

## COMPLICAÇÕES COM O USO DO CATETER TOTALMENTE IMPLANTÁVEL EM PACIENTES ONCOLÓGICOS: REVISÃO INTEGRATIVA\*

Fernando Salomão da Silva<sup>1</sup>, Rosangela Galindo de Campos<sup>2</sup>

**RESUMO:** O estudo objetivou fazer um levantamento da produção científica sobre as complicações com o uso do cateter totalmente implantável-CTI, considerando sua relevância no tratamento de pacientes oncológicos. A seleção foi feita através de busca eletrônica e manual de artigos publicados entre o período de 1998 a março de 2008, no final foram selecionados 12 artigos para compor esta revisão integrativa. Os principais resultados encontrados foram: há pouca participação de enfermeiros na produção científica sobre o tema; 11 artigos mostravam de forma bem estruturada seus objetivos, resultados e conclusão; sete artigos utilizaram metodologia retrospectiva, quatro prospectiva e um utilizou ambos os métodos. As complicações mais frequentes, em ordem decrescente, foram: infecção, trombose, obstrução, hematoma, mal posicionamento, bacteriemia, extravasamento, pneumotórax. Os artigos analisados mostraram resultados satisfatórios quanto ao uso do CTI, concluindo que seu uso por pacientes oncológicos apresenta baixos índices de complicação.

**PALAVRAS CHAVE:** Cateterismo venoso central; Infecção; Trombose; Oncologia.

### COMPLICATIONS OF THE USE OF THE TOTALLY IMPLANTABLE CATHETER IN ONCOLOGICAL PATIENTS: AN INTEGRATIVE REVIEW

**ABSTRACT:** The study aimed to conduct a survey of scientific literature about the complications with the use of totally implantable catheters-TIC, considering its importance in the treatment of cancer patients. The selection was made through manual and electronic search of articles published from 1998 to March 2008. Finally, 12 articles were selected to compose this integrative review. The main results found were that, there is little involvement of nurses in the scientific production about the theme; 11 articles showed their objectives, results and conclusion in a well-structured form; seven articles used retrospective method, four used prospective method and one used both methods. Among the most common complications, there may be highlighted, in decreasing order, infection, thrombosis, obstruction, haematoma, inappropriate placement, bacteremia, extravasation, pneumothorax. The analyzed articles showed satisfactory results on the use of TIC, and it may be concluded that its use in oncological patients presents low index of complications.

**KEYWORDS:** Catheterization, central venous; Infection; Thrombosis; Oncology.

### COMPLICACIONES CON EL USO DEL CATÉTER TOTALMENTE IMPLANTABLE EN PACIENTES ONCOLÓGICOS: REVISIÓN INTEGRATIVA

**RESUMEN:** El estudio objetivó hacer un levantamiento de la producción científica sobre las complicaciones con el uso del catéter totalmente implantable-CTI, considerando su relevancia en el tratamiento de pacientes oncológicos. La selección fue hecha por medio de búsqueda electrónica y manual de artículos publicados entre el período de 1998 a marzo de 2008, al final fueron seleccionados 12 artículos para componer esta revisión integrativa. Los resultados principales fueron: existe poca participación de enfermeros en la producción científica sobre el tema; 11 artículos demostraron de forma bien estructurada sus objetivos, resultados y conclusión; siete artículos utilizaron la metodología retrospectiva, 4 prospectiva y 1 utilizó ambos métodos. Las complicaciones más frecuentes, en orden decreciente, fueron: infección, trombosis, obstrucción, hematoma, mal posicionamiento, bacteriemia, extravasación, neumotórax. Los artículos analizados mostraron resultados satisfactorios cuánto al uso del CTI, concluyendo que su utilización en pacientes oncológicos presenta bajos índices de complicación.

**PALABRAS CLAVE:** Cateterismo venoso central; Infección; Trombosis; Oncología.

\*Trabalho extraído da monografia do curso de Pós-Graduação em Assistência Multiprofissional em Oncologia. Centro Universitário Filadélfia-UniFil - Londrina

<sup>1</sup>Enfermeiro do Hospital Regional Vale do Ribeira - Pariqueira-Açu-SP. Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica (modalidade residência) pela Universidade Estadual de Londrina e Assistência Multiprofissional em Oncologia pelo Centro Universitário Filadélfia-UniFil.

<sup>2</sup>Enfermeira. Mestre em Enfermagem Fundamental pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – USP. Coordenadora e docente do Curso de Enfermagem e da Pós-Graduação em Assistência Multiprofissional em Oncologia do Centro Universitário Filadélfia – Londrina

Autor correspondente:

Fernando Salomão da Silva

Rua José Diaz, nº 252 - 9 – 11930-000 - Pariqueira-Açu-SP

E-mail: fer\_salomao@hotmail.com

Recebido: 20/08/08

Aprovado: 20/01/09

## INTRODUÇÃO

A oncologia ao longo dos anos tem apresentado grande evolução nas técnicas diagnósticas e terapêuticas, possibilitando maior sobrevida e melhor qualidade de vida aos pacientes com câncer. O enfermeiro que atua junto ao paciente oncológico deve acompanhar o desenvolvimento dessa especialidade por meio de pesquisas científicas, que são o principal recurso para atualização do conhecimento necessário para prestar assistência<sup>(1)</sup>.

Um dos principais problemas associados ao cuidado e tratamento do paciente oncológico é a manutenção de um bom acesso venoso<sup>(2)</sup> necessário para infusão de sangue e derivados, antibióticos, nutrição parenteral e principalmente antineoplásicos<sup>(3)</sup>. Sendo assim, a escolha do tipo de acesso vascular a ser utilizado é de grande importância no tratamento destes pacientes, em especial os que necessitam de quimioterapia endovenosa prolongada<sup>(4)</sup>.

A introdução de cateteres de longa duração para administração de quimioterápicos é uma técnica que começou a ser utilizada na década de 70. No entanto, sua popularização ocorreu na década de 80 após o desenvolvimento de reservatórios subcutâneos mais confiáveis e fáceis de utilizar<sup>(2,5)</sup>, chamado de cateter totalmente implantável-CTI, revolucionando assim o tratamento de pacientes com câncer<sup>(4,6)</sup>.

O CTI consiste em um reservatório subcutâneo (câmara de infusão) feito de silicone ou titânio, geralmente implantado na região infraclavicular, conectado a um cateter de silicone cuja extremidade distal deve estar posicionada na junção da veia cava superior com o átrio direito<sup>(6-8)</sup>.

Em relação a outros tipos de acesso venoso, o CTI apresenta as seguintes vantagens: o sistema é totalmente subcutâneo, reduzindo o risco de infecção, minimiza o risco de trombose, fácil punção, permite tratamento ambulatorial, é radiopaco, não interfere nas atividades diárias do paciente, é estético, preserva o sistema venoso periférico<sup>(7)</sup> e diminui o sofrimento e estresse dos pacientes que muitas vezes são submetidos a repetidas punções venosas sem sucesso.

Apesar da grande utilidade desses cateteres, sua inserção e manutenção não são isentas de complicações<sup>(4)</sup>. Por permitirem uma utilização prolongada, facilitam também a ocorrência de complicações durante este período, tais como infecção, extravasamento, obstrução, trombose, hematomas e deslocamento do cateter<sup>(3)</sup>.

Procurando contribuir para a melhoria da assistência de enfermagem e maior divulgação de conhecimentos científicos, propôs-se a realização deste estudo com o objetivo de caracterizar as pesquisas produzidas sobre complicações com o uso do CTI.

## METODOLOGIA

Para elaboração do presente estudo optamos pela revisão integrativa, método que possibilita sintetizar pesquisas já concluídas e obter conclusões a partir de um tema de interesse. Da mesma forma que outras metodologias, a revisão integrativa bem realizada exige dos autores os mesmos padrões de rigor, clareza e replicação utilizada nos estudos primários analisados<sup>(9)</sup>.

Foram percorridas as seguintes etapas para realização desta revisão: escolha do tema; estabelecimento dos objetivos; estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão dos artigos; definição das informações a serem observadas nos artigos selecionados; busca dos artigos; análise dos resultados e conclusões e discussão dos mesmos.

Os critérios utilizados para seleção da amostra foram: artigos publicados em português, espanhol ou inglês indexados nos bancos de dados da Literatura Latino-Americana em Ciências de Saúde-LILACS, *Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line*-MEDLINE, Base de Dados de Enfermagem-BDENF ou *Scientific Electronic Library Online*-SCIELO no período compreendido entre janeiro de 1998 à março de 2008. Dissertações e teses foram consideradas fatores de exclusão na seleção da amostra.

Os descritores utilizados na busca *on line* foram: cateter totalmente implantável; complicações; *totally implantable catheter*; *totally central venous access*; *complications*; *catéteres con reservorio subcutáneo* e *complicaciones*.

Foi desenvolvido um formulário para coleta de dados que foi preenchido para cada artigo da amostra. A utilização do formulário permitiu a obtenção de informações sobre identificação do artigo e autores, fonte de localização, país de origem, idioma, objetivos e metodologia, resultados e conclusões.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao final da busca foram selecionados 12 artigos, sendo sete acessados via internet e cinco, não disponíveis *on line* e nas bibliotecas consultadas, foram

adquiridos pelo serviço de comutação bibliográfica.

Dentre os artigos analisados verificamos a pequena participação de enfermeiros na elaboração de trabalhos sobre o tema proposto. De um total de 72 autores em toda a amostra selecionada, apenas dois (3%) eram enfermeiros, sendo os demais autores (97%) todos médicos. A parceria entre a enfermagem e a medicina, ou outras profissões, é válida, uma vez que elas executam seu trabalho em equipe, sendo a troca de experiência de grande importância para a melhoria da qualidade da assistência prestada<sup>(1)</sup>.

A pequena participação de enfermeiros nas pesquisas pode, em parte, explicar a ausência de artigos publicados em periódicos voltados à enfermagem especificamente, mesmo sendo este tema pertinente ao cotidiano do profissional da enfermagem. Este fato pode estar ligado à visão errônea de que, sendo a implantação do CTI um procedimento médico, o estudo de suas complicações deveria permear o universo do pesquisador médico. Entre os 12 artigos incluídos na revisão, seis (50%) foram publicados em revistas específicas de Oncologia, quatro (33%) em revistas de cirurgia e dois (17%) em revistas da área da saúde em geral.

Sobre o *qualis* dos periódicos, que é o resultado do processo de classificação dos veículos utilizados pelos programas de pós-graduação para a divulgação da produção intelectual de docentes e alunos<sup>(10)</sup>, constatamos que a maioria das revistas é bem avaliada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-CAPES. Sete (58%) das revistas tinham *qualis* internacional (5 A internacional e 2 C internacional) e três (25%) com *qualis* B nacional. Outras duas (17%), uma de origem chilena e outra argentina, não constavam na avaliação da CAPES.

No que se refere ao país de origem dos trabalhos, cinco foram realizados no Brasil e dois na Itália. Chile, México, Alemanha, Escócia e República Tcheca contribuíram cada um com um estudo. O idioma mais presente na amostra foi o inglês (n=6), seguido do português (n=4) e o espanhol (n=2).

Na identificação da fonte de dados para localização dos artigos houve predominância dos bancos de dados Lilacs e Medline, 7 e 5 artigos respectivamente. Um artigo já encontrado no Lilacs foi também encontrado no Scielo. Não houve artigos indexados no BDENF, talvez pela pequena participação de enfermeiros nos estudos, já que esta base de dados é voltada especificamente para periódicos da área de enfermagem.

Verificamos que 11 (96%) artigos apresentavam na estrutura do texto os objetivos do estudo de forma clara, possibilitando o entendimento do leitor, e apenas um não relatou adequadamente seus objetivos.

Ainda sobre os objetivos, constatamos que nove (75%) artigos tinham como objetivo comum demonstrar os principais tipos de complicações (precoces e tardias) decorrentes do uso do CTI. Outros dois (17%) artigos tinham objetivos mais amplos. Além de demonstrar as principais complicações com o uso do CTI, avaliaram também: a qualidade de vida e as limitações impostas pelo uso do cateter<sup>(11)</sup>; os custos inerentes à instalação e manutenção do CTI<sup>(12)</sup> e outro procurou relacionar a ocorrência de complicações com algumas variáveis (idade, sede da neoplasia, antibioticoterapia profilática, veia cateterizada e índice de massa corporal-IMC)<sup>(3)</sup>, não apresentando significância estatística entre as variáveis analisadas e as complicações.

Para classificação e apresentação das complicações encontradas no uso do CTI, sete (58%) autores optaram por separar as complicações em “precoces” e “tardias”, utilizando para tanto diferentes critérios. Outros dois (17%) também fizeram separação das complicações, porém utilizaram termos diferentes, tais como: “complicações relacionadas a instalação” e “complicações relacionadas ao uso” e “morbidade operatória” e “morbidade não operatória”. Três artigos apresentaram todas as complicações juntas<sup>(7-8,11)</sup>.

Ao analisarmos os delineamentos de pesquisa mais frequentes na amostra estudada identificamos que todos se caracterizavam como descritivo/exploratórios. Sete (58%) artigos utilizaram metodologia retrospectiva, quatro (33%) trabalharam de forma prospectiva e um (9%) utilizou ambos os métodos.

Sobre as características do uso do CTI, verificamos que o tempo médio de permanência do cateter nos pacientes foi de 368,5 dias (237±568) e 12,5 meses (7,9±18,9), tempo suficiente na maioria dos casos para completar os atuais esquemas quimioterápicos.

Como mostra a Tabela 1, a infecção foi a complicação com maior prevalência na amostra<sup>(2-6,8,11,13-14)</sup> com 225 (5,3%) casos sobre o total de 4215 cateteres analisados pelos 12 artigos. Esta complicação é considerada a mais séria, devendo ser reconhecida precocemente por meio de rigorosa observação clínica, métodos diagnósticos rápidos e sensíveis e tratamento, sendo a quimioterapia suspensa até seu controle<sup>(7)</sup>. Pacientes com neoplasias que produzem imunossupressão grave e prolongada, como leucemia,

apresentaram maiores índices de infecção<sup>(5,7-8)</sup> e outras complicações<sup>(8)</sup> ( $p < 0,05$ ) em relação a pacientes com outros tipos de neoplasia.

Tanto durante o diagnóstico como durante o tratamento da leucemia, a febre é um sintoma comum que pode estar associado à infecção. O paciente leucêmico permanece em alto risco de infecção bacteriana durante o período de granulocitopenia, necessitando de vigilância constante e pronta atenção devido ao risco de desenvolver sepse. A detecção do foco de infecção é fundamental na orientação terapêutica, sendo preconizadas coletas de hemo e urocultura, além de avaliação rigorosa de pele, mucosas e pulmão<sup>(15)</sup>. Associado ao prévio distúrbio do sistema imunológico, esquemas de poliquimioterapia tem maior potencial de induzir neutropenia e, conseqüentemente, maior risco de infecção<sup>(16)</sup>.

Além de infecção, outra complicação infecciosa relatada foi a bacteriemia<sup>(12,14,17)</sup>, presente em 35 (0,8%) dos cateteres. Em muitos casos de bacteriemia relacionada ao cateter, antibioticoterapia sem remoção do cateter é uma opção a ser feita, desde que o paciente esteja estável e sem sinais de sepse<sup>(6)</sup>. O tratamento endovenoso com Vancomicina nas primeiras 48h, seguido pela infusão da droga pelo cateter mostrou melhora do quadro clínico, sendo preservados os cateteres (taxa de preservação de 65%)<sup>(4)</sup>.

Tabela 1 – Complicações precoces e tardias relacionadas ao uso do CTI identificadas em 12 estudos realizados com pacientes oncológicos entre janeiro de 1998 a março de 2008

	Precoce	Tardia	Não separado	Total
Infecção	15	83	104	202 (4,7%)*
Trombose/TVP	-	38	51	89 (2,1%)*
Obstrução/occlusão	-	30	45	75 (1,8%)*
Hematoma	31	-	27	58 (1,4%)*
Mal posicionamento	6	-	36	42 (1%)*
Bacteriemia	-	35	-	35 (0,8%)*
Extravasamento	-	8	22	30 (0,7%)*
Pneumotórax	24	-	4	28 (0,6%)*
Flevite/tromboflebite	14	-	-	14 (0,3%)*
Arritmia	11	-	-	11 (0,3%)*

Observa-se ainda na Tabela 1 que a trombose e/ou trombose venosa profunda-TVP ocorreu em 89 (2,1%) cateteres da amostra. A suspeita clínica baseia-se na observação de presença de edema, dor, eritrocianose e circulação colateral do membro<sup>(4)</sup>. Foi encontrada maior prevalência desta complicação quando cateterizada a veia subclávia em relação à jugular interna e externa<sup>(4,8)</sup>.

Outra vantagem da punção da veia jugular é a menor ocorrência de complicações como pneumotórax, hemotórax, lesão arterial e pinçamento do cateter entre o primeiro arco costal e a clavícula<sup>(4)</sup>.

O uso de anticoagulação sistêmica com heparina de baixo peso molecular e dicumarínicos apresentou bons resultados, com taxa de preservação de 72,7%<sup>(6)</sup> e 84,6%<sup>(4)</sup>.

Associadas a trombose e TVP<sup>(7)</sup>, as obstruções e oclusões do cateter ocorrem em sua grande maioria por coágulos que se formam na extremidade distal do cateter obstruindo seu *lumen*. No entanto, podem ocorrer também pela precipitação de produtos utilizados na infusão. Por apresentar um reservatório, onde é feita a infusão, o CTI tem mais chances de formação de trombos<sup>(13)</sup>. Nos 12 artigos analisados oito (67%) apresentaram tal complicação, com uma taxa total de 1,8% (75) de casos (0,5%±17%).

Em casos de obstrução, a rapidez no diagnóstico e tratamento é essencial para maximizar a chance de restauração da função do cateter, seu tempo de uso e diminuir as conseqüências de provável trombose<sup>(13)</sup>. O tratamento instituído nestes casos é o uso de fibrinólise local com streptoquinase ou uroquinase<sup>(4,7,11)</sup>.

Apesar de ser a quarta complicação mais freqüente ao uso do CTI, os hematomas foram citados em apenas 4 (33%) artigos, representado por 58 (1,4%) casos, havendo relação com trombocitopenia<sup>(4,6-7)</sup> e pacientes leucêmicos<sup>(7)</sup>.

Descrito em cinco (42%) artigos e representando 0,7% (30) de complicações, o extravasamento durante a infusão de drogas representa um grande risco ao paciente devido as características vesicantes e irritantes da maioria dos quimioterápicos.

Em relação ao extravasamento de quimioterápicos a primeira medida a ser tomada é a interrupção da infusão, heparinização do cateter e, através do orifício da agulha, retirar por compressão o máximo de líquido possível. Reações inflamatórias e ulceração podem ocorrer até a segunda semana<sup>(7)</sup>.

Apesar da não associação significativa do IMC



com a ocorrência de extravasamento, o fato de quatro entre cinco mulheres com peso acima do considerado adequado terem apresentado tal complicação, e de que, dependendo da experiência de quem manuseia o sistema e da localização mais profunda do reservatório nestas pacientes, levaria a dificuldades para uma punção adequada e segura, facilitando extravasamentos e posterior infecção<sup>(3)</sup>.

Mau posicionamento do cateter após sua instalação foi citado por três autores<sup>(2,5,8)</sup>, ocorrendo em 42 (1%) dos cateteres.

Pneumotórax, considerada uma complicação classicamente relacionada a punção da veia subclávia<sup>(5)</sup> ocorreu em 28 (0,6%) dos cateteres. Em alguns casos foi necessário a utilização de drenagem torácica.

Arritmia (0,3%) foi observado apenas entre as complicações precoces, sendo todas relacionadas com a instalação do CTI e solucionadas com a retração do cateter<sup>(4,17)</sup>.

Demais complicações encontradas em menor quantidade e consideradas raras foram: deiscência da ferida operatória, migração e desconexão do cateter e necrose cutânea por pressão.

De forma geral, os artigos analisados mostraram resultados satisfatórios quanto ao uso do CTI, concluindo que: seu uso por pacientes oncológicos apresenta baixos índices de complicação<sup>(3-8,12,14)</sup>; leucêmicos apresentam maior taxa de infecção<sup>(5,7,8)</sup> e hematomas<sup>(7)</sup>; apresenta baixo custo<sup>(12)</sup>; representa uma boa opção de acesso venoso para pacientes que necessitam de esquemas com alta dose de quimioterapia<sup>(4,8,17)</sup>; sua instalação consiste em técnica relativamente segura, de fácil reprodução e de recursos limitados, além de manter preservado o sistema venoso periférico<sup>(5)</sup>; tem nula mortalidade operatória e mínima morbidade<sup>(2)</sup>; promove alta satisfação e aceitabilidade pelos pacientes e seus familiares<sup>(11)</sup> e reforçam a necessidade de maiores cuidados com assepsia e manipulação pela equipe devido a alta porcentagem de infecção<sup>(13)</sup>.

## CONCLUSÃO

Na presente revisão integrativa que buscou evidências disponíveis sobre a produção a respeito das complicações com o uso dos CTI, constatamos que: ainda há pouca produção nacional sobre o tema; mais da metade (n=7) dos artigos é bem avaliada pela CAPES; quase a totalidade dos artigos analisados (n=11) apresenta de forma clara seus objetivos, resultados e conclusão, havendo coerência entre estes.

Devido à baixa participação dos enfermeiros nas pesquisas sugerimos que os mesmos desenvolvam mais estudos sobre o tema, uma vez que este é pertinente à prática diária de trabalho junto a pacientes oncológicos, pois são eles os profissionais que mais manuseiam este tipo de cateter no decorrer do tratamento destes pacientes.

Não houve na amostra pesquisa que apontasse a forma de tratar, e principalmente, identificar e prevenir as complicações levantadas nos estudos.

Diante das lacunas encontradas nos artigos incluídos nesta revisão, acredita-se que é necessário intensificar o desenvolvimento de pesquisas com delineamentos que produzam evidências fortes, relativas ao tema investigado, principalmente na realidade da prática da enfermagem oncológica.

## REFERÊNCIAS

1. Silveira CS, Zago MMF. Pesquisa brasileira em enfermagem oncológica: uma revisão integrativa. *Rev Latino-Am Enferm.* 2006 Jul/Ago;14(4):614-19.
2. Rojas GA, Gerson R, Cervantes J, Flores C, Villalobos A. Acesso vascular en el paciente oncológico. Experiencia de 200 casos. *Cir Ciruj.* 1999;67:200-4.
3. Teixeira JC, Santos CC, Pereira SR, Santos ACP. Avaliação da instalação e da utilização de sistemas para acesso venoso central totalmente implantável em mulheres com câncer. *Rev Bras Mastol.* 2001;11(4):132-6.
4. Nishiari K, Malavolta LC, Saes GF, Langer M, Sobrinho AC, Zerati AE, et al. Cateteres venosos totalmente implantáveis para quimioterapia experiência em 415 pacientes. *Acta Oncológica Brasileira.* 2003 Abr/Jun;23(2):432-40.
5. Meneses LE, Trujillo CM, Muñoz R, Fernández RC, Buchholtz ML, Neveu RA. Experiencia quirúrgica en el implante de catéteres con reservorio subcutáneo para quimioterapia con drogas alquilantes. *Rev Chilena de Cirugía [periódico na Internet].* 2003; [acesso em 2008 Maio 15/55(6): 608-12. Disponível: [http://www.cirujanosdechile.cl/Revista/PDF%20Cirujanos%202003\\_06/Rev.Cir.6.03.\(11\).AV.pdf](http://www.cirujanosdechile.cl/Revista/PDF%20Cirujanos%202003_06/Rev.Cir.6.03.(11).AV.pdf).
6. Wolosker N, Yazbek G, Nishinari K, Malavolta LC, Munia MA, Langer M, et al. Totally implantable venous catheters for chemotherapy: experience in 500 patients. *São Paulo Med. J [periódico na Internet].* 2004; [acesso em 2008 Maio 15/112(4): 147-51. Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/spmj/v122n4/a03v1224.pdf>.

7. Brandão MA, Rodrigues Z, Sampaio S, Acioli J, Sampaio C. Cateter venoso totalmente implantável em 278 pacientes oncológicos. *Rev Bras Cancerol*. 2000;46(1):49-56.
8. Kock HJ, Pietsh M, Krause U, Wilke H, Eigler FW. Implatable vascular access Systems: experience in 1500 patients with totally implantable central venous port systems. *World J Surg* [periódico na Internet]. 1998; [acesso em 2008 Maio 15/22: 12-16. Disponível: <http://www.springerlink.com/content/dy638ehbgwy7gfck/fulltext.pdf>.
9. Beyea SC, Nicoll ELH. Writing an integrative review. *Aorn J*. 1998 April;67(4):877-80.
10. CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Acesso em: 24 Maio 2008. Disponível: <<http://qualis.capes.gov.br/webqualis/>>.
11. Munro FD, Gillett PM, Wratten JC, Shaw MP, Thomas A, Mackinlay GA, et al. Totally implantable central venous access devices for pediatric oncology patients. *Medical and Pediatric Oncology*. 1999;33:377-81.
12. Biffi R, Braud F, Orsi F, Pozzi S, Mauri S, Goldhirsch A, et al. Totally implantable central venous access ports for long-term chemotherapy: a prospective study analyzing complications and costs of 333 devices with a minimum follow-up of 180 days. *Annals of Oncology* [periódico na Internet]. 1998; [acesso em 2008 Maio 15/9: 767-73. Disponível: <http://annonc.oxfordjournals.org/cgi/reprint/9/7/767>.
13. Marcondes CRR, Biojone CR, Cherri J, Moryia T, Piccinato CE. Complicações precoces e tardias em acesso venoso central. Análise de 66 implantes. *Acta Cir Bras* [periódico na Internet]. 2000; [acesso em 2008 Maio 15/15 supl 2: 73-5. Disponível: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-8650200000600023&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-8650200000600023&lng=en&nrm=iso).
14. Charvát J, Linke Z, Horáèkavá M, Prausová J. Implantation of central venous port with catheter insertion via the right internal jugular vein in oncology patients – single center experience. *Support Care Cancer* [periódico na Internet]. 2006; [acesso em 2008 Maio 15/14: 1162-65. Disponível: <http://www.springerlink.com/content/w513105262957724/fulltext.pdf>.
15. Chauffaille MLLF. Leucemia Mielocítica Aguda. In: Lopes AC. *Tratado de Clínica Médica*. São Paulo: Roca; 2006. p. 2026-39.
16. Raphael B, Anderson JW, Silber R et al. Comparison of chlorambucil and prednisone versus cyclophosphamide, vincristine, and prednisone as initial treatment for chronic lymphocytic leukemia: long-term follow-up an Eastern Cooperative Oncology Group randomized clinical trial. *J Clin Oncol*. 1991;9(5):770-6.
17. Biffi R, Pozzi S, Agazzi A, pace U, Floridi A, Canciarelli S, et al. Use of totally implantable central venous access ports for high-dose chemotherapy and peripheral blood stem cell transplantation: results of a monocentre series of 376 patients. *Annals of Oncology* [periódico na Internet]. 2004; [acesso em 2008 Maio 15/15: 296-300. Disponível: <http://annonc.oxfordjournals.org/cgi/reprint/15/2/296>.