

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENFERMAGEM

RICARDO BRAGA GONÇALVES

**UNIDADE DE HEMODINÂMICA: A EXPOSIÇÃO DOS PROFISSIONAIS
FRENTE AOS FATORES DE RISCO**

BELO HORIZONTE – MG

2014

RICARDO BRAGA GONÇALVES

Monografia apresentada à Universidade Federal de Minas Gerais, como parte das exigências do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Assistência de Enfermagem de Média e Alta Complexidade, para a obtenção do título de Especialista em Enfermagem em Cardiologia e Hemodinâmica. Orientadora: Professora Doutora Salete Maria Fátima Silqueira.

Belo Horizonte
2014

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFMG

Gonçalves, Ricardo Braga

UNIDADE DE HEMODINÂMICA: A EXPOSIÇÃO DOS
PROFISSIONAIS FRENTE AOS FATORES DE RISCO
[manuscrito] / Ricardo Braga Gonçalves. - 2014.

33 p.

Orientador: Professora Doutora Salete Maria Fátima
Silqueira.

Monografia apresentada ao curso de Especialização em
Assistencia de Enfermagem de Media e Alta Complexidade -
Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de
Enfermagem, para obtenção do título de Especialista em
Cardiologia e Hemodinâmica.

1.Hemodinâmica. 2.Saúde do Trabalhador.
3.Enfermagem. I.Silqueira, Professora Doutora Salete Maria
Fátima. II.Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de
Enfermagem. III.Título.

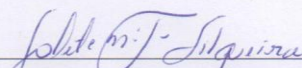


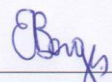
RICARDO BRAGA GONÇALVES

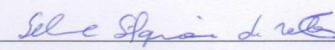
TÍTULO DO TRABALHO: "Unidade de Hemodinâmica: a exposição dos profissionais frente aos fatores de risco."

Monografia apresentada à Universidade Federal de Minas Gerais, como parte das exigências do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Assistência de Enfermagem de Média e Alta Complexidade, para obtenção do título de Especialista em Enfermagem em Cardiologia Hemodinâmica. (Área de concentração).

APROVADO: 09 de Junho de 2014.


Prof.^ª **SALETE MARIA DE FÁTIMA SILQUEIRA**
(Orientadora)
(UFMG)


Prof.^ª **ELINE LIMA BORGES** (UFMG)


Prof.^ª **SELME SILQUEIRA DE MATOS** (UFMG)

RESUMO

As unidades de hemodinâmica oferecem serviços de média e alta complexidade onde são realizados procedimentos diagnósticos e terapêuticos com maior ênfase à cardiologia. Nesses setores os profissionais estão envolvidos em constantes atendimentos a pacientes críticos e em situações de emergência. As equipes médicas e de enfermagem são responsáveis pela prestação da assistência, então, de maneira geral, elas se preocupam em cuidar dos enfermos e não dão ênfase aos grandes riscos ocupacionais que os cercam. Importante ressaltar que os fatores de riscos presentes nas unidades de hemodinâmica são classificados como radiológicos, físicos, químicos, biológicos, psíquicos, ergonômicos, mecânicos e de acidentes. Tais riscos existem e são capazes de afetar a saúde desses indivíduos. Com isso, o objetivo do estudo é evidenciar como os fatores de risco podem afetar a saúde dos profissionais nas unidades de hemodinâmica. Como referencial metodológico foi utilizado a revisão Integrativa juntamente ao referencial teórico Prática Baseada em Evidências (PBE). Após a criação da questão norteadora foi realizada a busca de estudos e estabelecidos os critérios de inclusão e exclusão. Três foi o total de estudos selecionados. Eles evidenciaram esses fatores de risco incluindo os riscos radiológicos, físicos, químicos, biológicos, psíquicos, ergonômicos, mecânicos e de acidentes. No conjunto desses estudos analisados, ficou evidente a presença de vários riscos ocupacionais, no entanto, citados pelos três estudos destacam-se a exposição à radiação ionizante, o estresse, cansaço e dores osteomusculares, esse última como exemplo, pode acarretar em desgastes físicos causando dores lombares, cervicais, nas pernas e nos pés. Contudo esse estudo identificou as diversas doenças físicas e psicológicas, sendo essas agudas ou crônicas para contribuir na promoção e prevenção da saúde dos trabalhadores.

Palavras-chave: Hemodinâmica, Saúde do Trabalhador, Enfermagem

ABSTRACT

The units of hemodynamic offer medium and high complexity where diagnostic and therapeutic procedures with greater emphasis on cardiology services are performed. Professionals in these sectors are involved in constant care to terminally ill patients and in emergency situations. The medical and nursing teams are responsible for providing assistance, then, in general, they are concerned with caring for the sick and not emphasize the major occupational risks that surround them. Importantly, the risk factors present in the hemodynamics units are classified as radiological, physical, chemical, biological, psychological, ergonomic, mechanical and accident. Such risks exist and are able to affect the health of these individuals. Thus, the objective of the study is to show how risk factors can affect the health professionals in the hemodynamics units. The methodological framework integrative review together the theoretical framework Evidence-Based Practice (EBP) was used. After creating the guiding question the pursuit of studies was performed and established the criteria for inclusion and exclusion. Three was the total of selected studies. They showed these risk factors including radiation risks, physical, chemical, biological, psychological, ergonomic, mechanical and accident. Taken together these studies analyzed, the presence of various occupational hazards, however, cited the three studies was evident stand out exposure to ionizing radiation, stress, fatigue and musculoskeletal pain, as this last example, can lead to physical exhaustion causing lumbar, cervical pain, legs and feet. However this study identified the various physical and psychological illnesses, and these contribute to acute or chronic promotion and prevention of health workers.

Keywords: Hemodynamics, Occupational Health, Nursing

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	8
2	OBJETIVO.....	11
3	REFERENCIAL TEÓRICO METODOLÓGICO.....	12
4	PERCURSSO METODOLÓGICO.....	15
5	RESULTADOS.....	18
6	DISCUSSÃO.....	26
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	29
	REFERÊNCIAS.....	30
	APÊNDICE.....	32

1 INTRODUÇÃO

O setor de hemodinâmica oferece serviços de média e alta complexidade onde são realizados procedimentos diagnósticos e terapêuticos com maior ênfase à cardiologia em seus estudos coronarianos. No entanto, com a utilização de sua tecnologia, há a possibilidade de estudar outros vasos, considerados como vasos extracardíacos, tais como, cerebrais, periféricos, mesentéricos, renais, abdominais, entre outros. Suas instalações, equipamentos, recursos humanos especializados e condições técnicas fazem da hemodinâmica uma unidade assistencial em alta complexidade cardiovascular. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004).

Para a realização dos procedimentos deve a unidade de hemodinâmica obedecer a determinadas ações regulamentadoras que ditam os quesitos necessários para a organização do setor. Dito isso, é obrigatório a instalação do aparelho radiológico de imagem digital, capaz de trabalhar em tempo real (matrix 512 X 512 X 8 – bites a 30 quadros por segundo). Esse aparelho de alta qualidade condiciona à visualização das vias endovasculares por meio de subtração digital ou fluoroscopia. (SAAD e GARCIA, 2004).

Para opacificar os vasos, são utilizados contrastes iônicos que tem uma osmolaridade superior ao plasma sanguíneo, de 5 a 8 mOsmol/Kg-H₂O. Há uma variação de contrastes, por isso, sua escolha depende de critérios médicos e também da disponibilidade deles no setor hemodinâmico. (SAAD e GARCIA, 2004).

Na sala de exame, local onde é instalado o aparelho que emite radiação ionizante é indispensável a presença do médico hemodinamicista e da equipe de enfermagem durante todo o procedimento, portanto, algumas medidas de segurança são impostas para a proteção desses trabalhadores no ambiente. O uso de aventais pumbíferos, protetores de tireóide e dosímetros individuais são obrigatórios. Há também proteções de chumbos instalados na mesa de exames devido à proximidade dos trabalhadores ao raio-x. Quanto à durabilidade dessa exposição, pode-se dizer que é variável, pois depende do grau de dificuldade para a realização do procedimento. Com isso, pelo fato do uso dos protetores serem obrigatórios, onde o peso do avental de chumbo varia de 2 a 5 Kg, pode esse causar desgaste físico, principalmente dores lombares. (LINCH *et al*, 2011).

Em relação às equipes envolvidas nos atendimentos dessas unidades, há frequentemente desgastes psicológicos e estresses. Fatos presentes devido aos cuidados complexos, constantes atendimentos e envolvimento com pacientes críticos e em situações emergenciais. Os pacientes graves tornam-se totalmente dependentes, com isso, o auxílio ao deslocamento do paciente da maca para a mesa de exames, ou da cadeira de rodas para a mesa e vice-versa, gera um desgaste físico ao profissional por se tratar da utilização de sua força para ajudar o paciente a se mover. Lembrando que a obesidade e essa variação do grau de dependência do paciente dificultam esse processo. (LINCH *et al*, 2009).

Importante ressaltar que para a realização do procedimento diagnóstico ou terapêutico o paciente deve ter uma via de acesso venoso para a hidratação com soro fisiológico 0,9% como medida de proteção renal e para ser utilizada na administração de drogas em eventuais intercorrências. Para isso, fica a equipe de enfermagem responsável pela venóclise. A realização dessa atividade requer atenção devido o contato com materiais perfurocortantes e fluidos sanguíneos.

Em relação aos procedimentos, são utilizadas punções percutâneas através da técnica de Seldinger, as quais são realizadas pelo médico hemodinamicista. Esse método possibilita acessar veias e artérias com uma agulha de punção permitindo uma via de inserção aos demais cateteres até a região de interesse. No entanto, no momento da punção o profissional que a executa está em contato direto com agulha, lâmina de bisturi e sangue, por isso, deve estar concentrado para afastar o risco de se acidentar. Para finalizar é retirado o cateter e pressionado o local até a obtenção da hemostasia, logo, é realizado o curativo compressivo e orienta-se o paciente a manter em repouso. De maneira geral, o profissional responsável por esse curativo é o enfermeiro que tem autorização para tal conforme a regulamentação do padecer técnico 014/2001, de 12 de novembro de 2001, embasado no artigo 11 da lei nº 7498/86 que dita como atividade privativa do enfermeiro a execução de cuidados de enfermagem de maior complexidade técnicas que exigem domínio do conhecimento e capacidade na tomada de decisão.

Após a realização do procedimento, há unidades de hemodinâmica que encaminham seus materiais passíveis de reesterilização, conforme a legislação, ao expurgo do setor para iniciar o processo de limpeza do material. Logo, com todo o material limpo macro visualmente, ele é enviado ao oxido de etileno. Considerando

todo esse processo, a equipe de enfermagem, responsável pela manipulação desses materiais altamente contaminantes, está exposta a riscos químicos e biológicos.

Ao analisar essas atividades e ações dos profissionais nas unidades de hemodinâmica, vemos que existem fatores de risco que podem influenciar na saúde dos trabalhadores.

As equipes médicas e de enfermagem nesses setores, tem um envolvimento direto na assistência dos pacientes, então, de maneira geral, elas se preocupam em cuidar dos enfermos e não dão ênfase aos grandes riscos ocupacionais que os cercam.

Portanto, diante de tais fatos, o presente estudo tem como questão norteadora: O que os fatores de risco ocupacionais presentes nos setores de hemodinâmica podem causar aos profissionais que atuam nessas unidades?

Importante ressaltar que os fatores de riscos presentes nas unidades de hemodinâmica são classificados como radiológicos, físicos, químicos, biológicos, psíquicos, ergonômicos, mecânicos e de acidentes. Tais riscos existem e são capazes de afetar a saúde desses indivíduos.

2 OBJETIVO

Evidenciar como os fatores de risco podem afetar a saúde dos profissionais nas unidades de hemodinâmica.

3 REFERENCIAL TEÓRICO METODOLÓGICO

Para atender ao objetivo deste estudo, buscou-se como percurso metodológico a revisão Integrativa que é uma ferramenta utilizada para selecionar os estudos que mostram melhores evidências e que podem ser aplicados na prática. Arelado a esse processo, utilizou-se como referencial teórico a Prática Baseada em Evidências (PBE) que é um método relevante por propiciar uma abordagem relacionada ao cuidado clínico, ao ensino fundamentado e ao nível de evidência. (SOUZA, CARVALHO, 2010).

REFERENCIAL TEÓRICO: PRÁTICA BASEADA EM EVIDÊNCIAS (PBE)

A prática baseada em evidência em enfermagem originou-se do movimento da medicina baseada em evidências que é reconhecida pelo uso da melhor evidência para decidir sobre o cuidado do paciente na prática diária. Para isso, é adotada uma prática conscienciosa, explícita e criteriosa. (GALVÃO, SAWADA, ROSSI, 2002).

Diante da aplicabilidade da PBE na enfermagem, o desenvolvimento de pesquisa permite ao profissional construir um conhecimento próprio, adquirir as soluções para problemas no dia-a-dia, tomar decisões, bem como buscar informações científicas que permitem responder suas dúvidas ao analisar as informações encontradas. (CRUZ, PIMENTA, 2005).

Trazendo o significado de evidência, podemos dizer que é algo que fornece provas para mostrar as melhores conduções diante de um determinado fato. Essa evidência é classificada em níveis, os quais representam os níveis mais fortes, considerado o nível 1 e que perdem essa força de evidência gradativamente até atingir o nível 7. A composição dos níveis de evidências está apresentada no quadro 1 a seguir:

Quadro 1 – Níveis de Evidência, (GALVÃO, 2006). Belo Horizonte, 2014.

Nível 1	Revisão sistemática ou metanálise de todos os ensaios clínicos randomizados
Nível 2	Ensaios clínicos randomizados controlados e bem delimitados
Nível 3	Ensaios clínicos controlados sem randomização
Nível 4	Estudos de casos-controle e estudos de coorte
Nível 5	Estudos de revisão sistemáticos descritivos e qualitativos

Nível 6	Único estudo descritivo ou qualitativo
Nível 7	Opinião de autoridades e/ou relatórios de comitês de especialistas

As tecnologias atuais proporcionam o acesso rápido às informações que permitem vermos constantes atualizações em busca de inovações e aperfeiçoamentos. Com isso, resultam em inúmeras relações de pesquisa, portanto, se o profissional da área da saúde não priorizar uma determinada especialidade, torna-se difícil o acompanhamento de todas as evoluções e informações no seu meio. Então planejar e selecionar melhores estudos, com níveis de evidências mais fortes, torna-se uma tarefa fundamental para adquirir o conhecimento desejado. (DOMENICO e IDE, 2003).

REFERENCIAL METODOLÓGICO: REVISÃO INTEGRATIVA

A revisão integrativa, além de promover uma síntese do conhecimento de um determinado assunto, ela possibilita analisar as pesquisas em busca das melhores evidências para que possam ser tomadas as decisões e aplicá-las na prática clínica. (MENDES, SILVEIRA, GALVÃO, 2008).

Vale ressaltar que ela é um método amplo para realizar uma revisão, pois permite incluir literaturas teóricas e empíricas, assim como estudos com abordagens metodológicas diferentes, tais como qualitativa e quantitativo. (POMPEO, ROSSI, GALVÃO, 2009).

Essa revisão condiciona a um conhecimento atual sobre um tema específico identificando, analisando e sintetizando os resultados em busca dos dados benéficos para aplicar a alguém. Portanto, a utilização da revisão integrativa não se resume somente em desenvolvimento de políticas, protocolos e procedimentos, mas também na formação da crítica que a prática individual necessita. (SOUZA, SILVA, CARVALHO, 2010).

Com essa formação crítica, o revisor é capaz de selecionar os estudos determinando se esses são de valia, metodologicamente. Sendo assim, esse processo resulta em um conjunto de dados reduzidos e de melhor qualidade, ou seja, menor número de estudos e melhores evidências para revisar na fase final. Contudo, os estudos são interpretados sistematicamente, reunindo-os e concluindo as informações originadas

das pesquisas selecionadas para a revisão integrativa. (MENDES, SILVEIRA, GALVÃO, 2008).

A revisão integrativa segue uma sucessão de etapas definidoras. A seguir serão apresentadas as seis etapas detalhadamente.

1ª ETAPA: IDENTIFICAÇÃO DO TEMA E SELEÇÃO DA QUESTÃO DE PESQUISA

A primeira etapa serve como norte para construir a revisão integrativa, então, deve os pesquisadores contribuir com um raciocínio teórico e incluir definições aprendidas por eles. Portanto, essa etapa se inicia com a definição do problema e a formulação de uma pergunta de pesquisa. Vale ressaltar que a pergunta de pesquisa possibilita definir os descritores e construir a estratégia de busca. (SOUZA, SILVA, CARVALHO, 2010).

2ª ETAPA: ESTABELECIMENTO DE CRITÉRIOS PARA INCLUSÃO DE ESTUDOS/ AMOSTRAGEM OU BUSCA NA LITERATURA

Essa etapa está intimamente relacionada com a primeira, pois quanto mais amplo for o objetivo, deverá o pesquisador adotar uma boa definição de inclusão para obter uma literatura considerada. Sendo assim, após esse delineamento, inicia-se a busca nas bases de dados para colecionar os estudos incluídos na revisão. Uma ferramenta indispensável nesse processo é a utilização da internet devido o acesso eletrônico dispor as bases de dados.

O procedimento de inclusão e exclusão deve ser realizado de maneira criteriosa e transparente, pois o revisor deve deixar esclarecido os seus critérios de inclusão e exclusão na elaboração da revisão. É importante documentar todas as medidas adotadas para justificar as decisões tomadas. (MENDES, SILVEIRA, GALVÃO, 2008).

3ª ETAPA: IDENTIFICAÇÃO DOS ESTUDOS PRÉ-SELECIONADOS E SELECIONADOS

Nessa etapa é realizada a leitura criteriosa dos títulos, resumos e descritores dos estudos localizados pela estratégia de busca, com isso, torna-se possível verificar a adequação quanto aos critérios de inclusão. Caso a leitura do título, resumo e palavra-chave não for suficiente para definir a sua seleção, deve-se buscar a publicação na

integra. Com isso, a partir desse processo, elabora-se uma tabela com os estudos pré-selecionados para a revisão integrativa. (BOTELHO, CUNHA, MACEDO, 2011).

4ª ETAPA: AVALIAÇÃO DOS ESTUDOS INCLUÍDOS NA REVISÃO INTEGRATIVA

A quarta etapa é importantíssima por ser a etapa crucial em termos da integridade científica da revisão realizada pela avaliação da qualidade metodológica, a importância das informações, a representatividade e autenticidade do estudo. Na avaliação é indicado analisar criticamente a coerência dos artigos inclusos. Por fim, devem ser extraídos os principais dados para analisá-los posteriormente. Nesse momento é sugerida a construção de um quadro que proporciona fazer uma síntese de cada artigo selecionado. Esse quadro permite também ao revisor examinar periodicamente os resultados e conclusões evidenciados nos artigos. (POMPEO, ROSSI, GALVÃO, 2009).

5ª ETAPA: DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste momento são comparados e interpretados os dados dos artigos selecionados, os quais possibilitam identificar as características de cada estudo. Importante o revisor expor suas inferências, conclusões e vieses encontrados. (MENDES, SILVEIRA, GALVÃO, 2008).

6ª ETAPA: APRESENTAÇÃO DA REVISÃO/SÍNTESE DO CONHECIMENTO

Essa última etapa é baseada na elaboração do documento onde deve expor todo o trajeto utilizado pelo pesquisador, além de apresentar as informações coletadas e essenciais para a formação do trabalho. (BOTELHO, CUNHA, MACEDO, 2011).

4 PERCURSSO METODOLÓGICO

Para chegar ao objetivo proposto optou-se pela utilização da revisão integrativa que é desenvolvida por meio da análise dos resumos críticos do pesquisador, para contextualizar o problema de pesquisa. Sendo que os dados resumidos permitem alcançar às respostas, ou seja, às conclusões gerais sobre o problema. Essa revisão é conduzida por uma análise sistemática e sintetizada da leitura, capacitando, se bem

conduzido, a formação de um estudo qualificado e criando uma visão em relação à necessidade da produção de futuros estudos sobre o tema. (CROSSETTI, 2012).

1ª ETAPA: IDENTIFICAÇÃO DO TEMA E SELEÇÃO DA QUESTÃO DE PESQUISA

Primeiramente, o tema foi escolhido devido à preocupação da existência da exposição dos profissionais aos fatores de risco na unidade de hemodinâmica e não saber teoricamente o que causa essa exposição ou se pode causar algum mal à saúde desses profissionais. Portanto, com esse pensar, foi criada a questão de pesquisa: O que os fatores de risco ocupacionais presentes nos setores de hemodinâmica podem causar aos profissionais que atuam nessas unidades?

2ª ETAPA: ESTABELCIMENTO DE CRITÉRIOS PARA INCLUSÃO DE ESTUDOS/ AMOSTRAGEM OU BUSCA NA LITERATURA

Na procura de evidências após a formação da pergunta de pesquisa, utilizou-se o portal da Biblioteca Virtual de Saúde – BVS com estratégia de busca. Foram aplicadas as buscas nas bases de dados REPIDISCA, Base de Dados de Enfermagem (BDENF) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS).

Nesse momento, consultou-se o Decs - Descritores em Ciência da Saúde, que possibilitou selecionar os descritores controlados nos idiomas português, inglês e espanhol, os quais serão citados a seguir: *Hemodinâmica (Hemodynamics, Hemodinámica)*, *Saúde do trabalhador (Occupational health, Salud laboral)* e *Enfermagem (Nursing, Enfermería)*.

Crítérios de inclusão dos estudos: artigos completos publicados nos idiomas português, inglês e espanhol. Não foram definidos os períodos das publicações, devido à escassez de estudos sobre o tema. A identificação e seleção dos estudos são apresentados no quadro 2.

Quadro 2 – Estratégia de Busca e Seleção dos Artigos para compor a amostra. Belo Horizonte, 2014

Estratégia de Busca		Bases de Dados	Artigos	
(hemodinâmica	OR		Nº Identificado	Nº Selecionado

hemodinamic OR hemodinâmica) AND (saúde do trabalhador OR occupational health OR salud laboral) AND (enfermagem OR nursing OR enfermería)	LILACS	2	0
	BDENF	2	2
	REPIDISCA	1	1

Seguindo os critérios de inclusão, foram identificados 5 estudos publicados na integra, sendo 1 no REPIDISCA, 2 no BDENF e 2 no LILACS. Os estudos do LILACS forma excluídos por estarem indexados e utilizados pela base de dados BDENF.

Para melhor compreensão, os estudos foram postos e codificados em E1, E2 e E3, conforme apresentados no Quadro 3 a seguir:

Quadro 3 – Dados dos artigos em amostra. Belo Horizonte, 2014

Códigos	Título do Estudo	Ano	Fonte de Acesso
E1	Estresse de enfermeiros em unidade de hemodinâmica no Rio Grande do Sul, Brasil	2011	BDENF
E2	Exposição à Radiação Ionizante dos Profissionais de Saúde em Hemodinâmica: o enfoque da Enfermagem	2007	BDENF
E3	Estudo do processo de trabalho da enfermagem em hemodinâmica: desgastes, cargas de trabalho e fatores de riscos à saúde do trabalhador	2001	REPIDISCA

3ª ETAPA: IDENTIFICAÇÃO DOS ESTUDOS PRÉ-SELECIONADOS E SELECIONADOS

Para analisar de forma sistêmica, foi utilizado como ferramenta um instrumento validado por URSI, 2005 (APÊNDICE - A) adaptado. Nessa etapa, foi

realizada a leitura integral dos estudos selecionados para o preenchimento do instrumento usado.

4ª ETAPA: AVALIAÇÃO DOS ESTUDOS INCLUÍDOS NA REVISÃO INTEGRATIVA

Essa etapa propiciou analisar os estudos de forma crítica e imparcial com o objetivo de avaliar as informações e também de confirmar a classificação quanto ao nível de evidência.

Dando seguimento às etapas da revisão integrativa, a quinta etapa é destinada à comparação e interpretação dos dados coletados dos estudos, logo, a sexta e última etapa, permite a apresentação de todas as informações e trajetos percorridos para responder a proposta do estudo.

5 RESULTADOS

Para melhor compreensão dos estudos dessa revisão, os mesmos foram sistematizados no quadro 4, a seguir, quanto à suas características, tais como: código, título, idioma, ano de publicação, local onde foi realizada a pesquisa, metodologia utilizada e o nível de evidência.

Quadro 4 – Características dos estudos em amostra. Belo Horizonte, 2014.

Código	Título do estudo	Ano de publicação	Local da pesquisa	Metodologia	Nível de evidência
E1	Estresse de enfermeiros em unidade de hemodinâmica no Rio Grande do Sul, Brasil	2011	Instituições hospitalares de alta complexidade do Rio Grande do Sul	Estudo com abordagem quantitativa	6
	Exposição à Radiação		Universitário Pedro Ernesto	Estudo exploratório e	

E2	Ionizante dos Profissionais de Saúde em Hemodinâmica: o enfoque da Enfermagem	2007	(HUPE)- Unidade de Imagem, salas de hemodinâmica	descritivo com abordagem quali-quantitativa	5
E3	Estudo do processo de trabalho da enfermagem em hemodinâmica: desgastes, cargas de trabalho e fatores de riscos à saúde do trabalhador	2001	Instituto Estadual de Cardiologia Aloízio de Castro (IECAC)	Estudo qualitativo	6

Os três estudos incluídos nessa revisão foram publicados em períodos e locais distintos. O E1 foi realizado no ano de 2009 e publicado no ano de 2011, quando havia 38 unidades de hemodinâmica no Rio Grande do Sul. O E2 foi realizado de junho a agosto de 2007 sendo publicado no mesmo ano. Realizado no hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE) - Unidade de Imagem, em salas de hemodinâmica. O E3 foi realizado no quarto andar, setor hemodinâmico, no Instituto Estadual de Cardiologia Aloízio de Castro (IECAC) e publicado no ano de 2001.

Os níveis de evidência foram: E1 e E3 classificados com o nível 6 por tratar-se de estudos únicos descritivo ou qualitativo. Já o E2, mostrou o nível de evidência 5 por mostrar um estudo de revisão sistemático descritivo e quali-quantitativo.

PERFIS DOS AUTORES DAS PUBLICAÇÕES EM AMOSTRA

Quadro 5 - Perfis dos autores quanto a profissão e qualificação, Belo Horizonte, 2014.

Código	Título do artigo	Autores	Perfil dos autores	
			Profissão – Local de trabalho	Qualificação
E1	Estresse de enfermeiros em unidade de hemodinâmica no Rio Grande do Sul, Brasil	LINCH, G.F.C.* GUIDO, L.A.**	* Não consta ** Professora adjunta da UFSM	* Mestre, doutora em enfermagem **Doutora em enfermagem
E2	Exposição à Radiação Ionizante dos Profissionais de Saúde em Hemodinâmica: o enfoque da Enfermagem	CALEGARO, K.M.S.	Não consta	Titulava-se com esse trabalho o mestrado em enfermagem
E3	Estudo do processo de trabalho da enfermagem em hemodinâmica: desgastes, cargas de trabalho e fatores de riscos à saúde do trabalhador	SANTOS, P.R.	Setor hemodinâmico	Enfermeira Titulava-se com esse trabalho o mestrado em Ciências na área Saúde Pública

O E1 foi editado por duas autoras qualificadas na área de enfermagem. A primeira, LINCH, G.F.C. mestre doutora em enfermagem, sem relatos do local de trabalho. Já a segunda autora é titulada como doutora em enfermagem com atuação na UFSM como professora adjunta.

No E2 foi desenvolvido por apenas uma autora, a qual titulava-se com esse trabalho o mestrado em enfermagem. Não há relatos do local de sua atuação.

Por fim, o E3 foi escrito por uma autora, SANTOS, P.R, enfermeira com atuação no setor de hemodinâmica que titulava-se com seu trabalho o mestrado em Ciências na área Saúde Pública. Ele iniciou no 1º semestre de 1999, houve uma pausa devido a obras no setor, mas no 1º semestre de 2000 foi concluído.

IDENTIFICAÇÃO DOS FATORES DE RISCO PRESENTES NA UNIDADE DE HEMODINÂMICA QUE PODEM AFETAR A SAÚDE DOS TRABALHADORES.

Quadro 6 – Apresentação dos fatores de risco citados pelos estudos selecionados, Belo Horizonte, 2014.

Código	E1
Objetivo	Analisar o estresse entre os profissionais de enfermeiros das UDH no Rio Grande do Sul
Amostras e características dos sujeitos	Enfermeiros com tempo mínimo de três meses de atividade profissional em unidade de hemodinâmica. De 66 enfermeiros, 63 atendiam ao critério, sendo que um foi excluído pelo tempo de serviço inferior a três meses, e outros dois excluídos por estarem de licença de qualquer natureza.
Métodos utilizados para a coleta de dados	Questionário aplicado composto por alguns itens, tais como: idade, sexo, estado civil, pós-graduação, cargo ocupado, tempo de formação, tempo de trabalho em unidade de hemodinâmica e turno de trabalho; ainda utilizou-se um instrumento composto por duas escalas: escala de Estressores e Escala de Sintomas apresentados pelos enfermeiros.
Resultado	Predomínio do sexo feminino (90,5%). Idade média de 35,24 anos. 61,9% dos enfermeiros com tempo de formação entre um e dez anos e (77,8%) não possuíam outro emprego. 65,1% dos enfermeiros trabalham de cinco anos ou menos em UDH. Média dos estressores: 22,2% (14) foram classificados como nível baixa de estresse, 52,4% (33) como nível médio e 25,4% (16) como nível alto. Possíveis causadores do estresse: conflitos de funções, Sobrecarga de trabalho, Situações Críticas e Gerenciamento Pessoal, foram significativamente maiores do que a Dificuldade de Relacionamento. Outras informações presentes: os estressores que atingiram maiores médias, considerando escore com variação de

	0,32 a 2,58, considerando o valor máximo quatro foram: os conflitos entre áreas, setores e unidades 2,23, ter subordinados pouco competentes 2,31 e sobre carga de trabalho 2,34. Também, há uma relação entre fazer esforço para ir ao trabalho, insatisfação e vontade de mudar de profissão, onde enfermeiros que se encaixavam nesse quadro apresentavam maiores médias de estresse. Quanto a escala de sintomas, considerando o mesmo escore, destacaram-se as variáveis de maiores médias: dores na zona lombar 1,86, dores na nuca ou zona cervical 1,78 e necessidade excessiva de dormir 1,59. A correlação entre estresse e sintomas apresentados na pesquisa, segundo as autoras, utilizando o coeficiente de Spearman caracterizaram uma correlação alta.
Considerações dos autores	Quanto maior for o estresse, maiores serão os sintomas apresentados, assim com, quanto menor o estresse menores sintomas serão identificados.

Código	E2
Objetivo	Conhecer o perfil dos trabalhadores de saúde que atuam no setor de hemodinâmica, levantar os problemas de saúde provocados ou agravados pelo trabalho a partir da ótica do profissional, conhecer as doses ocupacionais dos trabalhadores.
Amostras e características dos sujeitos	Conjunto de profissionais de saúde, técnicos de radiologia, técnicos de enfermagem, enfermeiros e médicos, que desenvolvem suas atividades laboratoriais nas salas de estudos hemodinâmicos. Critério de inclusão: fazer parte da equipe que atua na sala em procedimentos hemodinâmicos. Critérios de exclusão: fazer parte da equipe, mas não participar dos procedimentos em sala ou está afastado do serviço por qualquer motivo no momento da coleta dos dados. População estudada: 24 profissionais, contudo, adotando os critérios de exclusão, o número final foi de 19 sujeitos.
Métodos utilizados para a coleta de dados	Aplicação de um questionário contendo 35 perguntas, sendo 18 abertas e 17 fechadas. Foram levantadas as doses ocupacionais retrospectivas de todos os trabalhadores entrevistados através do documento oficial emitido pelo laboratório que faz a leitura mensal dos dosímetros usados pelos profissionais diariamente
Resultado	Cerca de 52% dos profissionais têm experiência entre 6 e 15 anos em unidades de hemodinâmica. 42% deles têm mais de um emprego, chegando a haver pessoas com até quatro empregos (11%) pertencem à categoria médica. A radiação, principal alvo de discussão deste estudo, foi citada por todos os profissionais de saúde entrevistados (n = 19), seguida pela percepção acerca dos agentes biológicos, elementos perfurantes e cortantes que podem ocasionar acidentes e o peso do avental. Os problemas que mais acometem os profissionais de enfermagem são, em ordem crescente, os distúrbios psiquiátricos, os problemas osteomusculares e os acidentes com constituintes perfuro-cortante contendo material biológico contaminado. Quanto aos profissionais médicos, a literatura reforça

	a alta incidência de problemas psíquicos como o estresse ocupacional, depressão e ainda fadiga, hipertensão arterial e algias diversas em virtude de uma prática profissional exaustiva, com poucas horas de sono e solicitação de alto nível de atenção. Quanto à legislação, menos da metade da população tem conhecimentos sólidos sobre as regulamentações, seja na área trabalhista, de saúde ou proteção.
Considerações dos autores	O grupo de profissionais tem média de 39 anos em sua maioria. Os profissionais estão expostos à radiação ionizante, dupla ou triplamente, pelo menos por cinco anos. As doses absorvidas dos trabalhadores atuantes em mais de um serviço hemodinâmico não são somadas. Há uma ineficiência quanto a realização de exames periódicos de saúde. Se em algum momento poder-se-ia prever precocemente qualquer agravamento, na atual situação isso não é possível, pois não há o controle rígido em forma de vigilância epidemiológica da saúde dos trabalhadores. Quando à identificação dos problemas de saúde apresentados pelos trabalhadores, foram encontrados como provocados ou agravados pelo trabalho, principalmente a ocorrência de problemas osteomusculares e tensão muscular. Não existe nada por escrito que fale quais são as atividades prescritas e possíveis a estes profissionais quando estão atuando neste tipo de unidade, tanto em nível operacional, quanto administrativo. A única coisa que existe são trabalhos individuais, das gerenciais das instituições, citando as rotinas e atribuições, estabelecidas de acordo com o andamento e a necessidade do serviço.

Código	E3
Objetivo	Avaliar as condições de trabalho da equipe de enfermagem no setor hemodinâmico
Amostras e características dos sujeitos	Nove profissionais da equipe de enfermagem do setor hemodinâmico. Participaram: 1 enfermeiro, 5 técnicos de enfermagem e 3 auxiliares de enfermagem.
Métodos utilizados para a coleta de dados	Questionário aplicado em aberto para que os entrevistados exponham todas as suas idéias, queixas, inquietações e felicidades referentes ao seu trabalho. Foi feito um roteiro a fim de sistematizar o momento de busca de informações quanto à proposta do trabalho, em que se obedecer ao critério da identificação, tempo de profissão, jornadas de trabalho, outras experiências profissionais fora da hemodinâmica, observações quanto ao seu próprio corpo, a relação da sua saúde com o trabalho, riscos que percebe no ambiente de trabalho, como se sente executando o serviço de enfermagem, como define a profissão de enfermagem em relação a vida, a saúde e o trabalho. Além disso, se tem satisfação com a profissão.
Resultado	Constatou que a média de horas diárias de sono era de 4 a 6 para 77,8% (7) e de 6 a 8 para 22,2% (2). A maioria apresentava experiência no setor de 2 a 5 anos (66,7%). Dos 9 participantes, 55,6%(5) não tinham conhecimentos satisfatórios em relação ao

	conhecimento dos riscos. Sete consideraram o trabalho hemodinâmico estressante. Queixas relatadas: lombalgias (66,7%) 6, dores nas pernas e pés 77,8%(7), dores osteoarticulares 77,8%(7), mal estar geral 22,2%(2), cansaço mental 100% (9). Acidente de trabalho: queda 2 (22,2%); perfurocortante 4 (44,4%). O autor lista um total de 23 riscos, os quais os profissionais estão expostos. Riscos físicos: radiação ionizante, ruídos, calor, frio; Riscos Químicos: vapores sépticos, líquidos inflamáveis; Risco Biológico: microorganismos(sangue e no ambiente); Risco Ergonômico: atenção, vigilância, repetitividade, erguimento de peso(paciente), transporte de peso (material), posturas de trabalho e longa permanência em trabalho em pé e intensos deslocamentos, ritmo de trabalho intenso, peso dos capote de chumbo, esforço físico excessivo, trabalho em turno, controle rígido da produtividade, tomadas de decisões sobre pressão e com urgência, jornadas de trabalho prolongadas (horas extras); Risco de Acidentes: perfuro cortantes, níveis de iluminação insuficientes e arranjo físico inadequado.
Considerações dos autores	Constata-se a necessidade de se programar medidas técnicas que visem preservar a saúde dos trabalhadores e lhes oferecer um maior conforto no trabalho, pois assim será possível melhorar o nível de qualidade dos serviços prestados e não trazer qualquer tipo de comprometimento para a saúde dos pacientes a partir de um trabalhador que se encontre em condições satisfatórias de trabalho e de prestar cuidados a saúde de outrem.

Os números de participantes e os sujeitos foram variados, porém todos eram profissionais atuantes do setor de hemodinâmica. No E1 participaram 63 enfermeiros atuantes nas 38 unidades de hemodinâmica distribuídas no RS. Já no E2, havia 19 participantes, sendo 07 técnicos de enfermagem, 03 enfermeiros, 03 residentes de enfermagem, 02 técnicos de radiologia, 02 residentes de medicina e 02 médicos. Não participaram do estudo 02 técnicos de enfermagem (01 de férias e 01 de licença médica), 01 enfermeira e 02 médicos. No E3 participaram 01 enfermeiro, 05 técnicos de enfermagem e 03 auxiliares de enfermagem.

O E1 apresentou como objetivo analisar o estresse entre os participantes da pesquisa. A população traçada mostrou predomínio do sexo feminino, 90,5% com idade média de 35,24 anos. Cerca de 65,1% trabalhavam a menos de cinco anos em unidades de hemodinâmica. Para medir os níveis de estresse foi utilizada uma tabela com variáveis descritas como possíveis desencadeadoras do estresse como conflitos de funções, sobrecarga de trabalho, gerenciamento pessoal, dificuldade de relacionamento, esforço para ir ao trabalho e vontade de mudança de profissão. Juntamente a essa tabela,

foi usado uma tabela de sintomas a qual propiciou a relação do estresse aos sintomas apresentados pelos enfermeiros que apresentavam dores na zona lombar, dores na nuca ou cervical e necessidade excessiva de dormir. Concluiu-se que existe uma correlação alta entre estresse e sintomas, sendo que, quando maior o estresse maiores são os sintomas, assim como, quanto menor os estresses menores são os sintomas encontrados. Contudo, com as informações presentes é observado um conjunto de acontecimentos que podem afetar a saúde desses trabalhadores.

O E2 traçou o perfil e levantou os problemas de saúde a partir da percepção do profissional que atua no setor hemodinâmico, além de conhecer as doses ocupacionais dos trabalhadores expostos à radiação ionizante. Nessa pesquisa 57,9% (11) dos profissionais era do sexo masculino e 42,1% (8) do sexo feminino. A média de idade estava entre 41 e 50 anos, a maioria dos participantes tinha a idade de 39 anos. O tempo de experiência no setor variou de 6 a 15 anos entre 52% dos trabalhadores. Os problemas acerca dos agentes biológicos, elementos perfurocortantes, os distúrbios psiquiátricos, os problemas osteomusculares, peso do avental, estresse ocupacional, depressão, ainda fadiga, hipertensão arterial, algias, prática profissional exaustiva, poucas horas de sono, solicitação de alto nível de atenção, entre outros, são percebidos pelos próprios profissionais. O estudo aponta também, que alguns profissionais estavam expostos à radiação ionizante, dupla ou triplamente, pelo menos por cinco anos, sendo que essas doses não são somadas. Observou o descuido da realização de exames periódicos de saúde e pouco conhecimento em relação à legislação e regulamentações trabalhistas, de saúde ou proteção. Relatou que os problemas de saúde foram provocados ou agravados pelo trabalho, principalmente a ocorrência de problemas osteomusculares e tensão muscular.

No E3 o objetivo apresentado foi avaliar as condições de trabalho da equipe de enfermagem no setor hemodinâmico onde 66,7% eram do sexo feminino e 33,3% masculino. A maior média de idade foi de 30 a 40 anos (44,4%). Cerca de 66,7% apresentava experiência no setor de hemodinâmica de 02 a 05 anos. Dos 09 participantes da pesquisa, 05 não tinham conhecimento satisfatório dos riscos. Sete deles consideram o setor como estressante. Foi relacionado as principais queixas desses profissionais, logo observou a presença de lombalgias, dores nas pernas e pés; dores osteoarticulares, mal estar geral, cansaço mental, estresse, acidente de trabalho como queda e corte com perfurocortante. É importante relatar que nesse estudo o autor citou

23 riscos que estão presentes no setor de hemodinâmica. A partir dessas informações mostra-se a preocupação de criar medidas técnicas de segurança ao trabalhador para preservar sua saúde.

Os estudos mostraram que a média de idade dos profissionais da área variou entre 30 a 50 anos. O E1 e E3 mostrou que os trabalhadores relataram ter um tempo de experiência nas unidades de hemodinâmica de zero a 05 anos. Já o E2, os profissionais apresentaram como tempo de experiência no setor de 6 a 15 anos. Quanto ao sexo, a predominância foi do sexo feminino em E1 e E3 quando os participantes eram apenas da enfermagem. Já o E2 que além de apresentar a enfermagem participaram os demais profissionais, tais como médicos, residentes e técnicos em radiologia. Esse estudo mostrou predominância masculina com 57,9% do total de 19 participantes.

Os estudos evidenciaram os fatores de risco presentes nas unidades de hemodinâmica frente os profissionais incluindo os riscos radiológicos, físicos, químicos, biológicos, psíquicos, ergonômicos, mecânicos e de acidentes. Esses fatores são capazes de afetar a saúde desses trabalhadores.

6 DISCUSSÃO

No conjunto dos estudos analisados, ficou evidente a presença de vários riscos ocupacionais. Porém, citados pelos três estudos destacam-se a exposição à radiação ionizante, o estresse, cansaço e dores osteomusculares.

Tratando-se da radiação ionizante, pode ser definida como ondas eletromagnéticas de alta energia (raio x ou raio gama). Essas ondas interagem com a matéria e provocam uma série de ionizações transferindo energia aos átomos e moléculas presentes em sua proximidade, causando alterações físicas e químicas intracelulares. (D'IPPOLITO, MEDEIROS, 2005).

A exposição à radiação ionizante é enfatizada pelos profissionais devido à inerência dessa tecnologia no setor de hemodinâmica. Portanto, a exposição ao raio x, pode condicionar à carcinogenese, infertilidade, vulnerabilidade imunológica, leucopenias, plaquetopenias. (NASCIMENTO, CARVALHO, SOUSA, 2013).

Entre outras doenças decorrentes da exposição radiológica estão anemia aplástica, manifestações hemorrágicas, blefarite, conjutivite, catarata, pneumonite, fibrose pulmonar, gastroenterite, colite tóxica, radiodermite e

outras afecções da pele e do tecido conjuntivo. (BRAND, FONTANA, SANTOS, 2011)

Conforme a Portaria 518/2003 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), publicada no Diário Oficial da União de 07/04/2003, destaca as atividades de exposição à radiação ionizante como potencial risco à saúde do trabalhador. Mesmo considerando as novas tecnologias somadas aos aparelhos radiológicos e mesmo com o uso dos equipamentos de proteção individual não há uma eliminação dos riscos inerentes. Portanto deve os profissionais promover medidas para menores exposições possíveis. (SOUZA, SOARES, 2008).

Apesar da inerência da emissão radiológica no setor e os riscos e agravos que podem esse acometer, apenas no E2 os profissionais queixaram de forma direta a exposição à radiação ionizante. No E1 e E3 é relatado esse fator de risco, entretanto, ele é comentado pelos respectivos autores e não pelos participantes das pesquisas.

Os estudos apresentaram também uma concordância dos profissionais quanto a vários fatores que desencadeiam acidentes e agravos à saúde. É observado que a soma de todas as atividades e ações dos profissionais do setor são causas principais para afetar a saúde do trabalhador. Então, o cansaço, sobrecarga de trabalho, atendimentos de urgências, exames prolongados, atividades acumuladas, excesso de deslocamento entre setores e postos de enfermagem, cargas emocionais e vulnerabilidades psicológicas correlacionam com o estresse. (SANTOS, 2011).

Pode-se considerar o estresse um estado de tensão ou de trauma o qual provoca um desequilíbrio interno do organismo do ser. Os profissionais das unidades de hemodinâmica estão em constantes conflitos e problemas, por isso, naturalmente o organismo corresponde quebrando a homeostase intrínseca. Para o restabelecimento da ordem interior, deve o indivíduo adotar alguma estratégia que o ajude a eliminar a carga estressora promovendo a volta do equilíbrio corporal. (LIPP, 2000).

Vale ressaltar que a resposta às situações de estresse é encarada individualmente. Se a exposição a esse fato apresentar com maior frequência, pode o indivíduo que sofre a ação desencadear transtornos psicofisiológicos diversos pré dispendo a transtornos de depressão, da ansiedade e mentais, assim

como desenvolver sintomas físicos com tensões e dores musculares. Em casos extremos pode afastar o profissional por tempo indeterminado de suas atividades. (MARGIS *et al*, 2003).

No E1 as autoras mostram de forma sistematicamente a presença do estresse e o relaciona a sintomas relatados pelos profissionais do setor de hemodinâmica. Já no E2 os profissionais citam que o distúrbio psiquiátrico é um problema frequente e as autoras relatam na literatura a presença incidente de estresse ocupacional. No E3 77,8% dos participantes da pesquisa relataram o serviço estressante. Contudo, as considerações das autoras são de extrema valia quando falam que quanto maior for o estresse, maiores serão os sintomas apresentados, assim como, quando menor o estresse menores serão os sintomas identificados. Também, constata-se a necessidade de programar medidas técnicas capaz de preservar a saúde dos trabalhadores e lhes oferecer um maior conforto no trabalho. A partir dessas informações torna-se imprescindível a adoção de estratégias laborais envolvendo o psicológico dos indivíduos de forma positiva.

Quanto às dores osteomusculares e cansaço os estudos os relacionam aos fatores psíquicos, físico e ergonômico. O auxílio ao erguimento de peso (paciente), transporte de peso (material), posturas de trabalho, longa permanência no trabalho em pé, intensos deslocamentos, ritmo de trabalho intenso, peso do capote de chumbo, esforço físico excessivo, trabalho em turno, controle rígido da produtividade, tomadas de decisões sobre pressão e com urgência, jornadas de trabalho prolongadas (horas extras), provocam esses sintomas que podem acarretar em desgastes físicos causando dores lombares, cervicais, nas pernas e nos pés, além das fadigas crônicas.

A fadiga crônica apresenta aos indivíduos com distúrbio do sono, discreta tendência à depressão, dificuldade de lidar com o estresse, desmotivados, que apresentam cansaço físico e dificuldade de desenvolver suas tarefas. Esse indivíduo pode desenvolver severos problemas psíquicos e ser afastado de suas atividades necessitando de acompanhamento psicológico e ou psiquiátrico. (TRINDADE *et al*, 2008).

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As unidades de hemodinâmica apresentam atividades específicas e variadas. O ritmo intenso de produção, a cobrança e sobrecarga de trabalho perante a equipe, as atribuições e ações complexas, expõem os profissionais desse setor a riscos.

Os estudos analisados confirmaram a existência de vários riscos ocupacionais no setor: radiológico, físico, químico, biológico, psíquico, ergonômico, mecânico e de acidente. Essa relação nos mostra a importância de conscientizar os trabalhadores a adotar boas práticas de prevenção e proteção para evitarem os desgastes, adoecimentos e agravos à saúde.

Contudo, com esse estudo, torna-se evidente que os fatores de risco podem afetar a saúde dos profissionais nas unidades de hemodinâmica provocando diversas doenças físicas e psicológicas, sendo essas agudas ou crônicas, portanto, algumas questões devem ser melhores trabalhadas, tais com: organização, divisão e distribuição das tarefas; rotatividade entre os profissionais e adoção de posições estratégicas para menor exposição à radiação ionizante; aplicação de práticas educativas; fiscalização dos exames periódicos; manutenção da integridade dos capotes de chumbo e dos protetores de tireoide; e monitorização das doses individuais de radiação.

Apesar da escassez de estudos relacionados com a rotina dos profissionais das unidades de hemodinâmica, o objetivo de pesquisa foi alcançado, a fim de contribuir para a promoção e prevenção da saúde dos trabalhadores desses setores.

REFERÊNCIAS

- BOTELHO, L. L. R., CUNHA, C. C. A., MACEDO, M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Revista eletrônica Gestão e Sociedade**. Belo Horizonte · Volume 5 · Número 11 · Páginas 121-136.
- BRAND, C.I., FONTANA, R.T., SANTOS, A.V. A saúde do trabalhador em radiologia: algumas considerações. **Texto Contexto Enfermagem**. Florianópolis. 2011.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Portaria nº210 de 15 de junho de 2004**. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2004.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria MS/SVS nº 453 de 01 de junho de 1998**. Diário Oficial União. 1998 jun. 02.
- CROSSETTI, M. G. O. Revisão integrativa de pesquisa na enfermagem o rigor científico que lhe é exigido. **Revista Gaúcha de Enfermagem**. Porto Alegre (RS). 2012 jun;33(2):8-9.
- CRUZ, D. A. L. M., PIMENTA, C. A. M. Prática baseada em evidências, aplicada ao raciocínio diagnóstico. **Revista Latino-americana de Enfermagem**. 2005 maio-junho; 13(3):415-22
- D'IPPOLITO, G., MEDEIROS, R.B. Exames Radiológicos na Gestação. **Revista de Radiologia Brasileira**. São Paulo. 2005.
- DOMENICO, E. B. L. D., IDE, C. A. C. Enfermagem baseada em evidências: princípios e aplicabilidades. **Revista Latino-americana de Enfermagem**. 2003 janeiro-fevereiro; 11(1): 115-8.
- GALVÃO, M. C., SAWADA, N. O., ROSSI L. A. A prática baseada em evidências: considerações teóricas para sua implementação na enfermagem perioperatória. **Revista Latino-americana de Enfermagem**. 2002 setembro-outubro; 10(5):690-5.
- GALVÃO, C.M. Níveis de Evidência. **Acta Paulista de Enfermagem**. 2006; 19(2)
- LINCH, G. F. C., GUIDO, L. A., PITTHAN, L. O., UMANN, J. Unidades de hemodinâmica: a produção do conhecimento. **Revista Gaúcha de Enfermagem**. Porto Alegre (RS) 2009
- LINCH, G. F. C., GUIDO, L. A. Estresse de enfermeiros em unidade de hemodinâmica no Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Gaúcha de Enfermagem**. Porto Alegre (RS); 2011.
- LIPP, M. N. O Stress está dentro de você. **Organização Marilda Emmanuel Novaes**. 2ª edição. São Paulo. 2000.

MARGIS, R., PICON, P., COSNER, A.F., SILVEIRA, R.O. Relação entre estressores, estresse e ansiedade. **Revista de psiquiatria**. Rio Grande do Sul. 2003. 25 (suplemento 1) 65-74.

MENDES, K. D. S., SILVEIRA, R. C. C. P., GALVÃO, C. M. **Revisão integrativa: método de pesquisa para incorporação de evidências na saúde e na enfermagem**. Volume 17, número 4. Florianópolis Outubro/Dezembro de 2008.

NASCIMENTO, R.V., CARVALHO, Y.P., SOUSA, P.R. Conhecimento dos riscos do setor de hemodinâmica: uma investigação com profissionais de saúde. **17º Seminário de Pesquisa Nacional em Enfermagem**. Natal/RN. 2013.

SAAD, J.A., GARCIA, J. C. F. Diretriz para Realização de Exames Diagnósticos e Terapêuticos em Hemodinâmica. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, volume 82, (suplemento I), 2004.

SANTOS, P.R. Estudo do Processo de Trabalho da Enfermagem em Hemodinâmica: cargas de trabalho e fatores de riscos à saúde do trabalhador. **Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz**.2011.

SOUZA, E., SOARES, J.P.M. Correlações técnicas e ocupacionais da radiologia intervencionista.**Jornal Vascular Brasileiro**. Rio de Janeiro. 2008.

SOUZA, M. T., SILVA, M. D., CARVALHO, R. **Revisão integrativa: o que é e como fazer**. – FEHIAE. 2010; 8(1 Pt 1):102-6. São Paulo.

POMPEO, D. A., ROSSI, L. A., GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: etapa inicial do processo de diagnóstico de enfermagem. **Acta Paulista de Enfermagem**. 2009. São Paulo.

TRINDADE, T.G., GONÇALVES, M.R., STEIN, A.T., CASTRO, E.D.F., LOPES, A.C., NAHAS, R.M., PEREIRA, C.F. Fadiga Crônica: Diagnóstico e Tratamento. **Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina**. 2008.

URSI, E. S. **Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura**. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; 2005. [dissertação]

APÊNDICE – A**1 IDENTIFICAÇÃO**

TÍTULO DO ARTIGO	
TÍTULO DO PERIÓDICO	
AUTORES	NOME:
	LOCAL DE TRABALHO:
GRADUAÇÃO:	
PAÍS	
IDIOMA	
ANO DE PUBLICAÇÃO	

2 INSTITUIÇÃO SEDE DO ESTUDO:

HOSPITAL	
UNIVERSIDADE	
CENTRO DE PESQUISA	
INSTITUIÇÃO ÚNICA	
PESQUISA MULTICÊNTRICA	
OUTRAS INSTITUIÇÕES	
NÃO IDENTIFICA O LOCAL	

3 TIPO DE REVISTA CIENTÍFICA

PUBLICAÇÃO DE ENFERMAGEM GERAL	
PUBLICAÇÃO DE ENFERMAGEM EM HEMODINÂMICA	
PUBLICAÇÃO DE ENFERMAGEM DE OUTRA ESPECIALIDADE	
PUBLICAÇÃO MÉDICA	
PUBLICAÇÃO DE OUTRAS ÁREAS DA SAÚDE	

4 CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS DO ESTUDO

1. TIPO DE PUBLICAÇÃO	1.1 PESQUISA () Abordagem quantitativa () delineamento experimental
-----------------------	--

	☐ delineamento quase- experimental ☐ delineamento não experimental ☐ Abordagem qualitativa 1.2 NÃO PESQUISA ☐ Revisão de literatura ☐ Relato de experiência ☐ Outras qual? _____
2. OBJETIVO OU QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO	
3. AMOSTRA	3.1 SELEÇÃO: ☐ randômica ☐ conveniência
	☐ outra _____
	3.2 TAMANHO (n): inicial _____ final _____
	3.3 CARACTERÍSTICAS: idade _____; Sexo: m ☐ f ☐ Raça: _____; Tipo de exposição _____; _____; 3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO/EXCLUSÃO DOS SUJEITOS _____ _____ _____ _____
4. INTERVENÇÕES REALIZADAS	VARIÁVEL INDEPENDENTE:
	VARIÁVEL DEPENDENTE:
	GRUPO CONTROLE: ☐ SIM ☐ NÃO
	INSTRUMENTO DE MEDIDA: ☐ SIM ☐ NÃO
	DURAÇÃO DO ESTUDO: _____;
	MÉTODOS EMPREGADOS P/ MENSURAÇÃO DA INTERVENÇÃO:
5. RESULTADOS:	
6. ANÁLISE:	NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA: _____ _____
7. IMPLICAÇÕES	7.1 AS CONCLUSÕES SÃO JUSTIFICADAS COM BASES NOS RESULTADOS:
	7.2 QUAIS SÃO AS CONSIDERAÇÕES DOS AUTORES:
8. NÍVEL DE EVIDÊNCIA	

5 AVALIAÇÃO DO RIGOR METODOLÓGICO

CLAREZA NA IDENTIFICAÇÃO DA TRAJETÓRIA METODOLÓGICA NO TEXTO (MÉTODO EMPREGADO, SUJEITOS PARTICIPANTES, CRITÉRIOS DE INCLUSÃO/EXCLUSÃO, INTERVENÇÃO, RESULTADO)	
IDENTIFICAÇÃO DE LIMITAÇÕES OU VIÉSES	