

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS – UFMG
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENFERMAGEM HOSPITALAR
ASSISTÊNCIA CARDIOVASCULAR

Resultado da interdisciplinaridade das especialidades oncologia e cardiologia na prevenção e tratamento da cardiotoxicidade decorrente de quimioterápicos.

RAIANE APARECIDA MARTINS JACINTO

Belo Horizonte
2012

RAIANE APARECIDA MARTINS JACINTO

Resultado da interdisciplinaridade das especialidades oncologia e cardiologia na prevenção e tratamento da cardiotoxicidade decorrente de quimioterápicos.

Trabalho apresentado ao Curso de Especialização em Enfermagem Hospitalar, da Universidade Federal de Minas Gerais. Área de Concentração: Assistência Cardiovascular

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Salete Maria de Fátima Silqueira.

Jacinto, Raiane Aparecida Martins.

J12r Resultado da interdisciplinaridade das especialidades oncologia e cardiologia na prevenção e tratamento da cardiotoxicidade decorrente de quimioterápicos [manuscrito]. / Raiane Aparecida Martins Jacinto. – Belo Horizonte: 2012.

42f.

Orientadora: Salete Maria de Fátima Silqueira.

Monografia apresentada ao Programa de Pós-Graduação Latu Sensu em Enfermagem Hospitalar da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do título de especialista.

1. Comunicação Interdisciplinar. 2. Cardiotoxinas e Quimioterapia. 3. Dissertações Acadêmicas. I. Silqueira,

**'Quando você quer algo que nunca teve,
você deve fazer algo que nunca fez'
(Mike Murdock)**

**"O sofrimento é passageiro. Desistir é pra sempre!"
(Autor Desconhecido)**

DEDICATÓRIA

À toda minha família em que acreditou mais uma vez que seria possível ir além e alcançar novas vitórias.

À meus pais Lucileia Martins Jacinto e Walter de Faria Jacinto pela vida e confiança.

À minha irmã Rafaella Aparecida Martins Jacinto pela paciência e companheirismo.

Ào meu namorado Charles da Silveira Marçal pela companhia, carinho e apoio;

Às minhas amigas Elizabeth Medeiros e Joeci Kelly pela força e credibilidade depositada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus e a intercessão de Nossa Senhora Aparecida que me acompanha em todos os meus passos.

Aos meus pais que fizeram possível mais um sonho tornar-se realidade!

Ao meu amor, Charles da Silveira Marçal, companheiro em todos os momentos de incertezas, dificuldades e superação!

Aos meus colegas da Enfermagem Hospitalar e em especial a turma da Cardio no qual tive o prazer de compartilhar e adquirir novos conhecimentos.

Aos professores da Enfermagem Hospitalar pela sabedoria e oportunidade de aprendizado oferecido.

A todos que contribuíram para que este trabalho pudesse ser realizado, em especial aos meus colegas de profissão e demais profissionais com os quais tive o prazer de conviver durante o curso.

RESUMO

Introdução: As doenças cardiovasculares e o câncer estão dentre as quatro principais doenças não transmissíveis responsáveis por 36 milhões de mortes no mundo. Nos pacientes com câncer, as doenças cardiovasculares são cada dia mais frequentes, e assim, tornou-se necessário o desenvolvimento de tecnologias terapêuticas mais avançadas a fim de aumentar a expectativa e melhorar a qualidade de vida dos pacientes cardiopatas e oncológicos. Destaca-se a relevância do presente estudo indagando se a soma das especialidades contribui para a prevenção das doenças cardiovasculares desencadeadas pela cardiotoxicidade das terapêuticas quimioterápicas em pacientes oncológicos. Esse resultado poderá amparar a implementação de recomendações pelos profissionais da prática clínica para a redução de danos. **Objetivo:** Identificar o resultado da interdisciplinaridade entre cardiologia e oncologia na prevenção da Cardiotoxicidade em pacientes oncológicos. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa cuja questão norteadora foi: a interdisciplinaridade entre a equipe cardiovascular e oncológica previne cardiopatia em pacientes oncológicos desencadeada pela cardiotoxicidade dos quimioterápicos? A busca dos estudos com os descritores selecionados foi realizada nas bases de dados: SCIELO, LILACS, MEDLINE, IBICS e BIBLIOTECA COCHRANE. O acesso às bases de dados se deu por meio da Biblioteca Virtual em Saúde. Após avaliação dos critérios de seleção foram classificados quatro artigos de revisão para a amostra. **Resultados e Conclusões:** A cardiotoxicidade desencadeada pelos quimioterápicos é de grande relevância no desenvolvimento das cardiopatias, e comprovadamente os efeitos cardiotóxicos nos pacientes oncológicos se fizeram presentes, porém poucos estudos evidenciaram esse fato e também poucos mostraram a existência da interação interdisciplinar entre as equipes cardio-oncologia. Tal fato evidencia uma necessidade de abordagem interdisciplinar mais efetiva entre as mesmas com o intuito maior de se prevenir complicações e melhorar a qualidade de vida desses pacientes. Os profissionais cardiovasculares e oncologistas tem um papel fundamental para trazer importantes resultados desta interação interdisciplinar a começar por definir e executar estratégias de prevenção das cardiopatias por cardiotoxicidade.

Descritores: comunicação interdisciplinar, cardiologia, oncologia, cardiotoxinas e quimioterapia.

ABSTRACT

Introduction: cardiovascular disease and cancer are among the top four non-communicable diseases, responsible for 36 million deaths worldwide. Concerning patients with cancer, cardiovascular disease are increasingly common, and because of that, became necessary the development of more advanced therapeutic technologies in order to increase expectations and improve the quality of life of patients with heart disease and cancer. Emphasizes the relevance of this study asking whether the sum of specialties contributes to the prevention of cardiovascular disease triggered by cardiotoxicity of chemotherapy therapies in cancer patients. This result may support the implementation of recommendations by professionals in clinical practice for the harm reduction. **Objective:** identify the result of interdisciplinary between cardiology and oncology in preventing cardiotoxicity in cancer patients. **Methodology:** this is an integrative review whose core question was: interdisciplinarity between cardiovascular and oncological team prevents heart disease in patients with cancer triggered by the cardiotoxicity of chemotherapy? The search for these studies with selected descriptors was held in the following databases: SciELO, LILACS, MEDLINE, COCHRANE LIBRARY and IBECS. The access to those databases was through the Virtual Health Library. After evaluation of the selection criteria, were ranked four review articles for the sample. **Results and Conclusions:** cardiotoxicity triggered by chemotherapy is of great relevance in the development of heart disease, and demonstrably, cardiotoxic effects in cancer patients were present, but few studies have demonstrated this fact and also just a few of them, showed the existence of the interdisciplinary interaction between cardio-oncology teams. This fact evidences the necessity for a more effective interdisciplinary approach between such teams, in order to prevent larger complications and improve the quality of life of these patients. The cardiovascular and oncology professionals have a key role in order to bring important results of this interdisciplinary interaction, beginning with defining and implementing strategies for prevention of heart disease by cardiotoxicity.

Keywords: interdisciplinary communication, cardiology, oncology, chemotherapy and cardiotoxins.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Estratégia de busca nas bases de dados e identificação dos estudos

Quadro 2 – Seleção dos artigos para amostra

Quadro 3 – Seleção detalhada dos artigos para amostra

Quadro 4 – Classificação dos artigos selecionados na amostra

Quadro 5 – Descrição dos artigos quanto às características das publicações da amostra

Quadro 6 – Análise da amostra segundo os objetivos, interdisciplinaridade, quimioterápicos e surgimento da cardiopatia

Quadro 7 – Análise dos artigos segundo sinais e sintomas, formas de prevenção, desfecho e conclusão

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Quimioterápicos e Potenciais cardiotoxícos

Tabela 2 - Descrição da estratégia do PICO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BVS	Biblioteca Virtual de Saúde
BIBLIOTECA COCHRANE	Cochrane Library
DBCO/SBC	Diretriz Brasileira de Cardio-Oncologia da Sociedade Brasileira de Cardiologia
DNA	Ácido desoxirribonucléico
DCV	Doenças Cardiovasculares
DeSC	Descritores em Ciência da Saúde
ECG	Eletrocardiograma
FE	Fração de Ejeção
FEVE	Fração de Ejeção do Ventriculo Esquerdo
IC	Insuficiência Cardíaca
ICC	Insuficiência Cardíaca Congestiva
IBECS	Índice Bibliográfico Espanhol de Ciências da Saúde
LILACS	Literatura Latino-America e do Caribe em Ciência da Saúde
MEDLINE	Medical Literature Analysis and Retrieval System Online
NIC	Instituto Nacional de Saúde
OMS	Organização Mundial de Saúde
PBE	Práticas baseadas em evidências
PICO	P= paciente ou problema, I= Intervenção, C= Comparação ou Controle, O= Outcomes ou desfechos
SCIELO	Scientific Electronic Library Online
ST	Segmento ST do eletrocardiograma
VE	Ventrículo esquerdo

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. OBJETIVO	17
3. REVISÃO DA LITERATURA	18
4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	22
5. RESULTADOS	30
6. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	38
7. APRESENTAÇÃO DA REVISÃO INTEGRATIVA	39
REFERÊNCIAS.....	40
APÊNDICE A - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	

1. INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares e o câncer estão dentre as quatro principais doenças não transmissíveis responsáveis por 36 milhões de mortes, representando 63% das mortes globais em 2008, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) na publicação do Global Observatório de Saúde: As mortes por doenças não transmissíveis (WORD HEALTH ORGANIZATION, 2012).

De acordo com a *Cardiovascular Diseases* da OMS (2011), mais pessoas morrem anualmente de doenças cardiovasculares do que outra doença, estimando 17,3 milhões (30%) no ano de 2008; da mesma forma o câncer pertence às principais causa de mortalidade mundial sendo por 7,6 milhões (13%) no mesmo ano em questão segundo a Media Center / Câncer (WORD HEALTH ORGANIZATION, 2012).

No Brasil os dados não diferem das estatísticas mundiais, conforme o Ministério da Saúde, os óbitos por ocorrências classificam-se em primeiro lugar as doenças do aparelho circulatório atingindo o total de 326.371 e em segundo lugar as neoplasias atingindo o total de 178.990 no ano de 2010 (BRASIL, 2010).

Costa *et. al* (2010) afirma que houve aumento considerável de sobrevivência dos pacientes com câncer nos últimos 20 anos mas que também ocorreu elevação da frequência dos eventos adversos associados ao tratamento quimioterápico. Estes fatos nos levam a entender o conteúdo da I Diretriz Brasileira de Cardio-Oncologia elaborada pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (DBCO/SBC) (2011) principalmente quando afirmativa de que as doenças cardiovasculares nos pacientes com câncer são cada dia mais frequente. O documento enfatiza que a relevância das altas taxas de óbitos tem se tornado o impulso do desenvolvimento cada dia mais avançado nas terapêuticas a fim de aumentar a expectativa e melhora na qualidade de vida dos pacientes cardiopatas e oncológicos.

Uma das terapêuticas adotadas para pacientes oncológicos é a quimioterapia. Essa se caracteriza pela utilização de fármacos que interferem no ciclo celular, especificamente envolvidos na síntese do ácido desoxirribonucléico (DNA) e na replicação das células tumorais (GATES; FINK, 2009). Destaca-se que a maioria dos

quimioterápicos tem ação antiproliferativa, afetando as células alvos e também, células normais de divisão rápida (FILHO; GONÇALVES, 2011). Inclusive os efeitos de diversos fármacos já foram relacionados com o aparecimento de eventos cardiovasculares adversos. Na prática clínica, torna-se cada vez mais frequente o surgimento de doenças cardiovasculares mediante a cardiotoxicidade do quimioterápico (COSTA *et. al*, 2010).

A cardiotoxicidade manifesta-se de forma específica na conexão da classe do agente antineoplásico e a gravidade varia em relação à dose do quimioterápico administrada em cada sessão, a dose acumulada, a frequência e a via de administração, o uso de outros fármacos, exposição à radioterapia e outros fatores relacionados aos pacientes (COSTA *et al*, 2010).

Conforme a I DBCO/SBC (2011) os principais quimioterápicos utilizados na terapêutica do câncer com incidência de cardiotoxicidade são:

- Agente quimioterápico: antraciclina (doxorrubicina, epirrubicina e idarrubicina), agente alquilantes (ciclofosfamida e ifosfamida), agentes antimicrotúbulos (docetaxel e paclitaxel).
- Anticorpos monoclonais e inibidores de tirosina-quinase: trastuzumabe, bevacizumabe e sunitinibe.

Os quimioterápicos cardiotóxicos provocam uma gradativa lesão cardíaca que na maioria dos casos são irreversíveis, estes fármacos atuam diretamente sobre as células das fibras cardíacas (miócitos), danificando-os e ocasionando fragmentação e desintegração, perdendo assim sua contratilidade normal e levando a uma hipertrofia do músculo cardíaco (BONASSA, 2005).

Embasado na I DBCO/SBC (2011) e em COSTA *et.al.* (2010), a cardiotoxicidade pode ser definida como a presença de pelo menos uma das manifestações clínicas:

- Miocardiopatia global ou segmentar, com redução da fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE);
- Alterações clínicas associadas com insuficiência cardíaca (IC);

- Sinais associados à IC como galope de B3, taquicardia ou ambos;
- Redução de 0% á 5 % na FEVE, resultando em fração de ejeção (FE) inferior a 55%, acompanhadas de sinais e sintomas de IC; ou redução de 10% ou mais na FEVE com FE inferior a 55% na ausência de sinais ou sintomas;
- Arritmias ventriculares e supraventriculares;
- Isquemia miocárdica aguda com ou sem supra de ST (Segmento ST do eletrocardiograma);
- Hipertensão arterial sistêmica;
- Doença pericárdica;
- Eventos tromboembólicos;

Contudo procurando preservar a função cardiovascular e ao mesmo tempo visar a resolutividade nas terapêuticas quimioterápicas aos pacientes oncológicos que conforme Filho e Gonçalves (2011) “torna-se necessário o intercambio por meio da interdisciplinaridade entre as especialidades de oncologia e cardiologia”, sendo esta uma das diretrizes da I DBCO/SBC (2011) quando estabelece as recomendações: “prevenir e reduzir os riscos de cardiotoxicidade do tratamento” e “promover a interação das duas especialidades (cardiologia e oncologia) para obter a melhor estratégia terapêutica para o paciente, considerando riscos e benefícios do tratamento”.

Segundo o dicionário Houaiss (2009), a palavra *interação* é definida como: “*comunicação entre pessoas que convivem; diálogo*” e *comunicação* como “*processo que envolve a transmissão e a recepção de mensagens entre uma fonte emissora e um destinatário receptor, no qual as informações, transmitidas por intermédio de recursos físicos (fala, audição, visão etc.) ou de aparelhos e dispositivos técnicos.*” Já a palavra *interdisciplinar* é definida como aquela “*que estabelece relações entre duas ou mais disciplinas ou ramos de*

conhecimento” (HOUAISS, 2009). Sendo assim, o intercâmbio interdisciplinar entre as especialidades cardiovascular e oncologia se faz necessário para uma resposta a prevenção dos agravos e tratamento das cardiopatias advindas das terapêuticas anti-tumorais, como por exemplo, as quimioterápicas em que são submetidos os pacientes oncológicos.

Para o conhecimento a cerca da existência de prevenção das doenças cardiovasculares desencadeadas pelas cardiotoxicidade em pacientes oncológicos e mediante a interação da assistência da oncologia que se destaca relevante um estudo indagando-se esta soma das especialidades, a fim de contribuir com a melhora da assistência dos profissionais de saúde aos pacientes oncológicos, reduzindo as manifestações das cardiopatias cardiovasculares e gerando melhora na terapêutica do câncer.

Sabe-se que hoje ainda há uma escassez em pesquisas e publicações na literatura a respeito da temática em questão: Cardiotoxicidade em tratamentos oncológicos, tendo a I DBCO/SBC (2011) como mais uma de suas metas “estimular a pesquisa e o conhecimento na área de cadio-oncologia”.

Assim as altas taxas de ocorrências de óbitos desencadeadas por doenças cardiovasculares e câncer junto à probabilidade de incidência de cardiopatias desenvolvidas pela toxicidade em pacientes oncológicos estimula diversas investigações e pesquisas em um novo campo de atuação na interação das especialidades cardiovascular e oncologia. Incluindo a assistência e responsabilidade do profissional de Enfermagem perante esta situação, estimulando respostas na inclusão dos pacientes oncológicos em análises cardiovasculares e clarificando as terapêuticas oncológicas, principalmente a quimioterapia e seus fatores de risco para o desenvolvimento da cardiotoxicidade.

A I DBCO/SBC (2011) faz recomendações a respeito da interação interdisciplinar e descreve as cardiopatias e os mecanismos patológicos resultantes dos fármacos quimioterápicos porem deixa á desejar quanto às apresentações de estudos que a sustente quanto aos resultados da interdisciplinaridade na prevenção das cardiopatias.

A ocorrência de cardiopatias em pacientes oncológicos submetidos à quimioterapia suscita investigações a respeito desse fato, inclusive se a adoção de determinadas ações podem minimizar o surgimento do agravo. Requer ainda, constatar o resultado da interdisciplinaridade entre a cardiologia e a oncologia na prevenção da cardiopatia desencadeada pela cardiotoxicidade dos quimioterápicos. Esse resultado poderá amparar a implementação de recomendações pelos profissionais da prática clínica para a redução de danos.

Outra questão premente a ser esclarecida é a capacidade da interdisciplinaridade entre as áreas de oncologia e cardiologia de favorecer a redução da mortalidade em pacientes oncológicos que desenvolveram cardiopatia decorrente da terapêutica quimioterápica e assim minimizar o impacto desse agravo.

Questiona-se então, qual é a contribuição desta interação entre as equipes cardiovasculares e oncológicas para a prevenção das cardiopatias provenientes das cardiotoxicidade aos pacientes submetidos à terapêutica quimioterápica?

2. OBJETIVO

Identificar o resultado da interdisciplinaridade entre cardiologia e oncologia na prevenção da Cardiotoxicidade em pacientes oncológicos.

3. REVISÃO DA LITERATURA

As doenças cardiovasculares (DCV) referem-se a um grupo de distúrbios do coração e os vasos sanguíneos. Segundo o *Word Health Organization* (2011) são consideradas doenças cardiovasculares a doenças cardíaca coronária, doença cerebrovascular, doença arterial periférica, doença reumática, doença congênita, trombose venosa profunda e embolia pulmonar.

Já o câncer conforme descrição da OMS na Media Center / Câncer (WORD HEALTH ORGANIZATION, 2012) “é a criação rápida de células anormais que crescem além dos seus limites habituais e que podem invadir partes adjacentes do corpo e se espalhar para outros órgãos” sendo estas as metástases.

Os fatores de risco do câncer e doenças cardiovasculares se repetem quando se cita: o uso do tabaco, alimentação inadequada, consumo de álcool e sedentarismo (WORD HEALTH ORGANIZATION , 2011, 2012).

A quimioterapia, a radioterapia e a cirurgia são as principais formas de tratamento aos pacientes oncológicos na atualidade. As drogas quimioterápicas podem gerar toxicidade cardíaca aguda ou crônica, reforçando a necessidade do acompanhamento cardiovascular em pacientes decorrentes de uso de quimioterápicos (BONASSA, 2005).

A I DBCO/SBC (2011) define a cardiotoxicidade nas medidas de fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) e descreve baseando-se no Instituto Nacional de Saúde (NIC) grau nº1: redução assintomática da FEVE entre 10% á 20% e no grau nº2: redução da FEVE abaixo de 20% ou abaixo do normal e grau nº3: insuficiência cardíaca sintomática.

Para Bonassa (2005) e I DBCO/SBC (2011) a cardiotoxicidade aguda caracteriza por alterações súbitas durante ou logo após a infusão do quimioterápico, podendo ser observadas nos seguintes sinais e sintomas: anormalidades de pulso e pressão arterial com alterações eletrocardiográficas (ECG) transitórias (taquicardia sinusal, alterações da onda T e ST e contração ventricular prematura), queixa de mal estar, palpitação, dispnéia, síndromes coronarianas agudas, pericardite e miocardite.

A cardiotoxicidade crônica manifesta-se geralmente em disfunção ventricular sistólica ou diastólica que resultam a insuficiência cardíaca congestiva (ICC) até a morte cardiovascular (I Diretriz Brasileira de Cardio-Oncologia da Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2011).

Bonassa (2005) relata que a toxicidade crônica pode ser apresentada pelos seguintes sinais e sintomas de insuficiência cardíaca congestiva e cardiomiopatias: tosse não produtiva, dispnéia e ortopnéia, estertores pulmonares, estase jugular, edema de extremidades, cianose, diminuição da amplitude do pulso periférico, taquicardia, alterações mentais, cardiomegalia, hepatomegalia, diminuição da FEVE, alterações do ECG e alterações das enzimas cardíacas e eletrólitos.

De acordo com a I DBCO/SBC (2011) e Filho e Gonçalves (2011) segue a tabela com os principais fármacos quimioterápicos e potenciais cardiotoxícos:

TABELA 1
QUIMIOTERÁPICOS E POTENCIAIS CARDIOTÓXICOS

Fármaco	Sinais e sintomas da cardiotoxicidade	Incidência (%) de disfunção ventricular ou IC
Antraciclina	IC, Disfunção do Ventrículo esquerdo (VE), toxicidade aguda com alterações do ECG e arritmias.	5% - 35%
Agentes alquilantes	IC e Miocardite	5% - 25%
Agentes antimicrotubulos	Hipotensão, arritmias, taquicardia, bloqueio atrioventricular e isquemia.	2% - 10%
Anticorpos monoclonais	IC, disfunção de VE, hipotensão, angiodema e arritmias agudas.	2% - 28%
Inibidores da tirosina-quinase	IC e disfunção do VE	2% - 28%

São fatores de risco para a cardiotoxicidade relacionado ao fármaco: dose individual, dose cumulativa, esquema de liberação, via de administração, seqüência de administração e combinação de quimioterápicos. (I DBCO/SBC, 2011 e FILHO e GONÇALVES, 2011). Ainda temos os riscos relacionados ao paciente que podem ser associados: idade, gênero sexo, história de doença cardíaca, alterações

metabólicas e hipersensibilidade ao fármaco, conforme descreve Filho e Gonçalves (2011).

Os pacientes tratados com quimioterápicos cardiotoxicos devem ser acompanhados sob a vigilância cardiológica rigorosa, sendo este monitoramento com inclusão de avaliações da função cardíaca antes, durante e depois da quimioterapia (COSTA *et. al*, 2010).

Para Filho e Gonçalves (2011) “a doença cardiovascular é comumente encontrada em pacientes portadores de câncer. A coexistência de cardiopatia e câncer em um paciente geralmente complica o tratamento, pelo fato de que a terapia de uma doença pode afetar negativamente o resultado da outra”.

Afirma Costa *et. al* (2010) em suas considerações que o avanço da terapêutica antineoplásica requer não apenas a interpretação dos benefícios imediatos e assim será possível contribuir para a vida prolongada com qualidade e autonomia e diminuição das toxicidades da quimioterapia.

“Não existem evidências de que o tratamento de um paciente com insuficiência cardíaca provoque o aparecimento de neoplasia, no entanto o tratamento oncológico está relacionado com o aparecimento de diversas alterações do sistema cardiovascular, inclusive insuficiência cardíaca. Esse fato reforça a necessidade de uma avaliação inicial do paciente oncológico, de forma conjunta, devendo o oncologista ter mais preocupação em relação aos possíveis efeitos indesejados da terapia utilizada” (FILHO; GONÇALVES, 2011).

Para Bonassa (2005) existem algumas intervenções de enfermagem que são importantes aos pacientes oncológicos em tratamento quimioterápicos, tais como:

- Observar sinais e sintomas de alterações cardíacas durante e após a quimioterapia.
- Avaliar sinais e sintomas da cardiotoxicidade.
- Aplicar com cautela os quimioterápicos cardiotoxicos, principalmente em pacientes com historia de radioterapia torácica, cardiopatias e idosos.
- Monitorar pulso e pressão arterial e avaliar as queixas do paciente.
- Estar atenta a todas as doses aplicadas e não exceder a dose máxima cumulativa permitida.

- Certificar a realização do ECG periódicos em pacientes em uso de quimioterápicos cardiotoxicos.
- Educação do paciente e familiares, incluindo orientação quanto a cardiotoxicidade, sinais e sintomas que podem ocorrer, fármacos administrados, a importância da realização dos exames cardiológicos e informar sempre a equipe qualquer queixa, sinal ou sintoma apresentado durante a terapêutica.

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O crescimento e complexidade das informações na área de saúde impulsionam o desenvolvimento de métodos para as pesquisas científicas embasadas, capaz de escolher etapas mais sucintas e colaborar com os profissionais o melhor uso das evidências ilustradas nos diversos estudos, de acordo com Souza, Silva e Carvalho (2010).

4.1 Referencial Teórico

Para Avezum (1998), é necessário graduar as recomendações principalmente envolvendo intervenções terapêuticas para que consigamos colocar as informações absorvidas da pesquisa dentro de uma perspectiva científica de evidências.

Pedrolo et.al. (2009) descrevem que a melhor evidência é proveniente da pesquisa clínica relevante, direcionada ao paciente para aprimoramento das medidas de diagnóstico, indicadores de prognóstico, tratamento e reabilitação. Assim, os resultados destas investigações clínicas podem modificar as condutas previamente estipuladas por informações mais confiáveis, acuradas e eficazes (PEDROSO et.al; 2009).

Para Souza, Silva e Carvalho (2010), para assegurar uma prática assistencial fundamentada em evidências científicas, a revisão integrativa é uma importante ferramenta no âmbito da saúde, afinal sintetiza as pesquisas e direciona as práticas baseando nos conhecimentos científicos.

4.2 Referencial Metodológico

Para alcançar o objetivo deste trabalho foi realizada uma revisão integrativa que de acordo com Pedersoli et.al (2011) tem a finalidade de reunir e sintetizar o conhecimento pré-existente sobre um determinado assunto proposto, chegando a uma conclusão baseando-se em vários estudos separados com problemas similares.

A revisão integrativa “é a mais ampla abordagem metodológica referente a revisões, permitindo a inclusão de estudos experimentais e não-experimentais para uma compreensão completa do fenômeno analisado” (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010), contribuindo para discussões sobre os resultados e promovendo as reflexões para futuros estudos (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Baseando no trabalho de Souza, Silva e Carvalho (2010) a revisão integrativa possui seis fases para sua elaboração que foi utilizada neste trabalho, sendo elas:

1. Elaboração da pergunta norteadora
2. Busca ou amostragem na literatura
3. Coleta de dados
4. Análise crítica dos estudos incluídos
5. Discussão dos resultados
6. Apresentação da revisão Integrativa

A elaboração da pergunta norteadora foi construída através da estratégia PICO conforme relatada por Pedersoli (2011) e Santos, Pimenta e Nobre (2007) onde descreve representar um acrônimo (P= paciente ou problema, I= Intervenção, C= Comparação ou Controle, O= Outcomes ou desfechos).

TABELA 2
DESCRIÇÃO DA ESTRATÉGIA DO PICO

Acrônimo	Definição	Descrição
P	Paciente ou Problema	Pacientes oncológicos tratados com quimioterápicos cardiotoxicos (antraciclina, transtuzumabe, ciclofosfamida + drogas relacionadas e anticorpos monoclonais + inibidores da tirosina-quinase).
I	Intervenção	Interdisciplinaridade (Cardiologia e Oncologia).
C	Controle ou Comparação	Não se aplica.
O	Desfechos ("Outcomes")	Sinais e sintomas de ocorrência de cardiopatia em pacientes oncológicos desencadeada pela cardiotoxicidade dos quimioterápicos.

A elaboração do PICO permitiu estabelecer a questão dessa pesquisa, apresentada a seguir.

- A interdisciplinaridade entre a equipe cardiovascular e oncológica previne cardiopatia em pacientes oncológicos desencadeada pela cardiotoxicidade dos quimioterápicos?

Após a delimitação da pergunta norteadora foi realizado por meio eletrônico a seleção dos termos de busca, chamados de descritores relacionados ao PICO. Foram utilizados os descritores controlados, que conforme Santos, Pimenta e Nobre (2007), são conhecidos como "Títulos de assuntos Médicos" ou "Descritores de assunto". Assim por meio da terminologia DeCS da Biblioteca Virtual de Saúde - BVS (BIREME) foram identificados os respectivos descritores: *cardiology* (cardiologia), *medical oncology* (oncologia), *interdisciplinay communication* (comunicação interdisciplinar), *drug therapy* (quimioterapia), *cardiotoxins* (cardiotoxinas) e *neoplasms* (neoplasias).

Crterios de Inclusão: Todas as publicações de maio de 2007 á maio de 2012 publicadas em língua portuguesa, inglesa e espanhola, estudos quantitativos com qualquer desenho, estudos primários e estudos de revisão analisados em grupos separados, quimioterápico cardiotoxicos, assistência prestada por profissional de

uma das especialidades (cardiologia, oncologia ou ambas) com o objetivo de prevenção de cardiopatias, disponíveis para avaliação do pesquisador até o dia 29 de Junho de 2012.

Critérios de exclusão: estudos que abordassem a cardiotoxicidade proveniente da terapêutica antitumoral da radioterapia, estudos com animais, revisão narrativa e relatos de casos.

4.3 População e amostra

A busca dos estudos com os descritores selecionados foi realizada nas bases de dados: *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), *Literatura Latino-America e do Caribe em Ciência da Saúde* (LILACS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), *Índice Bibliográfico Espanhol de Ciências da Saúde* (IBECS) e Cochrane Library (BIBLIOTECA COCHRANE). O acesso as bases de dados se deu por meio Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

Para a identificação dos estudos capazes de responder as questões dessa pesquisa foram utilizadas várias estratégias de busca nas diversas bases de dados conforme apresentado na próxima pagina (QUADRO 1).

QUADRO 1

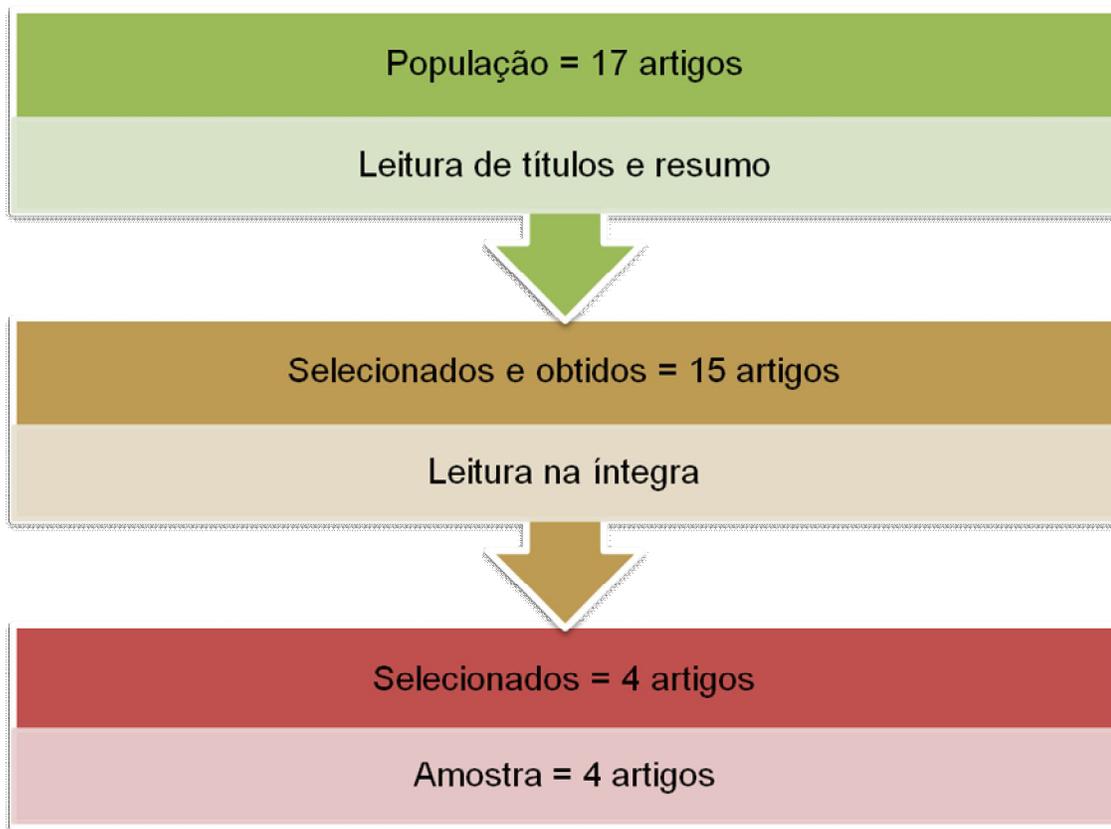
Estratégia de busca nas bases de dados e identificação dos estudos

Base de dados	Estratégia de busca	Estudos identificados com cada estratégia	Estudos identificados na base
SCIELO	<i>cardiology and medical oncology and interdisciplinary communication drug therapy and cardiotoxins and neoplasms</i>	0 0	0
LILACS	<i>cardiology and medical oncology and interdisciplinary communication drug therapy and cardiotoxins and neoplasms</i>	0 1	1
MEDLINE	<i>cardiology and medical oncology and interdisciplinary communication drug therapy and cardiotoxins and neoplasms</i>	9 7	16
IBECS	<i>cardiology and medical oncology and interdisciplinary communication drug therapy and cardiotoxins and neoplasms</i>	0 0	0
COCHRANE	<i>cardiology and medical oncology and interdisciplinary communication drug therapy and cardiotoxins and neoplasms</i>	0 0	0
TOTAL		17	17

Foram identificados um total de 17 artigos e não houve artigos duplicados totalizando uma população de 17 artigos.

Foi realizada a leitura dos títulos e resumos de cada estudo, de modo a confirmar se o mesmo contemplava a questão norteadora da pesquisa e os critérios de inclusão e exclusão. Para a seleção dos artigos para a amostra foram utilizados os seguintes passos, representados a seguir (QUADRO 2 e 3).

QUADRO 2
Seleção dos artigos para amostra

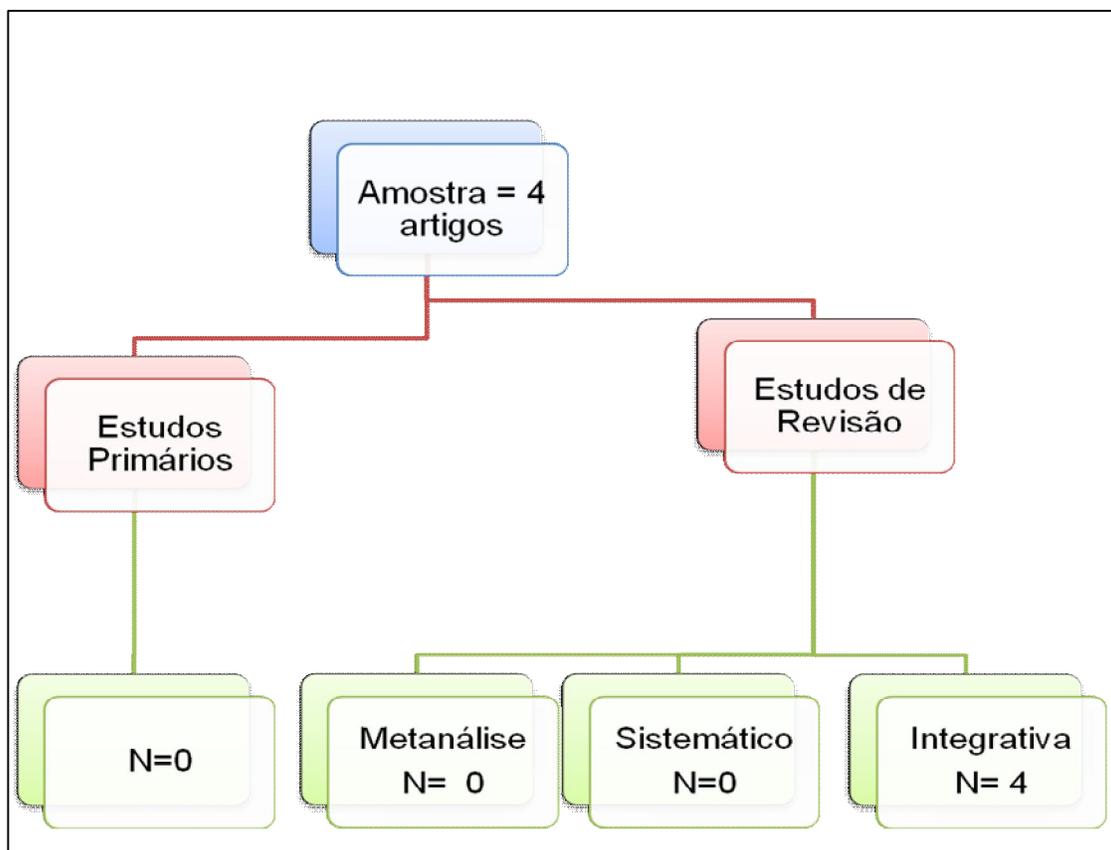


QUADRO 3
Seleção detalhada dos artigos para amostra



Posteriormente, foi realizada a leitura minuciosa de todos os artigos selecionados com o intuito de expandir as informações e realizou-se conforme foi necessária a exclusão de artigos que diferiram da temática estabelecida. Foi realizada a classificação dos artigos selecionados da amostra (QUADRO 4).

QUADRO 4
Classificação dos artigos selecionados na amostra



4.4 Categorização dos Estudos

Segundo Souza, Silva e Carvalho (2010) para extrair os dados dos artigos selecionados faz necessário a utilização de um instrumento elaborado previamente para assegurar todos os dados relevantes e evitar risco de erros na transcrição com precisão das informações e tornar-se um registro. Assim foi utilizado o Instrumento de dados (APÊNDICE A) com o designo de contribuir com o processo de coleta dos dados e análise.

Foram organizados em quadros os elementos finais da leitura dos artigos e coleta de dados, no qual constitui da leitura crítica, seleção das frases significativas em relação à temática e pontuação das considerações de cada um (Quadro 5 e 6).

5. RESULTADOS

Os resultados do estudo serão apresentados por meio dos Quadros 5, 6, e 7 que se seguem.

Os artigos que fizeram parte da amostra, conforme apresentado no quadro cinco, foram encontrados nas bases de dados da Medline e Lilacs, sendo um do ano 2009, um do ano 2010 e dois do ano de 2011.

QUADRO 5 – Descrição dos artigos quanto às características das publicações da amostra

Nº	TÍTULO	AUTORES	ANO	PERIÓDICO	BASE DE DADOS
1	Cardiac toxicity from systemic cancer therapy: a comprehensive review	CURIGLIANO et al;	2010	Prog Cardiovasc Dis	Medline
2	Cardiovascular complications of breast cancer therapy in older adults.	SHENOY. et al;	2011	Oncologist	Medline
3	Cardiotoxic effects of trastuzumab	HYSING e WIST;	2011	Tidsskr Nor Laegeforen	Medline
4	Cardiotoxicidade e quimioterapia/ Cardiotoxicity and chemotherapy	SÁ et al;	2009	Rev. Soc. Bras. Clín. Méd	Lilacs

QUADRO 6 – Análise da amostra segundo os objetivos, interdisciplinaridade, quimioterápicos e surgimento da cardiopatia

Nº	REF.	OBJETIVOS DO ESTUDO	INTERDISCIPLINARIDADE ENTRE AS EQUIPES	QUIMIOTERÁPICOS CARDIOTÓXICOS ABORDADOS	SURGIMENTO DE CARDIOPATIAS
1	CURIGLIAN O et al;	Resumir potenciais efeitos tóxicos cardiovasculares para uma variedade de quimioterápico do câncer e rever os mecanismos gerais de toxicidade cardiovascular para cada agente	Não	<ul style="list-style-type: none"> • Antraciclina; • Agentes alquilantes; • Anticorpos Monoclonais; • Inibidores da Tirocinase; • Antimicrotúbulos; 	Sim
2	SHENOY. et al.	Discutir fatores de risco, estratégias de prevenção e gestão de complicações cardiovasculares em mulheres idosas com câncer de mama em tratamento.	Não	<ul style="list-style-type: none"> • Antraciclina; • Trastuzumabe; 	Sim

(Continuação)

Nº	REF.	OBJETIVOS DO ESTUDO	INTERDISCIPLINARIDADE ENTRE AS EQUIPES	QUIMIOTERÁPICOS CARDIOTÓXICOS ABORDADOS	SURGIMENTO DE CARDIOPATIAS
3	HYSING e WIST;	Resumir os conhecimentos neste domínio, especialmente em benefício dos oncologistas, cardiologistas, especialistas em medicina nuclear e clínicos gerais.	Não	<ul style="list-style-type: none"> • Antraciclinas; • Trastuzumabe; 	Sim
4	SÁ et al;	Apresentar os mecanismos de ação e efeitos adversos, principalmente cardíacos, de diferentes fármacos usados frequentemente em oncologia	Não	<ul style="list-style-type: none"> • Antraciclinas; • Trastuzumabe; • Antimetabólitos; 	Sim

QUADRO 7 – Análise dos artigos segundo sinais e sintomas, formas de prevenção, desfecho e conclusão

Nº	REF.	SINAS E SINTOMAS DA CARDIOTOXICIDADE E ABORDADAS	AÇÕES REALIZADAS	POSSÍVEIS FORMAS DE PREVENÇÕES ABORDADAS	DESFECHO AVALIADO	CONCLUSÃO
1	CURIGLIANO et al;	<ul style="list-style-type: none"> • Alterações ECG; • Declínio da FEVE; • ICC; • Síndromes Coronarianas Aguda 	Descrição dos potenciais cardiotoxícos de cada quimioterápico relacionado anteriormente	Promover estratégias para detecção de risco e de gestão para evitar toxicidades	<p>Necessidade de pesquisas para avaliar e gerenciar a segurança cardiovascular dos pacientes tratados com agentes anticâncer.</p> <p>Parceria dinâmica entre os oncologistas e cardiologistas de desenvolvimento de uma nova geração cardio-oncologistas.</p>	Falta uma organização da colaboração entre as especialidades cardiovascular e oncologia para desenvolver formas de gestão e ações para a prevenção das cardiopatias desencadeadas pelos agentes cardiotoxícos utilizados na quimioterapia.
2	SHENOY . et al.	<ul style="list-style-type: none"> • ICC; • Declínio da função renal; • Declínio da FEVE; • Isquemia miocárdica; • Infarto; • Hipertensão; 	Descrição da vulnerabilidade correlacionada com os fatores de risco relacionado ao paciente como: idade avançada, sexo feminino, mudanças na alimentação	Pacientes em tratamento quimioterápico com fatores de risco para complicações cardíacas devem ser avaliados por cardiologistas para	Necessidade de futuras Diretrizes baseadas em evidências sobre detecção precoce, diagnóstico e gestão de complicações cardíacas	As complicações cardíacas relacionadas à quimioterapia podem impactar a eficácia do tratamento das mulheres idosas com câncer de mama.

		<ul style="list-style-type: none"> • Bradicardia; • Pericardite; • Miocardite; • Arritmias; • Taquicardias; • Alterações do ECG; 	<p>somado aos fatores relacionados à droga para o desenvolvimento da cardiotoxicidade no tratamento quimioterápico</p>	<p>estratificação do risco.</p> <p>Devem ser geridos por equipes interdisciplinares constituídas por: médicos de cuidados primários, geriatras e equipes de cardiologia e oncologia (médicos, farmacêuticos e enfermeiros) para identificação precoce para prevenção e minimização das cardiopatias</p>	<p>relacionadas à quimioterapia.</p> <p>Monitorização e notificação de rotinas de complicações cardiovasculares.</p> <p>Desenvolvimento de ferramentas de diagnóstico não invasivo e de baixo custo para detecção precoce da cardiotoxicidade.</p>	<p>O reconhecimento dos fatores e colaboração dos cuidados da oncologia e cardiologia é importante para a prevenção, detecção precoce e minimização de cardiopatias.</p>
3	HYSING, J. e WIST, E.	<ul style="list-style-type: none"> • ICC; • Declínio da FEVE; 	<p>Descrição da cardiotoxicidade desencadeada pelo uso de trastuzumabe associado ou não à antraciclinas em tratamentos de câncer de mama.</p>	<p>Regimes de recomendações e acompanhamento regular cardiológico são possíveis para minimizar a cardiotoxicidade</p>	<p>A análise da FEVE que determinará se o tratamento deve ser continuado ou interrompido.</p>	<p>O desenvolvimento de IC durante o tratamento quimioterápico é grave. É importante a identificação da predisposição e monitoramento pela cardiologia.</p>

4	SÁ et al;	<ul style="list-style-type: none"> • Infarto agudo do miocárdio; • Dor torácica; • Síndromes Coronarianas; • Trombose local; • Disfunção miocárdica; • Declínio na FEVE; • Arritmias; • Dor torácica; • Alterações do ECG; 	<p>Descrição do mecanismo de ação, manuseios clínicos e desfechos associados aos quimioterápicos cardiotoxicos mais frequentes nas quimioterapias.</p>	<p>Controle das doses cumulativas, monitoramento e manuseio da cardiotoxicidade, avaliação da FEVE e suspensão da quimioterapia caso detectada alterações cardiovasculares.</p>	<p>Cardiologistas e clínicos vislumbram novas desordens cardiovasculares relacionadas à quimioterapia.</p> <p>Para a cardiologia o principal ponto consiste na avaliação da FEVE para detectar precocemente a cardiotoxicidade e colaborar na decisão terapêutica e tratamento precoce.</p>	<p>Prevenir a lesão cardíaca durante a quimioterapia é a única maneira efetiva de evitar efeitos cardiotoxicos. A comunidade científica se encontra em um desafio onde necessita de pesquisas adicionais e desenvolvimento de estratégias de prevenção e tratamento destas complicações.</p>
---	-----------	---	--	---	---	--

O estudo de Curigliano et. AL (2010) aborda a cardiotoxicidade cardiovascular como uma complicação de potência de curto e longo prazo da terapêutica antineoplásica, podendo levar o paciente a disfunções irreversíveis e significativas. Relata que “Embora as terapias-alvo são consideradas menos tóxicas e melhor tolerada pelos pacientes em comparação com agentes quimioterápicos clássicos, raras graves complicações tem sido observadas” (GURIGLIANO et.al, 2010) e é necessário uma avaliação a longo prazo para que possamos traçar um perfil dos eventos adversos de acordo com estas cardiopatias. Descreve também que a evidencia de suporte adequado é limitada e a insatisfação das respostas dos quimioterápicos para os oncologistas é a estratégia de detecção de risco e gestão das cardiotoxicidades que o quimioterápico pode produzir.

A cardiotoxicidade como conseqüência dos tratamentos quimioterápicos forçou os oncologistas a desenvolver capacidade de identificar complicações cardiovasculares, investigando e fazendo-a uma prioridade oncológica na gestão para evitar as cardiopatias.

Por fim este estudo afirma que a gestão de um plano de risco produzido por uma organização e contribuição de oncologistas e cardiologistas pode apoiar o desenvolvimento de programas para agentes anticâncer, preocupados com a segurança cardiovascular.

Para Shenoy et. al. (2011) em seu estudo, os pacientes idosos tem maiores taxas de cardiotoxicidade, porém são escassos os dados de pesquisa uma vez que os pacientes mais velhos são sub-representados nos estudos de ensaios clínicos, tornando os dados não tão fieis quando falamos que mulheres idosas em tratamento de câncer de mama. Relata em uma constatação que em uma pesquisa mesmo sendo selecionados apenas os pacientes com um risco cardíaco adequado, “as mulheres que foram tratadas com quimioterapia eram mais prováveis do que aqueles que não foram tratados com quimioterapia, para experimentar posteriores doenças cardíacas” (SHENOY, 2011). A idade avançada faz destas mulheres mais suscetíveis a cardiopatias desencadeadas pela cardiotoxicidade já que a própria patologia de câncer de mama por si só altera o estilo de vida e outros fatores que interferem diretamente no sistema cardiovascular.

Esses mesmos autores abordam também os fatores de risco prévios como hipertensão arterial, diabetes, hiperdislipidemia e obesidade que predis põem os quimioterápicos cardiotoxícos e então as cardiopatias em pacientes com câncer de mama. E assim não deixam de citar as interações medicamentosas que são respostas aos inúmeros fármacos presentes na vida dos idosos que podem potencializar a cardiotoxicidade. Devendo ser evitado o uso concomitante dos fármacos que podem aumentar a toxicidade da terapêutica e devendo ser orientados sobre a mudança do estilo de vida, tabagismo, atividades físicas, obesidade relacionando-os com a redução dos riscos de desenvolvimento de cardiopatias.

Conclui-se neste estudo, que estas complicações cardiovasculares em pacientes idosos em terapêutica quimioterapia contra o câncer de mama continuam a ser um desafio para o futuro, uma vez que cresce o envelhecimento da população com câncer e terapêuticas inovadoras.

Hysing e Wist (2011) em seu estudo trazem o tratamento e os efeitos cardiotoxícos do trastuzumabe, que é um quimioterápicco adjuvante que tem impactos de melhora na sobrevida global em terapêuticas de câncer de mama, entretanto administrado isolado ou associado com outro fármaco cardiotoxíco (principalmente antraciclinas) pode ocasionar ICC. Com isso o tratamento com trastuzumabe requer cautela e comunicação interdisciplinar para uma constante vigilância do desenvolvimento de cardiopatias provenientes da toxicidade terapêutica.

Ao final, o estudo de Sá et. al. (2009) fala da chance de interação interdisciplinar que os profissionais cardiologistas e oncologistas têm perante as complicações cardiovasculares relacionadas à quimioterapia, fazendo-os obrigados a comunicar métodos terapêuticos para cada paciente. Aborda no estudo os principais quimioterápicos cardiotoxícos e os sinais e sintomas para detecção de alterações cardiovasculares.

Os pesquisadores abordam a importância da prevenção da cardiotoxicidade durante a quimioterapia a fim de evitar lesões cardíacas graves e reafirmam como todos os outros estudos o desafio da comunidade científica para a necessidade de desenvolvimento de novas pesquisas para a prevenção das cardiopatias.

6. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os artigos da amostra sustentam os diversos questionamentos da interação das especialidades cardiologia e oncologia e dos possíveis resultados desta interdisciplinaridade para a prevenção e tratamento das cardiopatias nos pacientes em tratamento de quimioterápicos.

Filho e Gonçalves (2011) já abordavam a cardiologia e a oncologia como uma visão interdisciplinar onde o cardiologista deveria estar familiarizado com as peculiaridades da doença resultante de tratamento como quimioterapia. Também ressaltavam a importância do oncologista em ter noções da repercussão de sua conduta no sistema cardiovascular.

A cardiotoxicidade não é mais uma surpresa mediante ao tratamento quimioterápico de pacientes oncológicos, por este fator que na revisão de Costa (2010) enfatiza a detecção precoce com monitoramento cardiológicos e estratégias profiláticas.

A I DBCO/SBC (2011) junto a Costa (2010) reforça os resultados dos artigos da amostra na necessidade de interação dos profissionais, da existência da cardiotoxicidade nos diversos quimioterápicos utilizados nos tratamentos oncológicos e na necessidade de prevenção e análises clínicas dos sinais e sintomas possíveis do início da cardiopatia.

A ausência de estudos com a interdisciplinaridade cardio-oncologia, descreve os motivos dos artigos abordarem uma mudança na assistência prestada e conforme a I DBCO/SBC (2011), Costa (2010) e Filho e Gonçalves (2011), a cardiotoxicidade é comumente encontrada em pacientes oncológicos submetidos a quimioterapia que dependem de uma avaliação multidisciplinar e uma visão apurada para todos os sinais clínicos a fim de promover a terapêutica adequada e tratamento prévio quando diagnosticado cardiopatias iniciais.

7. APRESENTAÇÃO DA REVISÃO INTEGRATIVA

Mediante a esta revisão integrativa conclui-se que a Cardiotoxicidade desencadeada pelos quimioterápicos é de grande relevância no desenvolvimento das cardiopatias.

O objetivo deste estudo e sua pergunta norteadora sustenta a importância do questionamento de novos estudos que lhe de subsídios e evidências para demonstrar a contribuição da interação e comunicação interdisciplinar dos profissionais cardiologistas e oncologistas para a prevenção das cardiopatias provenientes da terapêutica quimioterápica, que como descrito na Diretriz Brasileira de Cardio-Oncologia da Sociedade Brasileira de Cardiologia e nos estudos da amostra já é confirmada possuir riscos de cardiotoxicidade.

Ressalta-se que poucos estudos abordaram a cerca da temática assistência e interação interdisciplinar cardio-oncologia, o que evidencia uma escassez em pesquisa e necessidade de desenvolvimento para uma abordagem fidedigna.

Os inúmeros estudos existentes no qual abordam os efeitos cardiotóxicos dos fármacos quimioterápicos e a ausência de estudos baseado em evidência de resultados da assistência adequada dos especialistas oncologistas e cardiovasculares frente à prevenção das cardiopatias e terapêuticas anticâncer fazem com que pensemos sobre o desafio em que estamos sujeitos a indagar e vivenciar para uma melhoria na qualidade assistencial de prevenção e minimização dos agravos cardiovasculares no tratamento do câncer.

Os profissionais cardiovasculares e oncologistas tem um papel fundamental para trazer importantes resultados desta interação e comunicação interdisciplinar a começar por definir e executar estratégias em conjunto para prevenções de cardiopatias por cardiotoxicidade.

REFERENCIAS

AVEZUM, Álvaro. **Cardiologia baseada em Evidência** – IV. Principais Estratégias de pesquisa e níveis de recomendações em cardiologia. Arq. Bras. Cardiol, v.71, nº5, p. 649-652. 1998.

BONASSA, E. M. A; **Enfermagem em terapêutica oncológica**. 3ª Edição, Atheneu, p.131-135. 2005.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Estatísticas Vitais**. Brasil 2010. Recuperado em 16 de maio de 2012. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def>>. Acesso em: 16 mai. 2012.

COSTA, Alvaro Teixeira et. al. **Cardiotoxicidade induzida por quimioterápicos**. Rev. Med. Minas Gerais. p. 11-14. 2010.

CURIGLIANO, G et al. **Cardiac toxicity from systemic cancer therapy: a comprehensive review**. Prog Cardiovasc Dis.v. 53, nº 2, p. 94-104, Sep-oct. 2010.

DICIONÁRIO ELETRONICO HOUAISS. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Instituto Antonio Houaiss. Versão mousuario 1.0. Ed. Objetiva, Junho. 2009

FILHO, Aristoteles Comte de Alencar; GONÇALVES, Maria Jacirema Ferreira. **Cardiologia e Oncologia: uma visão interdisciplinar**. Saúde e Transformação Social. Florianopolis. [online], v.1,n.2, p.150-154. 2011. Disponível em: <<http://periodicos.incubadora.ufsc.br/index.php/saudeetransformacao/article/view/476/680>>. Acesso em: 10 mai. 2012.

GATES, R. A; FINK, R. M; **Segredos em enfermagem oncológica**: respostas necessárias ao dia a dia. 3. ed – Porto Alegre: Artmed, p.78. 2009.

HYSING, J. e WIST, E. **Cardiotoxic effects of trastuzumab**. Tidsskr Nor Laegeforen. v.131, nº 22. p. 2239-2241, nov. 2011.

KALIL, F. R; HAJJAR, L. A; BACAL, F; HOFF, P. M; DIZ, M. Del P; GALAS, F,R,B,G; ET.al. **I Diretriz Brasileira de Cardio-Oncologia da Sociedade Brasileira de Cardiologia**. Arq. Brás. Cardiol; p.1-52. 2011.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira e GALVAO, Cristina Maria. **Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem**. *Texto contexto - enferm.* [online], v.17, n.4, p. 758-764. 2008. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>>. Acesso em: 10 mai. 2012.

PEDERSOLI, Cesar Eduardo et al. **O uso da máscara laríngea pelo enfermeiro na ressuscitação cardiopulmonar: revisão integrativa da literatura**. *Texto contexto - enferm.* [online], v.20, n.2, p. 376-383. 2011. Disponível

em:<<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072011000200021>>. Acesso em: 18 mai. 2012.

PEDROLO, Edivane et al. **A Prática baseada em evidências como ferramenta para a prática profissional do enfermeiro**. *Cogitare Enferm* [online], v.14, n.4, p. 760-763. 2009. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/cogitare/article/view/16396/10875>>. Acesso em: 10 mai. 2012.

SÁ, Michel Pompeu Barros de Oliveira et al. **Cardiotoxicidade e quimioterapia/ Cardiotoxicity and chemotherapy**. *Rev. Soc. Bras. Clín. Méd.* v. 7, nº5, set-out. 2009.

SANTOS, Cristina Mamédio da Costa; PIMENTA, Cibele Andrucio de Mattos e NOBRE, Moacyr Roberto Cuce. **A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências**. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* [online], v.15, n.3, p. 508-511. 2007.

SHENOY, C et al. **Cardiovascular complications of breast cancer therapy in older adults**. *Oncologist*. v. 16, nº8, p. 1138-1143, 2011.

SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, Michelly Dias da; CARVALHO, Rachel de. **Revisão integrativa: o que é e como fazer**. *Revista Einstein* [online], v. 8, p. 102-106. 2010. Disponível em: <http://apps.einstein.br/revista/arquivos/PDF/1134-Einsteinv8n1_p102-106_port.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Programmes and projects. **Deaths from NCDs**. 2012. Disponível em: <http://www.who.int/gho/ncd/mortality_morbidity/ncd_total_text/en/index.html>. Acesso em: 14 mai. 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Media Center. **Câncer. Fact sheet n.297**, fev. 2012. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/en/index.html>>. Acesso em: 14 mai. 2012

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Cardiovascular Diseases (CVDs). Fact Sheet n.317**, set. 2011. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/index.html>>. Acesso em: 14 mai. 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Programmes and projects. **Cardiovascular disease**. 2012. Disponível em: <http://www.who.int/cardiovascular_diseases/priorities/en/>. Acesso em: 14 mai. 2012

