos concordantes e complementares em relação às atividades da enfermagem nesse recente campo de atuação.

As atividades do enfermeiro na TC compreenderam o gerenciamento do cuidado^(10,20), a promoção dos meios necessários para a concretização do trabalho⁽²⁰⁾ bem como da educação em saúde com orientações ao paciente^(10,11,20) e da educação da equipe^(14,17) por meio de treinamentos.^(10,11)

As ferramentas gerenciais são utilizadas pelo enfermeiro na organização dos serviços de saúde e avaliação das práticas assistenciais, auxiliando no planejamento de ações de melhoria de forma sistemática e eficiente.^(21,22) Observa-se o uso dessas ferramentas pelo enfermeiro assistencial e pelo coordenador, pois as ações que o demandam independem da função.⁽²³⁾

A maioria dos estudos abordou questões relativas à administração do meio de contraste. O uso desse fármaco pode causar reações adversas, razão pela qual é imprescindível conhecer a história clínica do paciente para que, em caso de necessidade, este faça uso de medicação

antes da realização do exame. O local da punção venosa também deve ser avaliado criteriosamente, pois o extravasamento do contraste pode causar necrose dos tecidos afetados.⁽¹³⁾

Programas contínuos de melhoria da qualidade, com treinamento em serviço, são úteis em assegurar as respostas adequadas e imediatas, uma vez que o tratamento ideal das reações ao meio de contraste começa com um plano bem elaborado e uma equipe adequadamente treinada.⁽⁴⁾

Para identificar os fatores de risco de eventos adversos, destaca-se a assistência de enfermagem ao paciente antes do exame, momento em que se cria um espaço de troca, com fala e escuta do paciente, aplicando a tecnologia leve⁽¹⁶⁾ para a coleta de dados sobre o histórico clínico (diabetes, alergias, hipertensão, doenças autoimunes, asma, bronquite, cardiopatias), uso de medicações (hipoglicemiante, bombinha) e, ainda, avaliação dos sinais vitais e do estado emocional (medo, ansiedade).⁽¹¹⁾ A partir desses dados, a enfermagem implementa as barreiras à ocorrência de eventos adversos, resultando em um exame seguro e de qualidade.^(10,16)

Outras práticas seguras para a administração do meio de contraste evidenciadas no estudo foram: higiene das mãos, uso da injetora de duas vias, aquecimento do meio de contraste, uso da seringa já pronta⁽¹¹⁾, testagem do acesso venoso com soro fisiológico antes da injeção do meio de contraste^(10,11,14), monitoramento do local da injeção, comunicação com o paciente durante a injeção⁽¹⁴⁾ e utilização de materiais adequados, como o adesivo transparente para fixação e melhor visualização do local de punção.⁽¹²⁾

Os enfermeiros também devem considerar desenvolver e seguir procedimentos para o pré-planejamento e comunicação do transporte intra-hospitalar para o setor de radiologia, assegurar que o pessoal, equipamentos, monitoramento e documentação estejam completos e compreendidos por todos os profissionais envolvidos.⁽¹⁵⁾ Também ficou evidenciado o papel do enfermeiro na promoção de melhorias a partir da prática baseada em evidências⁽¹²⁾ visando à segurança do paciente e qualificação do cuidado. Ainda, notou-se que o estabelecimento de protocolos foi fundamental na melhoria dos processos e fluxos de trabalho^(11,17,18), evidenciando a importância destes para apoiar a prática profissional.⁽²⁴⁾

Limitações do Estudo

As limitações do método *scoping review* incluem a ausência de avaliações metodológicas e consequente inadequação da revisão para uso como evidência para diretrizes clínicas.⁽⁷⁾

Contribuições para a área da Enfermagem

O estudo contribui para mapear as evidências científicas sobre as ações de enfermagem junto ao paciente submetido à TC e permitirá a construção de protocolos para aprimorar a assistência e favorecer o uso de práticas cientificamente sustentadas.

CONCLUSÕES

A maioria das evidências científicas ressalta que as ações de assistência de enfermagem ao paciente submetido à TC estão relacionadas à identificação dos fatores de risco, o que reforça a importância de a enfermagem racionalizar o uso da tecnologia leve, pautada na fala e escuta do paciente, como mediadora do conhecimento e práticas sociais envolvidos no processo de levantamento dessas informações. Reitera, ainda, a relevância das medidas de prevenção das complicações consideradas evitáveis durante a realização do exame.

REFERÊNCIAS

1. Garzin ACA, Melleiro MM. Qualidade da assistência de enfermagem em medicina diagnóstica: construção e validação de um instrumento. *Aquichan*. 2017;17(2):162-70.
2. Dawson P, Cosgrove DO, Grainger RG. *Textbook of contrast media*. Oxford: Isis Medical Media; 1999.
3. Juchem BC, Almeida MA, Lucena AF. Novos diagnósticos de enfermagem em imagenologia: submissão à NANDA International. *Rev Bras Enferm*. 2010;63(3):480-6.
4. ACR Committee on Drugs and Contrast Media. *ACR manual on contrast media*. American College of Radiology [Internet]. 2022 [citado 12 de abril de 2022]. Disponível em: https://www.acr.org/-/media/ACR/files/clinical-resources/contrast_media.pdf.
5. Aycock RD, Westafer LM, Boxen JL, Majlesi N, Schoenfeld EM, Bannuru RR. Acute kidney injury after computed tomography: a meta-analysis. *Ann Emerg Med*. 2018;71(1):44-53.
6. Pimenta CAM, Pastana ICA, Sichieri K, Solha RK, Souza W. *Guia para a construção de protocolos assistenciais de enfermagem*. São Paulo: Coren-SP; 2017.
7. Peters M, Godfrey C, McInerney P, Munn Z, Trico A, Khalil H. Chapter 11: Scoping reviews. In: Aromataris E, Munn Z, editors. *JBIManual for evidence synthesis*. JBI [Internet]; 2020 [citado 12 de abril de 2022]. Disponível em: <https://wiki.jbi.global/display/MANUAL/Chapter+11%3A+Scoping+reviews>.

8. Lockwood C, Tricco AC. Preparing scoping reviews for publication using methodological guides and reporting standards. *Nurs Health Sci.* 2020;22(1):1-4.
9. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ.* 2021;372(71):1-9.
10. Acauan LV, Seda JM, Paes GO, Stipp MAC. Quality management in imaging diagnosis and the nursing team: a case study. *Rev Bras Enferm.* 2021;74(5):e20200912.
11. Acauan LV, Rodrigues MCS. Safety criteria for contrast administration in computed tomography cardiac angiography: perception of nursing. *Rev Rede Enferm Nordeste.* 2015;16(4):504-13.
12. Arreguy-Sena C, Lemos R, Brandão M, Salgueiro-Oliveira A, Braga L, Krempser P. Incidência e tipo de traumatismo vascular periférico em pessoas submetidas a exames de diagnóstico por imagem. *Rev Enferm Referência.* 2020;5(2):e19061.
13. Oliveira MCM, Alvim NT, Teixeira MLO. Clients' knowledge and experiences on the computed tomography scan shared with the nurse. *Rev Min Enferm.* 2019;23:e-1208.
14. Kadom N, Hashim HD, Olsen C, Cefaratti M, Bulas D, Shalaby-Rana E. Nursing role model for computed tomography contrast injection decreases extravasation rates. *J Pediatr Nurs.* 2012;27(2):113-8.
15. Ott LK, Hoffman LA, Hravnak M. Intrahospital transport to the radiology department: risk for adverse events, nursing surveillance, utilization of a MET, and practice implications. *J Radiol Nurs.* 2011;30(2):49-54.
16. Acauan LV, Rodrigues MCS. Perceptions of the nursing staff regarding the safety of elderly patients in the cardiac computed tomography with contrast. *Texto Contexto – Enferm.* 2014;23(2):338-46.
17. Yellen ML, Buffum MD. Changing practice to prevent contrast-induced nephropathy. *J Vasc Nurs.* 2014;32(1):10-7.
18. Wong ASK, Ooi CC, Leow MQH, Kiew YS, Yeo KCW, Tan SG, et al. Adapting lessons from SARS for the Covid-19 pandemic: perspectives from radiology nursing in Singapore. *J Radiol Nurs.* 2020;39(3):164-7.
19. Chan D, Downing D, Keough CE, Saad WA, Annamalai G, Janne d'Othee B, et al. Joint practice guideline for sterile technique during vascular and interventional radiology procedures: from the Society of Interventional Radiology, Association of periOperative Registered Nurses, and Association for Radiologic and Imaging Nursing, for the Society of Interventional Radiology (Wael Saad, MD, Chair), Standards of Practice Committee, and

- Endorsed by the Cardiovascular Interventional Radiological Society of Europe and the Canadian Interventional Radiology Association. *J Radiol Nurs.* 2012;31(4):130-43.
20. Santos SRG dos. Recomendações operacionais para o Serviço de Enfermagem na tomografia computadorizada: subsídios para a organização do processo de trabalho. [Internet] [Dissertação] [Internet]. Niterói: Universidade Federal Fluminense; 2014 [citado 20 de fevereiro de 2022]. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/bitstream/handle/1/1800/Sonia%20Regina%20Gon%20alves%20dos%20Santos.pdf;jsessionid=5ADE319A6C8112165FFB42E73B6B5B2E?sequence=1>.
21. Ménès APB. Ferramentas de qualidade em saúde. São Paulo: Senac; 2021.
22. Netto JJM, Dias MSA, Goyanna NF. Uso de instrumentos enquanto tecnologia para a saúde. *Saúde em Redes.* 2016;2(1):65-72.
23. Vasconcelos RO, Bohrer CD, Rigo DFH, Marques LGS, Oliveira JLC, Tonini NS, et al. Meios para a gerência de enfermagem utilizados em unidades hospitalares críticas. *Enferm em Foco.* 2017;7(3/4):56-60.
24. Gerolin FS, Pires AM, Nascimento C, Schmitt C, Torquato FSB, Rocha JSA, et al. Ações de lideranças da Enfermagem na organização do atendimento hospitalar a pacientes com Covid-19. *Enferm em Foco* [Internet]. 2020 dez [citado 12 de janeiro de 2023];11(2.esp):207-11. Disponível em: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/3665>.

A maioria dos estudos^(11,12,14,16,17) abordou questões relativas à administração do meio de contraste na TC, tais como: segurança na administração do contraste iodado (n = 02), prevenção da nefropatia induzida por contraste (n = 01), extravasamento de meio de contraste (n = 01), incidência e tipos de traumatismo vascular periférico (n = 01). Os demais abordaram as contribuições da enfermagem para a gestão da qualidade⁽¹⁰⁾ (n = 01), o processo de trabalho da equipe de enfermagem⁽²⁰⁾ (n = 01), as demandas dos clientes por informações sobre o exame⁽¹³⁾ (n = 01), o transporte intra-hospitalar⁽¹⁵⁾ (n = 01), o controle de infecção em procedimentos da radiologia intervencionista⁽¹⁹⁾ (n = 01), a preparação e resposta da enfermagem no surto de Sars e de Covid-19⁽¹⁸⁾ (n = 01).

Quanto às atividades da enfermagem para a assistência ao paciente submetido à TC, os estudos trouxeram: o gerenciamento do cuidado^(10,20), a coleta de dados do paciente^(11,19), a identificação de fatores de risco para ocorrência de eventos adversos^(10,16), a higiene das mãos⁽¹¹⁾, a testagem do acesso venoso com soro fisiológico antes da injeção do meio de contraste^(10,11,14), o monitoramento do local da injeção⁽¹⁴⁾, a comunicação com o paciente durante a injeção⁽¹⁴⁾, a

promoção da educação da equipe e do paciente^(10,11,14,17,20), a notificação e registo de eventos e reações adversas⁽¹⁰⁾ e a melhoria dos processos e fluxos de trabalho a partir do estabelecimento de protocolos.^(11,17,18)

DISCUSSÃO

Nesta revisão de escopo, identificamos 11 estudos abordando a atuação da enfermagem na TC, indicando a escassez de pesquisas sobre essa temática. Os resultados evidenciaram pontos concordantes e complementares em relação às atividades da enfermagem nesse recente campo de atuação.

As atividades do enfermeiro na TC compreenderam o gerenciamento do cuidado^(10,20), a promoção dos meios necessários para a concretização do trabalho⁽²⁰⁾ bem como da educação em saúde com orientações ao paciente^(10,11,20) e da educação da equipe^(14,17) por meio de treinamentos.^(10,11)

As ferramentas gerenciais são utilizadas pelo enfermeiro na organização dos serviços de saúde e avaliação das práticas assistenciais, auxiliando no planejamento de ações de melhoria de forma sistemática e eficiente.^(21,22) Observa-se o uso dessas ferramentas pelo enfermeiro assistencial e pelo coordenador, pois as ações que o demandam independem da função.⁽²³⁾

A maioria dos estudos abordou questões relativas à administração do meio de contraste. O uso desse fármaco pode causar reações adversas, razão pela qual é imprescindível conhecer a história clínica do paciente para que, em caso de necessidade, este faça uso de medicação antes da realização do exame. O local da punção venosa também deve ser avaliado criteriosamente, pois o extravasamento do contraste pode causar necrose dos tecidos afetados.⁽¹³⁾

Programas contínuos de melhoria da qualidade, com treinamento em serviço, são úteis em assegurar as respostas adequadas e imediatas, uma vez que o tratamento ideal das reações ao meio de contraste começa com um plano bem elaborado e uma equipe adequadamente treinada.⁽⁴⁾

Para identificar os fatores de risco de eventos adversos, destaca-se a assistência de enfermagem ao paciente antes do exame, momento em que se cria um espaço de troca, com fala e escuta do paciente, aplicando a tecnologia leve⁽¹⁶⁾ para a coleta de dados sobre o histórico clínico (diabetes, alergias, hipertensão, doenças autoimunes, asma, bronquite, cardiopatias), uso de

medicações (hipoglicemiante, bombinha) e, ainda, avaliação dos sinais vitais e do estado emocional (medo, ansiedade).⁽¹¹⁾ A partir desses dados, a enfermagem implementa as barreiras à ocorrência de eventos adversos, resultando em um exame seguro e de qualidade.^(10,16)

Outras práticas seguras para a administração do meio de contraste evidenciadas no estudo foram: higiene das mãos, uso da injetora de duas vias, aquecimento do meio de contraste, uso da seringa já pronta⁽¹¹⁾, testagem do acesso venoso com soro fisiológico antes da injeção do meio de contraste^(10,11,14), monitoramento do local da injeção, comunicação com o paciente durante a injeção⁽¹⁴⁾ e utilização de materiais adequados, como o adesivo transparente para fixação e melhor visualização do local de punção.⁽¹²⁾

Os enfermeiros também devem considerar desenvolver e seguir procedimentos para o pré-planejamento e comunicação do transporte intra-hospitalar para o setor de radiologia, assegurar que o pessoal, equipamentos, monitoramento e documentação estejam completos e compreendidos por todos os profissionais envolvidos.⁽¹⁵⁾ Também ficou evidenciado o papel do enfermeiro na promoção de melhorias a partir da prática baseada em evidências⁽¹²⁾ visando à segurança do paciente e qualificação do cuidado. Ainda, notou-se que o estabelecimento de protocolos foi fundamental na melhoria dos processos e fluxos de trabalho^(11,17,18), evidenciando a importância destes para apoiar a prática profissional.⁽²⁴⁾

LIMITAÇÕES DO ESTUDO

As limitações do método *scoping review* incluem a ausência de avaliações metodológicas e consequente inadequação da revisão para uso como evidência para diretrizes clínicas.⁽⁷⁾

CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA

O estudo contribui para mapear as evidências científicas sobre as ações de enfermagem junto ao paciente submetido à TC e permitirá a construção de protocolos para aprimorar a assistência e favorecer o uso de práticas cientificamente sustentadas.

CONCLUSÃO

A maioria das evidências científicas ressalta que as ações de assistência de enfermagem ao paciente submetido à TC estão relacionadas à identificação dos fatores de risco, o que reforça a importância de a enfermagem racionalizar o uso da tecnologia leve, pautada na fala e escuta do paciente, como mediadora do conhecimento e práticas sociais envolvidos no processo de levantamento dessas informações. Reitera, ainda, a relevância das medidas de prevenção das complicações consideradas evitáveis durante a realização do exame.

Referências

1. Garzin ACA, Melleiro MM. Qualidade da assistência de enfermagem em medicina diagnóstica: construção e validação de um instrumento. *Aquichan*. 2017;17(2):162-70.
2. Dawson P, Cosgrove DO, Grainger RG. *Textbook of contrast media*. Oxford: Isis Medical Media; 1999.
3. Juchem BC, Almeida MA, Lucena AF. Novos diagnósticos de enfermagem em imagenologia: submissão à NANDA International. *Rev Bras Enferm*. 2010;63(3):480-6.
4. ACR Committee on Drugs and Contrast Media. *ACR manual on contrast media*. American College of Radiology [Internet]. 2022 [citado 12 de abril de 2022]. Disponível em: https://www.acr.org/-/media/ACR/files/clinical-resources/contrast_media.pdf.
5. Aycock RD, Westafer LM, Boxen JL, Majlesi N, Schoenfeld EM, Bannuru RR. Acute kidney injury after computed tomography: a meta-analysis. *Ann Emerg Med*. 2018;71(1):44-53.
6. Pimenta CAM, Pastana ICA, Sichieri K, Solha RK, Souza W. *Guia para a construção de protocolos assistenciais de enfermagem*. São Paulo: Coren-SP; 2017.
7. Peters M, Godfrey C, McInerney P, Munn Z, Trico A, Khalil H. Chapter 11: Scoping reviews. In: Aromataris E, Munn Z, editors. *JBIManual for evidence synthesis*. JBI [Internet]; 2020 [citado 12 de abril de 2022]. Disponível em: <https://wiki.jbi.global/display/MANUAL/Chapter+11%3A+Scoping+reviews>.
8. Lockwood C, Tricco AC. Preparing scoping reviews for publication using methodological guides and reporting standards. *Nurs Health Sci*. 2020;22(1):1-4.
9. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, *et al*. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372(71):1-9.
10. Acauan LV, Seda JM, Paes GO, Stipp MAC. Quality management in imaging diagnosis and the nursing team: a case study. *Rev Bras Enferm*. 2021;74(5):e20200912.
11. Acauan LV, Rodrigues MCS. Safety criteria for contrast administration in computed tomography cardiac angiography: perception of nursing. *Rev Rede Enferm Nordeste*. 2015;16(4):504-13.

12. Arreguy-Sena C, Lemos R, Brandão M, Salgueiro-Oliveira A, Braga L, Krempser P. Incidência e tipo de traumatismo vascular periférico em pessoas submetidas a exames de diagnóstico por imagem. *Rev Enferm Referência*. 2020;5(2):e19061.
13. Oliveira MCM, Alvim NT, Teixeira MLO. Clients' knowledge and experiences on the computed tomography scan shared with the nurse. *Rev Min Enferm*. 2019;23:e-1208.
14. Kadom N, Hashim HD, Olsen C, Cefaratti M, Bulas D, Shalaby-Rana E. Nursing role model for computed tomography contrast injection decreases extravasation rates. *J Pediatr Nurs*. 2012;27(2):113-8.
15. Ott LK, Hoffman LA, Hravnak M. Intrahospital transport to the radiology department: risk for adverse events, nursing surveillance, utilization of a MET, and practice implications. *J Radiol Nurs*. 2011;30(2):49-54.
16. Acauan LV, Rodrigues MCS. Perceptions of the nursing staff regarding the safety of elderly patients in the cardiac computed tomography with contrast. *Texto Contexto – Enferm*. 2014;23(2):338-46.
17. Yellen ML, Buffum MD. Changing practice to prevent contrast-induced nephropathy. *J Vasc Nurs*. 2014;32(1):10-7.
18. Wong ASK, Ooi CC, Leow MQH, Kiew YS, Yeo KCW, Tan SG, *et al*. Adapting lessons from SARS for the Covid-19 pandemic: perspectives from radiology nursing in Singapore. *J Radiol Nurs*. 2020;39(3):164-7.
19. Chan D, Downing D, Keough CE, Saad WA, Annamalai G, Janne d'Othee B, *et al*. Joint practice guideline for sterile technique during vascular and interventional radiology procedures: from the Society of Interventional Radiology, Association of periOperative Registered Nurses, and Association for Radiologic and Imaging Nursing, for the Society of Interventional Radiology (Wael Saad, MD, Chair), Standards of Practice Committee, and Endorsed by the Cardiovascular Interventional Radiological Society of Europe and the Canadian Interventional Radiology Association. *J Radiol Nurs*. 2012;31(4):130-43.
20. Santos SRG dos. Recomendações operacionais para o Serviço de Enfermagem na tomografia computadorizada: subsídios para a organização do processo de trabalho. [Internet] [Dissertação] [Internet]. Niterói: Universidade Federal Fluminense; 2014 [citado 20 de fevereiro de 2022]. Disponível em:

<https://app.uff.br/riuff/bitstream/handle/1/1800/Sonia%20Regina%20Gon%E7alves%20dos%20Santos.pdf;jsessionid=5ADE319A6C8112165FFB42E73B6B5B2E?sequence=1>.

21. Ménès APB. Ferramentas de qualidade em saúde. São Paulo: Senac; 2021.
22. Netto JJM, Dias MSA, Goyanna NF. Uso de instrumentos enquanto tecnologia para a saúde. *Saúde em Redes*. 2016;2(1):65-72.
23. Vasconcelos RO, Bohrer CD, Rigo DFH, Marques LGS, Oliveira JLC, Tonini NS, *et al.* Meios para a gerência de enfermagem utilizados em unidades hospitalares críticas. *Enferm em Foco*. 2017;7(3/4):56-60.
24. Gerolin FS, Pires AM, Nascimento C, Schimitt C, Torquato FSB, Rocha JSA, *et al.* Ações de lideranças da Enfermagem na organização do atendimento hospitalar a pacientes com Covid-19. *Enferm em Foco* [Internet]. 2020 dez [citado 12 de janeiro de 2023];11(2.esp):207-11. Disponível em: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/3665>.

5.2.2 Artigo 2: Utilização de ferramentas gerenciais para a construção de um protocolo para a assistência de enfermagem na tomografia computadorizada

UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS GERENCIAIS PARA A CONSTRUÇÃO DE UM PROTOCOLO PARA A ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA

Armelinda Pedrini Faria*

Carlota Maria Rezende Coelho **

Marcia Valéria de Souza Almeida***

Eliane de Fátima Almeida Lima****

Leila Massaroni*****.

RESUMO

Objetivo: Descrever o processo de elaboração de um protocolo para a assistência de enfermagem na tomografia computadorizada. **Método:** Pesquisa aplicada de desenvolvimento tecnológico, realizada em um hospital universitário da região sudeste do Brasil, com os profissionais enfermagem que atuam na tomografia computadorizada. Os dados foram coletados de março a junho de 2021, por meio de seminários, discussões através da técnica de *brainstorming* e construção da árvore de problemas para a problematização do processo de trabalho. A análise dos dados foi realizada através da análise de conteúdo temático-categorial de Bardin. **Resultados:** A partir da análise do conteúdo dos seminários, emergiram duas categorias: o saber e a checagem. Na primeira categoria, a discussão foi relacionada ao conhecimento prévio do estado geral do paciente e das particularidades para a realização do exame. Esses saberes subsidiam o planejamento das ações da enfermagem para uma assistência segura e de qualidade. Na categoria Checagem foram evidenciados os cuidados que contribuem para a segurança do paciente durante a realização do exame, tais como a checagem da identificação do paciente, do preparo, do histórico de alergias, do acesso venoso e dos recursos necessários para o atendimento do dia. **Conclusão:** O uso de ferramentas gerenciais para a elaboração de protocolos permite que a equipe possa reformular o processo de trabalho em prol da melhoria da qualidade da assistência prestada aos pacientes. A elaboração do protocolo

assistencial possibilita melhorias na organização do processo de trabalho, minimiza a variedade de informações e de condutas entre os membros da equipe.

Descritores: Tomografia Computadorizada, Enfermagem Radiológica e de Imagem, Gestão da Qualidade, Qualidade da Assistência à Saúde

ABSTRACT

Objective: To describe the process of developing a protocol for nursing care in computerized tomography. **Method:** This was applied research of technological development, conducted in a university hospital in the southeastern region of Brazil, with nursing professionals who work in computed tomography. Data were collected from March to June 2021, through seminars, discussions using the brainstorming technique and construction of the problem tree to problematize the work process. Data analysis was performed using Bardin's thematic-categorical content analysis. **Results:** From the content analysis of the seminars, two categories emerged: knowledge and verification. In the first category, the discussion was related to prior knowledge of the patient's general condition and the particularities of the test. This knowledge supports the planning of nursing actions for a safe and quality care. In the category Verification, it was evidenced that the care that contributes to patient safety during the test, such as checking the patient's identification, preparation, allergy history, venous access and the resources needed for the day's care. **Conclusion:** The use of management tools for protocol development allows the team to redesign the work process in order to improve the quality of care provided to patients. The elaboration of the assistance protocol enables improvements in the organization of the work process, and it minimizes variations in information and procedures between team members.

Key words: X Ray Computerized Tomography, Radiologic and Imaging Nursing, Quality Management, Quality of Health Care.

INTRODUÇÃO

O processo de trabalho da enfermagem 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, o que inclui cuidados antes, durante

e após os exames para a garantia do atendimento das necessidades do paciente e da segurança durante a realização dos procedimentos (SANTOS *et al.*, 2015).

A enfermagem interage com as demais equipes no serviço de imagem por meio de colaboração e comunicação, detendo seu conhecimento próprio sobre as particularidades dos diferentes métodos de exames de imagem, executando ações que envolvem a segurança do paciente, a busca de fatores de risco para o extravasamento dos meios de contraste e para o desenvolvimento de reações adversas, gerenciando o cuidado, o atendimento às emergências e auxiliando nas diversas técnicas de biópsias. O enfermeiro formula os processos, os documentos, prevê e provê os recursos materiais, os medicamentos, os meios de contraste e participa da elaboração de políticas e diretrizes institucionais, dentre outras atribuições (VLACH, 2018; WEMPE, 2020).

As ferramentas gerenciais são utilizadas na prática do enfermeiro como meio de gerenciamento da assistência, de organização dos serviços de saúde e para a avaliação das práticas assistenciais, tendo a finalidade de auxiliar no planejamento de ações de melhoria de forma organizada, sistemática e eficiente (MÉNÈS, 2021; MOURÃO NETTO; DIAS; GOYANNA, 2016). Elas podem ter a finalidade de registro, de nortear os processos, de informar e de avaliar (MOURÃO NETTO; DIAS; GOYANNA, 2016). Em relação às que norteam os processos e padronizam as ações, merecem destaque os protocolos assistenciais. Estes constituem uma estratégia fundamental para promover a segurança do paciente, através da incorporação de boas práticas dos cuidados em saúde (COSTA; ALMEIDA; MELO, 2018).

A organização do trabalho com protocolos se faz necessária à medida que os trabalhadores, como componentes do processo de trabalho, possam reformulá-los em prol de um objetivo em comum com a instituição, a saúde (AGUIAR *et al.*, 2017). Para uma atuação adequada e maior visibilidade e reconhecimento da profissão, outra ferramenta gerencial relevante é a aplicação do planejamento participativo nos diversos serviços e unidades assistenciais sob coordenação da enfermagem (LORENZETTI *et al.*, 2014). No que se refere a essa ferramenta, autores apontam que o planejamento estratégico elaborado juntamente com a equipe foi considerado um instrumento apropriado e indicado para sua viabilização e que modificou positivamente o processo de trabalho da enfermagem com reflexos efetivos na melhoria do ambiente de trabalho e propiciando uma assistência mais humanizada e integral (LIMA; HADDAD; SARDINHA, 2008).

Nesse contexto, este estudo tem por objetivo descrever o processo de elaboração de um protocolo para a assistência de enfermagem na tomografia computadorizada. O estudo dessa temática possibilitará melhorias na organização do trabalho da equipe de enfermagem na tomografia computadorizada e o fortalecimento da qualidade assistencial, além de envolver o profissional na sua construção coletiva, trazendo benefícios ao profissional e ao paciente.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa aplicada (THIOLLENT, 2009) de desenvolvimento tecnológico, com abordagem qualitativa, realizada em um hospital universitário da região sudeste do Brasil. São atendidos no serviço de tomografia computadorizada do hospital os pacientes provenientes do Complexo Regulador Estadual, das consultas ambulatoriais e de todas as unidades de internação do hospital. Os exames são previamente agendados, podendo ocorrer encaixes dependendo da complexidade ou gravidade dos pacientes.

Os participantes deste estudo foram os sete profissionais da equipe de enfermagem que atuam na tomografia computadorizada. Foram convidados por meio de convite digital individual; não houve nenhuma recusa, nem desistência na participação do estudo. Os dados foram coletados de março a junho de 2021, por meio de seminários, discussões através da técnica de *brainstorming* e construção da árvore de problemas para a problematização do processo de trabalho.

Utilizamos a técnica de Grupos Focais, que permite dar voz aos participantes e coletar informações por meio das interações grupais. O Grupo Focal é constituído por um grupo de pessoas que compartilham entre si alguma característica comum. O objetivo é que os participantes interajam como um grupo, dividindo suas visões sobre determinado assunto, trocando experiências e fazendo sugestões (TOLEDO, 2018). De maneira geral, um Grupo Focal é composto por um número de participantes que varia de seis a doze pessoas (DE OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Foram realizados encontros quinzenais, de aproximadamente 60 minutos, com os participantes, sendo propostos quatro encontros: 1. Apresentação e esclarecimentos sobre o estudo e início da discussão do problema; 2. Continuação da discussão do problema através da técnica de *brainstorming* e construção da árvore de problemas; 3. Exposição e leitura da árvore de problemas, apresentação do protocolo para sugestões e validação pelo grupo; e 4. Validação do

resultado pela equipe e por integrantes do Núcleo de Qualidade do HUCAM/EBSERH. Fez-se o planejamento prévio para cada encontro no formato de roteiro, incluindo uma dinâmica para quebra de gelo, perguntas, sequência e tempo destinado a cada atividade, e os materiais necessários para cada reunião, bem como uma mesa com lanche e um brinde pela participação.

As reuniões dos grupos focais foram conduzidas por uma enfermeira, mestranda do Mestrado Profissional em Enfermagem do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Espírito Santo (PPGENF/UFES) que atua nesse serviço há sete anos e por uma acadêmica de enfermagem do oitavo período da UFES que ficou responsável pelas anotações de campo. Os encontros foram realizados no auditório e na sala administrativa do próprio local de trabalho.

A partir desses encontros foi discutido o processo de trabalho da enfermagem na tomografia computadorizada e construído em conjunto um protocolo para instrumentalizar o processo de trabalho da enfermagem na tomografia computadorizada, considerando não só a evidência científica disponível na literatura, mas também os aspectos levantados durante as discussões nos seminários, as sugestões de inclusões e os consensos do grupo, que aproximaram o protocolo da realidade institucional.

Com o objetivo de obter total fidedignidade dos depoimentos, foi solicitada a autorização dos participantes para a gravação dos áudios durante as reuniões, sendo explicada a necessidade de serem gravadas para posteriormente serem transcritas na íntegra. Essa transcrição do material coletado foi feita a partir de repetidas revisões dos áudios gravados, bem como das anotações em diários de campo. Para a garantia do anonimato, os participantes foram identificados apenas por código, com a utilização de letras (A, B, C, ...), conhecido apenas pelos pesquisadores. A coleta de dados foi realizada após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o número CAAE 40200120.0.0000.5071.

A análise dos dados foi realizada através da análise de conteúdo temático-categorial de Bardin sistematizada por Oliveira (OLIVEIRA, 2008). De acordo com a autora, a análise de conteúdo é uma técnica que visa ao estudo das ideias e não das palavras isoladamente. Para que haja valor científico, a análise exige a definição de um conjunto de procedimentos sistemáticos de forma a permitir a replicabilidade da técnica, a comparação entre resultados de diferentes estudos e a atribuição do rigor metodológico ao seu desenvolvimento. Dentro dessa perspectiva, Oliveira (2008) desenvolveu uma sistematização dos procedimentos exigidos pela análise de conteúdo temático-categorial.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram deste estudo quatro técnicos em enfermagem (57%), dois auxiliares em enfermagem (29%) e um enfermeiro (14%). Evidenciou-se ser maior a representação do sexo feminino (57%) e a maioria dos profissionais (57%) com tempo de atuação no setor de mais de 5 anos.

A partir da análise do conteúdo dos seminários, emergiram duas categorias: o saber e a checagem.

Categoria 1: O saber

Nesta categoria discorreremos sobre os saberes que são necessários à equipe de enfermagem para uma assistência de qualidade ao paciente na realização do exame de tomografia computadorizada evidenciados pela maioria dos participantes (80%). A enfermagem precisa saber previamente à realização do exame informações sobre o estado clínico do paciente e sobre as particularidades para a realização do exame de tomografia computadorizada. Tais saberes são de extrema importância para a realização do exame com segurança e com qualidade.

Um dos primeiros conhecimentos necessários à equipe de enfermagem é sobre o estado geral do paciente. A assistência desse profissional se inicia com o acolhimento - momento em que há a possibilidade de criação de um espaço de troca, falas e escutas pela interação com o paciente (ACAUAN; RODRIGUES, 2014) - a enfermagem observa e coleta informações clínicas, tais como: tipo de precaução, histórico de alergias, estado geral e condições do acesso venoso para a realização do exame. Essa etapa prévia ao exame é fundamental para a programação de uma assistência adequada para, em seguida, serem efetuadas as orientações sobre as intervenções que serão realizadas durante o exame. As atividades realizadas pela equipe de enfermagem durante o acolhimento são destacadas nas seguintes nas falas da equipe de enfermagem.

Empatia, você perceber a dor do outro, compartilhar da dor do outro, perceber ele, atender o paciente bem, não tratar como mais um exame. Tem uma pessoa aqui que só falta carregar o paciente no colo, acho tão bonitinho... “- Oi fulano!” só falta beijar o paciente (G).

Observar se o paciente está em ar ambiente ou não está, se ele tem condições de permanecer (B).

A omissão de informações fornecidas pelo setor de origem ou pelo próprio paciente, ou até mesmo o fornecimento de informação incorreta, dificultam a realização de um trabalho satisfatório pela equipe de enfermagem da tomografia computadorizada, como pode ser observado nas afirmações destacadas a seguir.

Igual aconteceu lá atrás agora, estava tudo avisado que o paciente era precaução padrão, no sistema estava padrão e quando chegou aqui o paciente era contato (B).

Às vezes nem o paciente se conhece quanto a alergias (E).

Não sei se acontece com vocês aquela situação de que se perde muito tempo verificando o local de origem do paciente, [...] às vezes procura e ele já mudou de lugar. (A).

O planejamento da assistência está diretamente relacionado com as informações coletadas. Como exemplo, quando a equipe não recebe a informação correta do tipo de precaução necessária para determinado paciente, não são seguidas as devidas medidas de prevenção e controle de infecção, conforme as normas do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar da instituição.

É importante orientar previamente o paciente, como forma de integrá-lo de maneira consciente e crítica a todas as etapas que compreendem o exame, tornando-o partícipe do processo de cuidado (OLIVEIRA; ALVIM; TEIXEIRA, 2019).

Isso, como a Fulana falou, é com qualquer procedimento. Todo e qualquer procedimento que o paciente vai ser submetido ele tem que ter o mínimo de informação sobre o que vai ser feito, sobre as etapas do exame, o mínimo dentro da linguagem que ele entende você precisa passar para ele. Porque esse conhecimento dá tranquilidade para o paciente e torna bem mais tranquilo para ele fazer o exame. [...] Por menos invasivo que seja o exame, é o corpo do outro, então quando você vai fazer algo na outra pessoa, a gente aprende isso no começo do nosso curso (A).

Primeiro eu falo assim, que o que vai ser incômodo vai ser um calor quando for passar o contraste e vai dar uma ardência, no mais isso, e só se tiver alguma coisa a mais pode nos avisar (C).

Orientar o paciente quanto ao procedimento, roupas (G).

Há evidências científicas de que reações ao contraste são mais comuns em pacientes ansiosos. Considerando-se a possível interação de ansiedade com as reações ao contraste, é necessário sempre esclarecer eventuais dúvidas dos pacientes antes do exame para que se reduza a probabilidade de eventuais reações ao meio de contraste (DUTRA; BAUAB JR, 2020).

A avaliação rigorosa do acesso venoso antes da utilização para injeções de meios de contraste e rejeição de acessos intravenosos que apresentam falta de retorno de sangue e/ou dificuldade de lavagem adequada com soro fisiológico são ações da equipe de enfermagem que diminuem o número de eventos de extravasamento de meio de contraste (KADOM *et al.*, 2012), este é um dos focos de preocupação da enfermagem, conforme os extratos de falas a seguir.

Já que vai vir puncionado, o profissional deve checar se está fluindo o acesso para o exame. Deveria entrar aqui [no protocolo]. E outra coisa também, a data de validade da punção, você tem que certificar aí tem que estar datado, se estiver vencido e com sinais de flebite e tudo (F).

A questão do acesso é para não ter intercorrência, o extravasamento por exemplo. Igual outro dia a dupla via estava com um coágulo enorme, eu tive que desconectar para lavar a extensão para não ir aquele coágulo enorme para o paciente. Porque a gente sabe que na seringa não vai, mas na bomba que a pressão é maior pode ir o coágulo para o paciente (B).

Às vezes o paciente está com a punção ruim, a gente testa e pensa, mas dá pra fazer. Gente é melhor eu puncionar outro o prejuízo vai ser menor, a gente não tem que ficar resolvendo coisa de extravasamento. São dois minutos, é melhor do que fazer uma coisa “meia boca” que a gente sabe que pode vir a dar um problema para o paciente. Quem trabalha comigo sabe que eu sempre prefiro “pecar pelo excesso”, não está bom, eu punciono dez vezes, não tem problema, eu espero que não me dê problema, se eu puder evitar o problema (G).

A incidência relatada de extravasamento de meio de contraste na TC varia de 0,1% a 1,2%. Os extravasamentos são mais comuns quando as injeções são feitas em cateteres mais periféricos e tendem a ser mais volumosos quando há o uso da bomba injetora (ACR COMMITTEE ON DRUGS AND CONTRAST MEDIA, 2022).

Testar o acesso venoso com soro fisiológico é considerado uma prática segura antes da administração do meio de contraste iodado, para minimizar potenciais riscos de danos ao paciente, caso o cateter esteja mal inserido, ou seja, inapropriado para o procedimento (ACAUAN; RODRIGUES, 2015).

A estabilização do cateter venoso periférico impede o seu deslocamento dentro do vaso sanguíneo, preservando a sua integridade, além de minimizar traumatismos mecânicos (ARREGUY-SENA *et al.*, 2020). Essa preocupação também foi relatada pelos profissionais.

Eu concordo que tem umas pessoas que exageram e gastam demais. ‘Fulano’ muitas vezes chama minha atenção dizendo, ah, você gasta muito esparadrapo, aí eu falei assim, se eu boto metade disso aqui será que a veia do paciente vai aguentar na hora do exame quando o fio puxar? Se sair eu vou ter que gastar mais ‘abocath’, mais extensor, gastar tudo de novo para puncionar o paciente (G).

Outro saber evidenciado pelos participantes refere-se aos eventos adversos relacionados à administração do meio de contraste.

Na retirada do paciente e do acesso. Ter a compressão ali para não voltar o sangue. Observar se ele não teve nenhum tipo de reação (B).

A paciente de hoje veio fazer o exame pela primeira vez, já estava cheia de problemas, já teve reação à plasma, mas ela passou e foi até a sala e teve uma reação alérgica, mas era uma paciente problemática. Alguém poderia ter visualizado, tipo o médico que fez a anamnese, que ela era uma paciente complicada, que poderia por segurança ter dito: – deixa um acesso venoso. [...] Então é um paciente complicado, deixa um pouquinho em observação, é a segurança do paciente. Se a gente colocasse em prática todos os dias as coisas que a gente sabe que é o certo, lembrar que o paciente depende daquilo, depende da gente (G).

Os meios de contraste são usados para melhorar a qualidade da imagem, mas, como qualquer outro produto farmacêutico, não são completamente isentos de risco (ACR COMMITTEE ON DRUGS AND CONTRAST MEDIA, 2022). As reações adversas agudas ao meio de contraste acontecem na primeira hora após a injeção e, quando ocorrem, são, na maioria das vezes, leves ou moderadas (ESUR, 2018). As frequências das reações adversas agudas variam de 0,2% a 0,7% para os meios de contraste iodado de baixa osmolalidade (DUTRA; BAUAB JR, 2020). Juchem, Almeida e Lucena (JUCHEM; ALMEIDA; LUCENA, 2010) descrevem em seu estudo as respostas adversas imediatas ao meio de contraste com iodo, evidenciadas por sintomas leves, moderados e graves. Nos sintomas leves, descrevem a presença de náuseas, vômitos e pruridos; hipotensão arterial, taquicardia e dispneia nos casos de eventos adversos de grau moderado; já os sinais de agravamento compreendem broncoespasmo, bradicardia e parada cardiorrespiratória.

As reações adversas também podem ocorrer de forma tardia, entre uma hora e dez dias decorrentes da exposição ao meio de contraste. Um estudo realizado por Loh e colaboradores (2010) descreveu uma incidência entre 0,5% e 14% de respostas tardias ao meio de contraste com iodo. Entre essas respostas, os eventos de natureza alérgica e cutânea são as mais frequentes, como urticária, erupções cutâneas persistentes e exantema generalizado.

A desinfecção dos conectores antes da administração intravenosa do meio de contraste também foi discutida. Em tal relato, o profissional cita que o conhecimento da técnica é negligenciado por fatores emocionais e pela necessidade de agilidade no atendimento.

Acho que o ser humano erra mesmo, a gente sabe o que é o certo, mas com a pressa, o dia a dia, o desgaste, o emocional, a gente acaba fazendo errado. Tipo, por exemplo: o paciente chega e a gente vai conectar o extensor e fala, hoje eu não vou

limpar não, esse negócio aqui é antirreflexo, não contamina o paciente não. É um paciente comum que pode até não contaminar, mas o paciente já que tem mil coisas só basta uma coisa para ele piorar (G).

Nesse sentido, é importante destacar que o estado emocional do profissional também pode interferir na qualidade do cuidado prestado ao paciente. A qualidade do trabalho em saúde também depende da relação entre os sujeitos e é produzida no espaço compartilhado com o usuário, já que se corporifica em um encontro entre pessoas (MERHY, 2002). Apresenta-se a seguir o relato em que o estado emocional e as relações interpessoais foram citados como elementos importantes para uma atenção de qualidade.

Sim, a gente busca a qualidade do serviço, entendeu. Dessa forma motiva você a trabalhar. Percebe-se que uma coisa está interligada a outra, para que você tenha uma eficiência, na qualidade do serviço, do trabalho, você precisa ter tudo isso ao mesmo tempo (...). As vezes você está fragilizado ou irritado, com nervos à flor da pele, às vezes em função de um problema que teve lá fora e não conseguiu resolver. E uma palavra ou uma atitude é o estopim para você explodir, irritar ou se deprimir. As vezes chega, com o corpo clínico aqui, lidar com esse grupo de pessoas que cada ano que passa é um grupo novo que surge não só aqui, mas no hospital inteiro: tem uns que são muito arrogantes, outros que não te enxergam, outros que são flexíveis, são maleáveis, são atenciosos e são amorosos. Tem que saber lidar com esse público também. Então eu vejo que em função do trabalho ser bem resolutivo, depende de todo mundo (F).

No pós-exame, a equipe de Enfermagem deve registrar em prontuário todas as informações relacionadas ao procedimento: o contraste administrado, volume, dose e as reações, caso ocorram, seguidas das orientações dadas ao cliente (OLIVEIRA; ALVIM; TEIXEIRA, 2019).

Caso haja alguma intercorrência que haja respaldo do profissional é consequência da anotação (E).

Categoria 2: A Checagem

Nesta categoria os participantes discutiram acerca da checagem para a garantia da segurança e qualidade durante a realização do exame de tomografia computadorizada. As checagens feitas adequadamente antes da realização do exame podem prevenir, diminuir ou eliminar os riscos que podem ocorrer durante a assistência ao exame, tais como a realização do exame no paciente errado, a realização do exame errado ou incompleto, reações alérgicas, extravasamento de meio de contraste, e a falta de materiais necessários para o atendimento das demandas rotineiras e de emergência, dentre outros.

A enfermagem diariamente verifica se o setor oferece as condições necessárias para iniciar o atendimento. Para isso, deve checar o funcionamento das salas, a disponibilidade dos materiais e da equipe, visto que se trata de um trabalho multidisciplinar que depende da presença da equipe médica, de técnico em radiologia, da recepção e da equipe de higienização, entre outros, para realizar os atendimentos.

Destacam-se os seguintes trechos das falas dos profissionais de enfermagem.

Acho que primeiro tem que checar os exames, as salas, se está tudo ok, os pacientes, a agenda, o material que vai utilizar. A primeira coisa é isso, checar se está tudo ok para receber o paciente (G).

É você certificar o que você vai fazer naquele dia. Se você tem material, se não tem, providenciar. Verificar se a equipe está completa e se a sala já oferece condições de começar o atendimento. Tem que preparar sua sala para você não ter que parar no meio de um exame. Isso interfere diretamente na qualidade do atendimento e na eficácia do exame. É se organizar mesmo e preparar o ambiente tanto como material quanto pessoal. Procurar quem está comigo. Só posso chegar até o paciente depois que a equipe estiver completa e o material estiver todo ali (A).

Primeiro, você tem que estar bem com você mesmo, aí sim você vai começar a dar andamento ao trabalho. Outra coisa, é importante que tenha o equipamento disponível para dar início ao seu trabalho, que até você juntar e montar, isso vai atrasar o seu trabalho. Outra coisa, a equipe tem que estar ali, no ponto, não tem como você ficar correndo atrás de alguém para fazer isso ou fazer aquilo, isso é importante, entendeu! E a partir desse momento chamar o paciente, conscientizá-lo sobre o exame que vai ser realizado e tocar o bonde (F).

Os participantes discutiram que, antes de submeter o paciente ao exame, a equipe de enfermagem deve checar a identificação do paciente com uso de mais de um identificador (nome e data de nascimento), se fez o preparo correto para o exame, o tipo de exame a ser realizado, o histórico de alergias e a integridade do acesso venoso para suportar o fluxo de injeção do meio de contraste.

A checagem do nome correto. Checagem se o preparo está correto. Verificação do tipo de exame a ser realizado (A).

Devemos confirmar a identificação do paciente, peso, se ele tem alergias, o preparo, checar o acesso venoso. Paciente certo, data de nascimento certa, procedimento certo (E).

É por isso que tem a checagem lá na hora da punção. Lá dentro na hora da infusão do soro, para a gente ter a segurança que vai suportar a injeção (D).

Foi só eu chamar que vieram as duas com o mesmo nome. Aí eu conferi a data direitinho e o caso clínico, né. Elas falaram, mas nós duas somos Maria das Graças da Silva. Aí eu: então é a que nasceu no dia nove de abril. Aí eu falei, caramba! Homônimos, né. Vêm até com nome que não é deles. Imagina quando é o nome dele (A).

As consequências da falta de checagem antes da realização do exame também foram discutidas pelo grupo.

A meu ver, uma coisa puxa a outra. Se você não vê que o acesso venoso não está bem, na hora de injetar vai acontecer extravasamento, ou pior. Se você não ver que o paciente está como padrão ou contato, possivelmente você pode pegar uma bactéria ou qualquer coisa [...]. Então uma coisa puxa a outra (C).

Um dos fatores que afetam a checagem antes da realização do exame é a dinâmica de atendimento dos exames previamente agendados acrescidos dos encaminhamentos de exames emergenciais que precisam ser realizados com agilidade. No seguinte relato, o profissional refere à consequência da sobrecarga de encaixes de exames, de não ter verificado o pedido do exame para checar o segmento a ser realizado e se foi prescrito o meio de contraste.

Então se a gente está naquela correria louca, mas temos que pensar primeiro no paciente e não pensar que já fizemos isso várias vezes, vamos parar e voltar no princípio, outro dia a gente estava no corre-corre e aconteceu com a gente, o paciente entrou e o exame era com contraste e a gente nem conectou o paciente na bomba, achando da minha cabeça que tomografia de CTI 3 é sempre tomografia de tórax sem contraste. Quando cheguei lá fora da sala vimos que era abdome e pelve, não tinha nada a ver com tórax sem contraste, mas tipo eu estava entrando com o paciente, então eu não vi o pedido, fui no meu automático, e ninguém que estava lá fora falou em nenhum momento que teria contraste, o paciente é isso, até quem marcou o paciente não viu, não falou nada. Então essas são as consequências das nossas causas, a gente poderia naquele momento parar e naquele momento é tão grande, porque desce toda hora um pedido de encaixe de exame, tem muito paciente, a gente quer atender todo mundo e às vezes a quantidade não é a qualidade (G).

A equipe de enfermagem que atua na tomografia computadorizada tem fundamental papel na assistência dos pacientes, na medida em que realiza a avaliação, as orientações, o preparo para os exames e o 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, dessa maneira, possam reconhecer pacientes de risco, prevenindo e tratando possíveis reações adversas (BARROS *et al.*, 2013).

O uso de ferramentas gerenciais, como a árvore de problemas, em associação com outras técnicas como o *Brainstorming*, permite com que a equipe discuta e problematize o processo de trabalho, focando não somente nas consequências do problema, pois dessa forma poderia mascarar a sua resolução, mas analisando o problema do ponto de vista das “causas que o criam” para desenvolver projetos que as eliminem (CORAL *et al.*, 2009).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de ferramentas gerenciais permite que a equipe de enfermagem discuta acerca das práticas exercidas e que possa reformular o processo de trabalho em prol da melhoria da qualidade da assistência prestada aos pacientes.

O uso do protocolo para a assistência de enfermagem na tomografia computadorizada visa maior segurança aos pacientes e aos profissionais, e que os riscos potenciais sejam gerenciados, visto que, durante a realização do exame, podem ocorrer reações adversas ao meio de contraste e ao extravasamento, além de variabilidade de orientações e de cuidados pelos profissionais. Esta pesquisa também contribui para o conhecimento científico da enfermagem neste campo de trabalho ainda pouco conhecido e estudado e demonstrou o importante papel da enfermagem na prevenção de riscos.

A elaboração de protocolo assistencial possibilita melhorias na organização do processo de trabalho, minimiza a variedade de informações e de condutas entre os membros da equipe e oferece ao enfermeiro e à equipe de enfermagem uma linha de base para a realização do cuidado.

Referências

ACAUAN, L.V. et al. Quality management in imaging diagnosis and the nursing team: a case study. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 74, n. suppl 5, 2021, p. e20200912. DOI: 10.1590/0034-7167-2020-0912

ACAUAN, L.V.; RODRIGUES, M.C.S. Perceptions of the nursing staff regarding the safety of elderly patients in the cardiac computed tomography with contrast. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 23, n. 2, p. 338–346, jun. 2014, p. 338–346. DOI: 10.1590/0104-07072014003860012

ACAUAN, L.V.; RODRIGUES, M.C.S. Safety criteria for contrast administration in computed tomography cardiac angiography: perception of nursing. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, v. 16, n. 4, 4 ago. 2015, p. 504. DOI: 10.15253/2175-6783.2015000400007

ACR COMMITTEE ON DRUGS AND CONTRAST MEDIA. **ACR manual on contrast media**. [s.l.: s.n.].

AGUIAR, A.M.Z. et al. The process of working in an oncology outpatient clinic in the perception of the nursing technical team. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, v. 9, n. 1, 10 jan. 2017, p. 181–186. DOI: 10.9789/2175-5361.2017.v9i1.181-186

ALCÂNTARA-GARZIN, A.C.; MELLEIRO, M.M. Qualidade da assistência de enfermagem em medicina diagnóstica: construção e validação de um instrumento. **Aquichan**, v. 17, n. 2, 1 jun. 2017, p. 162–170. DOI: 10.5294/aqui.2017.17.2.5

ARREGUY-SENA, C. et al. Incidência e tipo de traumatismo vascular periférico em pessoas submetidas a exames de diagnóstico por imagem. **Revista de Enfermagem Referência**, v. Série, n. 2, 30 abr. 2020, p. e19061. DOI: 10.12707/RIV19061

AYCOCK, R.D. et al. Acute Kidney Injury After Computed Tomography: A Meta-analysis. **Annals of Emergency Medicine**, v. 71, n. 1, jan. 2018, p. 44- 53.e4. DOI: 10.1016/j.annemergmed.2017.06.041

BARROS, M.V.L. et al. Avaliação da ponte miocárdica pela angiotomografia das coronárias. **Rev. bras. ecocardiogr. imagem cardiovasc.** v. 26, n. 1, 2013, p. 8–15.

BRASIL. Conselho Federal De Enfermagem. **Resolução Cofen-211/1998**. Dispõe sobre a atuação dos profissionais de Enfermagem que trabalham com radiação ionizante. Brasília: COFEN, 1998.

BWANGA, O. et al. Radiology Nursing: A Little-Known Speciality in Zambia. **Professional Nursing Today**, v. 24, n. 4, 2020, p. 11–16.

CHAN, D. et al. Joint Practice Guideline for Sterile Technique during Vascular and Interventional Radiology Procedures: From the Society of Interventional Radiology, Association of periOperative Registered Nurses, and Association for Radiologic and Imaging Nursing, for the Society of Interventional Radiology (Wael Saad, MD, Chair), Standards of Practice Committee, and Endorsed by the Cardiovascular Interventional Radiological Society of Europe and the Canadian Interventional Radiology Association. **Journal of Radiology Nursing**, v. 31, n. 4, dez. 2012, p. 130–143. DOI: 10.1016/j.jvir.2012.07.017

CORAL, E. et al. **Gestão integrada da inovação: estratégia, organização e desenvolvimento de produtos**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

COSTA, A.N.B.; ALMEIDA, E.C.B.; MELO, T.S. Elaboração de protocolos assistenciais à saúde como estratégia para promover a segurança do paciente. **Revista Brasileira de Educação e Saúde**, v. 8, n. 1, 1 jan. 2018, p. 25. DOI: 10.18378/rebes.v8i1.5479

DAWSON, P.; COSGROVE, D.O.; GRAINGER, R.G. **Textbook of contrast media**. Oxford: Isis Medical Media, 1999.

DE OLIVEIRA, G.S. et al. Grupo focal: uma técnica de coleta de dados numa investigação qualitativa? **Cadernos da Fucamp**, v. 19, n. 41, 2020, p. 1–13.

DUTRA, B. G.; BAUAB JR, T. (EDS.). **Meios de contraste**. Conceitos e diretrizes. 1. ed. São Caetano do Sul: Farol Editora, 2020.

ESUR. European Society of Urogenital Radiology. **Guidelines on Contrast Agents v10.0**, 2018. Disponível em: <http://www.esur.org/fileadmin/content/2019/ESUR_Guidelines_10.0_Final_Version.pdf>. Acesso em: 27 maio. 2021. [Internet].

JUCHEM, B.C.; ALMEIDA, M.A.; LUCENA, A.F. Novos diagnósticos de enfermagem em imagenologia: submissão à NANDA International. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 63, n. 3, jun. 2010, p. 480–486. DOI: 10.1590/S0034-71672010000300022

KADOM, N. et al. Nursing Role Model for Computed Tomography Contrast Injection Decreases Extravasation Rates. **Journal of Pediatric Nursing**, v. 27, n. 2, abr. 2012, p. 113–118. DOI: 10.1016/j.pedn.2010.10.007

LIMA, S.V.; HADDAD, M.C.L.; SARDINHA, D.S.S. Planejamento estratégico elaborado juntamente com a equipe de enfermagem de um hospital de médio porte. **Ciênc. cuid. Saúde**, v. 7, 2008, p. 138–44. DOI: 10.4025/ciencucidsaude.v7i0.6585

LOCKWOOD, C.; TRICCO, A.C. Preparing scoping reviews for publication using methodological guides and reporting standards. **Nursing & Health Sciences**, v. 22, n. 1, mar. 2020, p. 1–4. DOI: 10.1111/nhs.12673

LOH, S. et al. Delayed Adverse Reaction to Contrast-enhanced CT: A Prospective Single-Center Study Comparison to Control Group without Enhancement. **Radiology**, v. 255, n. 3, jun. 2010, p. 764–771. DOI: 10.1148/radiol.10091848

LORENZETTI, J. et al. Work organization in hospital nursing: literature review approach. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 23, n. 4, dez. 2014, p. 1104–1112. DOI: 10.1590/0104-07072014001510012

MÉNÈS, A.P.B. **Ferramentas de Qualidade em Saúde**. São Paulo: Editora Senac, 2021.

MERHY, E.E. **Saúde: a cartografia do trabalho vivo**. São Paulo: Hucitec, 2002. v. 145

MOURA, E.L.B. et al. Contrast-induced acute kidney injury: the importance of diagnostic criteria for establishing prevalence and prognosis in the intensive care unit. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 29, n. 3, 2017. DOI: 10.5935/0103-507X.20170041

MOURÃO NETTO, J.J.; DIAS, M.S.A.; GOYANNA, N.F. Uso de instrumentos enquanto tecnologia para a saúde. **Saúde em Redes**, v. 2, n. 1, maio 2016, p. 65–72. DOI: 10.18310/2446-4813.2016v2n1p65-72

OLIVEIRA, D.C. Análise de conteúdo temático-categorial: uma proposta de sistematização. **Rev. enferm. UERJ**, v. 16, n. 4, 2008, p. 569–576.

OLIVEIRA, M.C.M.; ALVIM, N.T.; TEIXEIRA, M.L.O. Clients' knowledge and experiences on the computed tomography scan shared with the nurse. **Reme Revista Mineira de Enfermagem**, v. 23, 2019, p. e-1208. DOI: 10.5935/1415-2762.20190056

OTT, L.K.; HOFFMAN, L.A.; HRAVNAK, M. Intrahospital Transport to the Radiology Department: Risk for Adverse Events, Nursing Surveillance, Utilization of a MET, and Practice Implications. **Journal of Radiology Nursing**, v. 30, n. 2, jun. 2011, p. 49–54. DOI: 10.1016/j.jradnu.2011.02.001

PAGE, M.J. et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, vol. 372, 29 mar. 2021, p. n71. DOI: 10.1136/bmj.n71

PETERS, M. et al. Chapter 11: Scoping Reviews. Em: AROMATARIS, E.; MUNN, Z. (Eds.). **JBI Manual for Evidence Synthesis**. [s.l.] JBI, 2020.

PIMENTA, C.A.M. et al. **Guia para a construção de protocolos assistenciais de enfermagem**. São Paulo: COREN-SP, 2017.

SANTOS, S.R.G. **Recomendações operacionais para o Serviço de Enfermagem na tomografia computadorizada**: subsídios para a organização do processo de trabalho. Dissertação [mestrado]. Niterói: Universidade Federal Fluminense, 2014.

SANTOS, S. et al. Processo de Trabalho de Enfermagem e a Importância da Enfermeira na Tomografia no Hospital Universitário. **Rev. Enf. UFPE online**, v. 9, n. 7, 2015, p. 8969–8975. DOI: 10.5205/1981-8963-v9i7a10687p8969-8975-2015

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 17. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

TOLEDO, R. F. DE. **Pesquisa participativa em saúde: vertentes e veredas**. São Paulo: [s.n.], 2018.

TURRINI, R.N.T. Unidades de Radiologia Intervencionista/Hemodinâmica: caracterização do enfermeiro e da estrutura da unidade. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 12, n. 2, 5 jul. 2010, p. 315–20. DOI: 10.5216/ree.v12i2.5811a

VLACH, R.J. Radiology Nursing Specialty Orientation. **Journal of Radiology Nursing**, v. 37, n. 2, jun. 2018, p. 112–118. DOI: 10.1016/j.jradnu.2017.12.007

WEMPE, E.P. Role of the Nurse Practitioner in Delivering Quality Care in the Radiology and Imaging Setting. **Journal of Radiology Nursing**, v. 39, n. 3, set. 2020, p. 249–250. DOI: 10.1016/j.jradnu.2020.06.006

WONG, A.S.K. et al. Adapting Lessons From SARS for the COVID-19 Pandemic— Perspectives From Radiology Nursing in Singapore. **Journal of Radiology Nursing**, v. 39, n. 3, set. 2020, p. 164–167. DOI: 10.1016/j.jradnu.2020.06.008

YELLEN, M.L.; BUFFUM, M.D. Changing practice to prevent contrast-induced nephropathy. **Journal of Vascular Nursing**, v. 32, n. 1, mar. 2014, p. 10–17. DOI: 10.1016/j.jvn.2013.05.001

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo descreveu o processo de elaboração de um protocolo de enfermagem para assistência ao paciente submetido à TC. As ferramentas gerenciais utilizadas para a problematização do processo de trabalho possibilitaram que a equipe discutisse as causas e as consequências das ações realizadas nesse espaço de forma a pensarem na ciência por trás de cada ação que a enfermagem executa e na importância de cada atividade.

A equipe de enfermagem tem papel fundamental na realização do exame de TC com segurança e qualidade, ela atua nos períodos pré-exame, durante e após a realização do exame, integrando o seu conhecimento com as especificidades do método para garantir um cuidado individualizado.

A atuação nesse espaço envolve a interação com uma equipe multidisciplinar, tendo cada um o seu foco de atuação e conhecimento próprio, que converge para a realização do exame com qualidade.

Este estudo teve como limitação ser realizado no momento da pandemia e, por isso, foi necessário restringir os participantes do estudo para somente a equipe de enfermagem, para abranger os demais profissionais da equipe multidisciplinar, o próximo passo será a apresentação deste protocolo junto ao colegiado gestor da Unidade de Diagnóstico por Imagem.

REFERÊNCIAS

ACAUAN, L. V. et al. Gestão da qualidade em centro de diagnóstico por imagem e segurança do paciente: um ensaio reflexivo. **Cienc Cuid Saude**, v. 13, n. 1, 2014, p. 179-184.

ALCÂNTARA-GARZIN, A.C.; MELLEIRO, M.M. Qualidade da assistência de enfermagem em medicina diagnóstica: construção e validação de um instrumento. **Aquichan**, v. 17, n. 2, 1 jun. 2017, p. 162–170. DOI: 10.5294/aqui.2017.17.2.5

ALVES, V.L.S. **Gestão da Qualidade: ferramentas que contribuem para o gerenciamento da qualidade e de riscos nos serviços de enfermagem**. 3. ed. São Paulo: Martinari, 2018. v. 01. 270p.

ALVES, V.L.S. **Gerenciamento por processos e indicadores de desempenho em saúde**. São Paulo: Senac, 2020.

AYCOCK, R.D. et al. Acute Kidney Injury After Computed Tomography: A Meta-analysis. **Annals of Emergency Medicine**, v. 71, n. 1, jan. 2018, p. 44- 53.e4. DOI: 10.1016/j.annemergmed.2017.06.041

AZEVEDO, C.S. et al. Entre protocolos e sujeitos: qualidade do cuidado hospitalar em um serviço de hematologia. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 6, 2018, e00043817. Disponível em: <>. Acesso em: 25 Abr. 2021. DOI: 10.1590/0102-331X00043817

BRASIL. Conselho Federal de Enfermagem. **Resolução COFEN-211/1998**. Dispõe sobre a atuação dos profissionais de Enfermagem que trabalham com radiação ionizante. 1998.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Aprova normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 jun. 2012. Seção 1, p. 59

BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. **Assistência de Média e Alta Complexidade no SUS / Conselho Nacional de Secretários de Saúde**. – Brasília: CONASS, 2007. 248 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria no 529, de 1º de abril de 2013**. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP). Diário Oficial da União, Brasília: Distrito Federal, 2013.

BURMESTER, Haino. **Gestão da qualidade hospitalar**. Campinas: Saraiva, 2017.

BWANGA, O. et al. Radiology nursing: a little-known speciality in Zambia. **Professional Nursing Today**, v. 24, n. 4, p. 11-16, 2020.

CORAL, E.; OGLIARI, A.; ABREU, A.F. (orgs.). **Gestão integrada da inovação: estratégia, organização e desenvolvimento de produtos**. 1.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

COSTA, A.N.B.; ALMEIDA, E.C.B.; MELO, T.S. Elaboração de protocolos assistenciais à saúde como estratégia para promover a segurança do paciente. **Revista Brasileira de Educação e Saúde**, v. 8, n. 1, 1 jan. 2018, p. 25-30. DOI: 10.18378/rebes.v8i1.5479

ACR Committee on Drugs and Contrast Media. **ACR Manual on Contrast Media**. Version 10.3. Disponível em: <https://www.acr.org/-/media/ACR/Files/Clinical-Resources/Contrast_Media.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2021.

DAWSON, P.; COSGROVE, D.O.; GRAINGER, R.G. **Textbook of contrast media**. Abingdon: Taylor & Francis Group, 1999.

DE OLIVEIRA, G.S.; et al. Grupo focal: uma técnica de coleta de dados numa investigação qualitativa? **Cadernos da Fucamp**, v. 19, n. 41, 2020, p. 1-13.

DONABEDIAN, A. The Quality of Medical Care: A Concept in Search of a Definition. **J. Fam. Practic.**, v. 3, n. 9, 1979, p. 277-284. PMID: 110905

DONABEDIAN, A. **The definition of quality and approaches to its assessment**. In: A. Donabedian, Explorations in quality assessment and monitoring. Vol I. Michigan: Health Administration Press; 1980, p. 63-76.

DONABEDIAN, A. The quality of care. How can it be assessed? **JAMA** v. 260, n. 12, 1988, p. 1743-8. DOI: 10.1001/jama.260.12.1743

DONABEDIAN, A. The seven pillars of quality. **Arch Pathol Lab Med**. 1990 Nov; v. 114, n. 11, p:1115-8. PMID: 2241519

DUTRA, B.G.; BAUAB JR, T. (Org.). **Meios de contraste: conceitos e diretrizes**. 1. ed. São Caetano do Sul: Difusão, 2020.

EBSERH. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. **Manual de diretrizes e requisitos do Programa e selo Ebserh de qualidade**. 1 ed. Brasília: Ministério da Educação, 2018.

EBSERH. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Manual de diretrizes e requisitos do Programa e selo Ebserh de qualidade. 2 ed. Brasília: Ministério da Educação, 2021.

EBSERH-HUCAM-UFES. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Hospital Universitário Cassiano de Moraes. Universidade Federal do Espírito Santo. **Portaria-SEI nº 26, de 27 de janeiro de 2020**. Grupo técnico de trabalho líderes da qualidade. Boletim de Serviço, n. 288, 27 jan. 2020.

EHRlich, R.A.; COAKES, D.M. **Patient care in radiography-e-book**: with an introduction to medical imaging. 10. ed, London: Elsevier, 2020.

ESUR. European Society of Urogenital Radiology. **Guidelines on Contrast Agents v10.0** [Internet]. 2018. Disponível em: <http://www.esur.org/fileadmin/content/2019/ESUR_Guidelines_10.0_Final_Version.pdf>. Acesso em: 27 mai. 2021.

FAUCON, A.L.; BOBRIE, G.; CLÉMENT, O. Nephrotoxicity of iodinated contrast media: from pathophysiology to prevention strategies. **European journal of radiology**, v. 116, 2019, p. 231-241. DOI: 10.1016/j.ejrad.2019.03.008

FNQ. Fundação Nacional da Qualidade. **#6 Gestão por processos**. 15 dez. 2018. Disponível em: <https://prod.fnq.org.br/comunidade/wp-content/uploads/2018/12/n_6_gestao_por_processos_fnq.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2021.

HUCAM-EBSERH. Hospital Universitário Cassiano de Moraes. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. **Manual de fluxograma de submissão de projetos no CEP – HUCAM**. Coordenado pelo DR. Cláudio Piras. Vitória: HUCAM, 2018, 13p.

IOM. Institute of Medicine. Committee to Advise the Public Health Service on Clinical Practice Guidelines. FIELD, M.J.; LOHR, K.N. (eds). **Clinical Practice Guidelines: Directions for a New Program**. Washington, DC: National Academy Press, 1990.

JUCHEM, B.C.; DALL'AGNOL, C.M. Reações adversas imediatas ao contraste iodado intravenoso em tomografia computadorizada. **Rev Latino-am Enfermagem**, v. 15, n. 1, 2007, p. 48-57.

JUCHEM, B.C.; ALMEIDA, M.A.; LUCENA, A.F. Novos diagnósticos de enfermagem em imagenologia: submissão à NANDA International. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 63, n. 3, jun. 2010, p. 480–486. DOI: 10.1590/S0034-71672010000300022

KRAUZER, I.M.; et al. A construção de protocolos assistenciais no trabalho em enfermagem. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 22, p. 1-9, 2018.

LACERDA, M.R.; COSTENARO, R.G.S. **Metodologias da Pesquisa para a Enfermagem e Saúde**. Porto Alegre: Moriá, 2018.

LIMA, S.V.; HADDAD, M.C.L.; SARDINHA, D.S.S. Planejamento estratégico elaborado juntamente com a equipe de enfermagem de um hospital de médio porte. **Ciênc. cuid. Saúde**, v. 7, 2008, p. 138–44. DOI: 10.4025/ciencucidsaude.v7i0.6585

LOH, S. et al. Delayed Adverse Reaction to Contrast-enhanced CT: A Prospective Single-Center Study Comparison to Control Group without Enhancement. **Radiology**, v. 255, n. 3, jun. 2010, p. 764–771. DOI: 10.1148/radiol.10091848

LORENZETTI, J.; et al. Organização do trabalho da enfermagem hospitalar: abordagens na literatura. **Texto Contexto Enferm**, v. 23, n. 4, 2014, p. 1104-12. DOI: 10.1590/0104-07072014001510012

LUZ, E. A.; et al. A importância do controle de qualidade em serviços de hemodinâmica e cardiologia intervencionista. **Rad Bras**, v. 40, n. 1, 2007, p. 27-32. DOI: 10.1590/S0100-39842007000100008

MELLO, M. F.; et al. A importância da utilização de ferramentas da qualidade como suporte para melhoria de processo em indústria metal mecânica—um estudo de caso. **Exacta**, v. 15, n. 4, 2017. DOI: 10.5585/exactaep.v15n4.6898

MÉNÈS, A. P. B. **Ferramentas de Qualidade em Saúde**. São Paulo: Senac, 2021.

MERHY, E.E. **Saúde: a cartografia do trabalho vivo**. São Paulo: HUCITEC; 2002.

MINAYO, M.C.S.; GOMES, S.F.D.R. **Pesquisa Social: Teria, método e criatividade**. 31. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

MINAYO, M.C.S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 14 ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

MOURA, E.L.B. et al. Lesão renal aguda induzida por contraste: importância dos critérios diagnósticos para estabelecer a prevalência e o prognóstico na unidade de terapia intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 29, n. 3, 2017, p. 303-309. DOI: 10.5935/0103-507X.20170041

MOURÃO NETTO, J.J.; DIAS, M.S.A.; GOYANNA, N.F. Uso de instrumentos enquanto tecnologia para a saúde. **Saúde em Redes**, v. 2, n. 1, maio 2016, p. 65–72. DOI: 10.18310/2446-4813.2016v2n1p65-72

NIETSCHKE, E.A. et al. Tecnologias educacionais, assistenciais e gerenciais: uma reflexão a partir da concepção dos docentes de enfermagem. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 13, n. 3, Jun 2005, p. 344-352. DOI: 10.1590/S0104-11692005000300009

NUNES, F.C.; et al. Dinâmica de grupo e pesquisa-ação em saúde. **Millenium-Journal of Education, Technologies, and Health**, vol. 2, n. 11, 2020, p. 65-71. DOI: 10.29352/mill0211.07.00273

OLIVEIRA, D.C. Análise de conteúdo temático-categorial: Uma proposta de sistematização. **Revista de Enfermagem da UERJ**, v. 16, n. 4, out/dez 2008, p. 569-576.

OLIVEIRA, M.C.M.; ALVIM, N.T.; TEIXEIRA, M.L.O. Saberes e experiências de clientes sobre o exame de tomografia computadorizada compartilhados com enfermeiro. **Reme Revista Mineira de Enfermagem**, v. 23, 2019, p. e-1208. DOI: 10.5935/1415-2762.20190056

ORIBE, C.Y. **Diagrama de Árvore**: a ferramenta para os tempos atuais. 2012. Disponível em: <<http://www.qualypro.com.br/artigos/diagrama-de-arvore-a-ferramenta-para-os-tempos-atuais#sthash.ssQzx6vb.dpuf>>. Acesso em: 29 out 2020.

PAGANINI, José María. Calidad Y eficiencia de la atención hospitalaria: la relación entre estructura, proceso y resultado. In: PAGANINI, José María. **Calidad y eficiencia de la atención hospitalaria**: la relacion entre estructura, proceso y resultado. 1993. p. 104-104.

PELLA, L. et al. Systematic Review to Develop the Clinical Practice Guideline for the Use of Capnography During Procedural Sedation in Radiology and Imaging Settings: A Report of the Association for Radiologic & Imaging Nursing Capnography Task Force. **Journal of Radiology Nursing**, v. 37, n. 3, 2018, p. 163-172. DOI: 10.1016/j.jradnu.2018.07.003

PERTENCE, P.P.; MELLEIRO, M.M. Implantação de ferramenta de gestão de qualidade em Hospital Universitário. **Rev Esc Enferm**, v. 44, n. 4, 2010, p. 1024-1031. DOI: 10.1590/S0080-62342010000400024

PIMENTA, C.A.M. et al. **Guia para construção de protocolos assistenciais de enfermagem**. São Paulo: COREN-SP, 2017.

POSSARLE, R. **Ferramentas da qualidade**. São Paulo: Senai, 2019.

SANTOS, S. et al. Processo de Trabalho de Enfermagem e a Importância da Enfermeira na Tomografia no Hospital Universitário. **Rev. Enf. UFPE online**, v. 9, n. 7, 2015, p. 8969–8975. DOI: 10.5205/1981-8963-v9i7a10687p8969-8975-2015

SCARPARO, A.F. et al. Reflexões sobre o uso da técnica Delphi em pesquisa na Enfermagem. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, v. 13, n. 1, 2012, p. 242-251. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufc.br/rene/article/view/3803>>. Acesso em: 6 abr. 2020.

SLOANE, D.M.; SMITH, H.L.; MCHUGH, M.D.; AIKEN, L.H. Effect of Changes in Hospital Nursing Resources on Improvements in Patient Safety and Quality of Care: A Panel Study. **Medical care**, v. 56, n. 12, 2018, p. 1001-1008. DOI: 10.1097/MLR.0000000000001002.

SOUZA, B.C.C. Gestão da mudança e da inovação: árvore de problemas como ferramenta para avaliação do impacto da mudança. **Revista de Ciências Gerenciais**. São Paulo, v. 14, n. 19, 2010, p. 1-18.

TANAKA, L.H.; SANTANA, C.L.A. Grupo focal como importante ferramenta de pesquisa participativa em saúde. In: TOLEDO, R.F.; ROSA, T.E.C.; KEINET, T.M.; CORTIZO, C.T. (orgs). **Pesquisa participativa em saúde: vertentes e veredas**. São Paulo: Instituto da Saúde, 2018, p. 203-9.

TELES, J. **Metodologia 8D** - Processo de solução de problemas. Engeteles, 2017. Disponível em: <<https://engeteles.com.br/metodologia-8d/>>. Acesso em: 4 out. 2020.

THE DEMING INSTITUTE. **The Deming System of Profound Knowledge (SoPK)**. 2020. Disponível em: <<https://deming.org/explore/so-p-k>>. Acesso em: 02 nov. 2021.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

TURRINI, R.N.T. Unidades de Radiologia Intervencionista/Hemodinâmica: caracterização do enfermeiro e da estrutura da unidade. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 12, n. 2, 5 jul. 2010, p. 315–20. DOI: 10.5216/ree.v12i2.5811a

WENETZ, I. **Presentes na escola e ausentes na rua**. Brincadeiras de crianças marcadas pelo gênero e pela sexualidade. Tese [doutorado]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2012.

APÊNDICE - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O(A) Sr.(a) _____, foi convidado(a) a participar da pesquisa do Programa de Pós Graduação Mestrado Profissional em Enfermagem, intitulada “A ENFERMAGEM NA REALIZAÇÃO DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA”, sob a responsabilidade da pesquisadora Armelinda Pedrini Faria, com orientação da Prof^a. Dr^a. Leila Massaroni.

JUSTIFICATIVA

O estudo dessa temática justifica-se por ser um campo de atuação da enfermagem relativamente novo, no qual há uma lacuna na literatura de referenciais teóricos, e pela necessidade de gerenciamento para sistematizar o processo de trabalho da enfermagem na realização da Tomografia Computadorizada (TC), que possui uma complexidade pelo perfil de pacientes que são atendidos, variando do atendimento ao paciente em nível ambulatorial ao paciente crítico e de emergência, sendo o público de todas as faixas etárias. Com o estudo traremos benefícios na organização do trabalho da enfermagem, além de permitir ao profissional participar desta construção e de se trazer benefícios à instituição, ao profissional e ao paciente. Tendo em vista a organização do trabalho e de fortalecer a qualidade assistencial como uma premissa e não como uma consequência do trabalho.

OBJETIVOS DA PESQUISA

1. Descrever as ferramentas gerenciais utilizadas para a adequação do processo de trabalho da enfermagem para uma assistência de qualidade ao paciente submetido a TC.
2. Elaborar um protocolo para instrumentalizar o processo de trabalho da enfermagem na tomografia computadorizada.

PROCEDIMENTOS

Serão realizados encontros quinzenais, de aproximadamente 60 minutos, com os participantes e inicialmente estão propostos 04 encontros: 1. apresentação e esclarecimentos sobre o projeto; 2. discussão do problema através da técnica de *brainstorming* e construção da árvore de problemas; 3. estruturação de protocolos e 4. validação do resultado pela equipe e por integrantes do Núcleo de Qualidade do HUCAM/EBSERH. Havendo necessidade esses encontros poderão ser ampliados. As discussões serão documentadas por meio de gravador de voz, escritas em diário de campo e posteriormente, serão transcritas na íntegra.

DURAÇÃO E LOCAL DA PESQUISA

Participante da pesquisa Pesquisador responsável

Os encontros serão realizados no auditório da Unidade de Diagnóstico por Imagem e Métodos Gráficos (UDIMG) do Hospital Universitário Cassiano Antonio Moraes com duração de aproximadamente 60 minutos.

RISCOS E DESCONFORTOS

Considerando o que a Resolução CNS 466/12 dispõe em seu item V:

“*Toda* pesquisa com seres humanos envolve risco em tipos e gradações variados”.

A presente pesquisa apresenta riscos mínimos/baixos devido à inferência de:

1. Possibilidade de diminuir a quantidade de exames feitos durante a realização do grupo focal;
2. Risco de constrangimento dos participantes ao exporem suas ideias em grupo;
3. Perda do anonimato e confidencialidade dos dados obtidos.

As ações propostas para a minimização dos riscos elencados são:

1. O agendamento dos encontros para a realização dos grupos está previsto para acontecer nos horários de menor fluxo de trabalho, de forma que não prejudique a rotina de trabalho no setor.
2. Orientação detalhada e o esclarecimento de todas as dúvidas aos participantes sobre a não obrigatoriedade de manifestar-se e, mesmo sem expressar as suas opiniões, terão a garantia de participação até o término do estudo, caso deseje manter o consentimento.
3. Orientação minuciosa sobre a pesquisa antes da realização da coleta de dados. O conteúdo das discussões obtidos durante os encontros terá caráter sigiloso, com a garantia do anonimato, em que os participantes serão identificados apenas por código, com a utilização de letras (A, B, C, ...), conhecido apenas pelos pesquisadores. Em momento algum o direito de preservação da identidade dos participantes será infringido.
4. Estar atento aos sinais verbais e não verbais de desconforto.

BENEFÍCIOS

Construir junto à equipe um protocolo para a realização dos exames, aumentar o engajamento da equipe e ouvir a opinião sobre o processo de trabalho. Trazer melhorias para o trabalho na UDIMG através da reorganização do processo de trabalho.

ACOMPANHAMENTO E ASSISTÊNCIA

O pesquisador estará presente no transcorrer da pesquisa e se compromete a fornecer toda a assistência ao participante durante e após o término do estudo, garantindo a assistência imediata e integral por danos decorrentes da pesquisa.

GARANTIA DE RECUSA EM PARTICIPAR DA PESQUISA E/OU RETIRADA DE CONSENTIMENTO

O(A) Sr.(a) não é obrigado(a) a participar da pesquisa, podendo deixar de participar dela em qualquer momento de sua execução, sem que haja penalidades ou prejuízos decorrentes de sua recusa. Caso decida retirar seu consentimento, o(a) Sr.(a) não mais será contatado(a) pelos pesquisadores.

GARANTIA DE MANUTENÇÃO DO SIGILO E PRIVACIDADE

Os pesquisadores se comprometem a resguardar sua identidade durante todas as fases da pesquisa, inclusive após publicação. Cada participante será identificado apenas por um código, com a utilização de letras (A, B, C, ...), conhecido apenas pelos pesquisadores.

GARANTIA DE RESSARCIMENTO FINANCEIRO

O(A) Sr.(a) não terá nenhum custo ou quaisquer compensações financeiras.

GARANTIA DE INDENIZAÇÃO

Garantiremos indenização caso sofra algum dano devidamente comprovado devido à participação na pesquisa.

ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa ou para relatar algum problema, o(a) Sr.(a) pode contatar a pesquisadora LEILA MASSARONI no telefone (27) 99899-1070, ou no e-mail: leilamassaroni53@gmail.com ou contatar a pesquisadora ARMELINDA PEDRINI FARIA no telefone (27) 99801-6208, ou no e-mail: armelindapedrini@gmail.com. O (A) Sr. (a) também pode contatar o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP - HUCAM: Avenida Marechal Campos, 1355, Santos Dumont, Vitória, ES. Telefone: 3335-7092, e-mail cep@hucam.edu.br).

O CEP - HUCAM está adequado às legislações vigentes no âmbito da pesquisa, às resoluções nº 466/12, nº 240/97 e nº 370/07 do Conselho Nacional de Saúde, Norma Operacional nº 001/2013 e às Normas e regulamentos da própria Instituição.

Seu horário de funcionamento é de segunda a sexta à sexta-feira das 07:00h às 11:30h.

Declaro que fui verbalmente esclarecido sobre o presente documento, entendendo todos os termos acima expostos, e que voluntariamente aceito participar deste estudo. Também declaro ter uma via deste Termos de Consentimento Livre e Esclarecido, de

igual teor, assinada pelo(a) pesquisador(a) principal ou seu representante, rubricada em todas as páginas.

Vitória, _____ de _____ de _____.

Participante da pesquisa

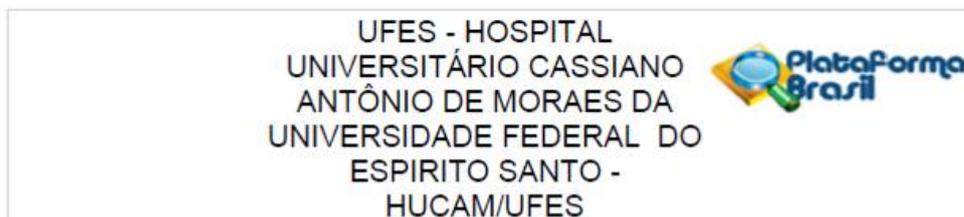
Na qualidade de pesquisador responsável pela pesquisa “A ENFERMAGEM NA REALIZAÇÃO DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA”, eu, ARMELINDA PEDRINI FARIA, declaro ter cumprido as exigências do item IV.3 da Resolução CNS 466/12, a qual estabelece diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

ARMELINDA PEDRINI FARIA

(Mestranda em Enfermagem) Av. Marechal Campos, Departamento de Enfermagem-CCS/UFES. CEP: 290430900. Tel: (27) 33357280.

Participante da pesquisa Pesquisador responsável

ANEXO - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



Continuação do Parecer: 4.539.080

de minimizá-los.

RESPOSTA: Em relação ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (documento "TCLE_3.pdf"), na seção "RISCOS E DESCONFORTOS", foram realizadas as adequações sugeridas, incluindo as medidas a serem adotadas para minimizar os riscos apontados e também incluindo o "risco de perda da confiabilidade dos dados" e as formas de minimizá-los.

3) No documento "FORMULARIO_PARA_AUTORIZACAO_DE_PESQUISA_NO_HUCAM.pdf" submetido em 09/11/2020 a data de encerramento do projeto consta 04/2020. Recomenda-se correção.

RESPOSTA: Em relação à adequação no FORMULÁRIO PARA AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA NO HUCAM, a data que consta como encerramento do projeto (04/2020) foi corrigida para 08/2021.

Após análise, identificou-se que os autores atenderam todas as solicitações apontadas no parecer CEP_4458692, estando a pesquisa apta para aprovação por este comitê.

Considerações Finais a critério do CEP:

Ressalta-se que cabe ao pesquisador responsável encaminhar os relatórios parciais e final da pesquisa, por meio da Plataforma Brasil, via notificação do tipo "relatório", para que sejam devidamente apreciados no CEP.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1649550.pdf	21/12/2020 22:27:40		Aceito
Recurso Anexado pelo Pesquisador	Recurso_anexado_pelo_pesquisador.pdf	21/12/2020 22:26:32	ARMELINDA PEDRINI FARIA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_pesquisa_4.pdf	21/12/2020 22:26:09	ARMELINDA PEDRINI FARIA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	TCLE_4.pdf	21/12/2020 22:04:12	ARMELINDA PEDRINI FARIA	Aceito

Endereço: Avenida Marechal Campos, 1355

Bairro: Santos Dumont

CEP: 29.043-900

UF: ES

Município: VITÓRIA

Telefone: (27)3335-7092

E-mail: cep@hucam.edu.br

UFES - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO CASSIANO
ANTÔNIO DE MORAES DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
ESPIRITO SANTO -
HUCAM/UFES



Continuação do Parecer: 4.539.080

Justificativa de Ausência	TCLE_4.pdf	21/12/2020 22:04:12	ARMELINDA PEDRINI FARIA	Aceito
Outros	FORMULARIO PARA AUTORIZACAO DE PESQUISA NO HUCAM 2.pdf	21/12/2020 21:11:20	ARMELINDA PEDRINI FARIA	Aceito
Brochura Pesquisa	Projeto_de_pesquisa_3.pdf	18/11/2020 16:34:33	ARMELINDA PEDRINI FARIA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_3.pdf	18/11/2020 16:34:22	ARMELINDA PEDRINI FARIA	Aceito
Brochura Pesquisa	Projeto_de_pesquisa_2.pdf	17/11/2020 17:31:52	ARMELINDA PEDRINI FARIA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_2.pdf	17/11/2020 17:30:02	ARMELINDA PEDRINI FARIA	Aceito
Outros	FORMULARIO PARA AUTORIZACAO DE PESQUISA NO HUCAM.pdf	09/11/2020 21:07:16	ARMELINDA PEDRINI FARIA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_pesquisa.pdf	09/11/2020 21:00:42	ARMELINDA PEDRINI FARIA	Aceito
Cronograma	Cronograma_projeto.pdf	09/11/2020 20:58:14	ARMELINDA PEDRINI FARIA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	09/11/2020 20:39:00	ARMELINDA PEDRINI FARIA	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA A ENVOLVENDO SERES HUMANOS.	03/11/2020 12:55:04	ARMELINDA PEDRINI FARIA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Avenida Marechal Campos, 1355
Bairro: Santos Dumont CEP: 29.043-900
UF: ES Município: VITORIA
Telefone: (27)3335-7092 E-mail: cep@hucam.edu.br

UFES - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO CASSIANO
ANTÔNIO DE MORAES DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
ESPIRITO SANTO -
HUCAM/UFES



Continuação do Parecer: 4.539.080

VITÓRIA, 12 de Fevereiro de 2021

Assinado por:
Claudio Piras
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Marechal Campos, 1355

Bairro: Santos Dumont

CEP: 29.043-900

UF: ES

Município: VITÓRIA

Telefone: (27)3335-7092

E-mail: cep@hucam.edu.br