

Qualidade de vida de indivíduos portadores de dispositivo cardíaco eletrônico implantável

Quality of life of individuals with implantable electronic cardiac device

Calidad de vida de las personas con dispositivo cardiaco electrónico implantable

Líscia Divana Carvalho Silva^I; Édipo Luan de Carvalho Caminha^{II}; Nerilce Soares Ferreira^{III}

RESUMO

Objetivo: avaliar a qualidade de vida de indivíduos portadores de dispositivo cardíaco eletrônico implantável. **Método:** estudo descritivo e transversal realizado com 50 indivíduos em 2018. Utilizou-se o SF-36 e AQUAREL. **Resultados:** a comorbidade mais frequente foi a hipertensão arterial sistêmica – 39 (78%), a cardiopatia de base a bradicardia – 18 (36%) e queixas de palpitação e pré-síncope. Predominaram indivíduos com tempo do dispositivo cardíaco eletrônico de até 5 anos – 24 (48%), sem troca de gerador – 31 (62%). A maioria negou o consumo de bebida alcoólica – 47 (94%), de cigarros – 44 (88%) e não realiza atividade física regular – 34 (68%). No SF-36, o menor escore foi no domínio aspectos físicos (15) e o maior em dor (88,8). No AQUAREL o menor escore foi no domínio dispneia (78,98) e o maior em desconforto (86,54). **Conclusão:** constatou-se sintomatologia reduzida. Houve associação significativa entre sexo masculino e atividade física. Os indivíduos apresentam melhora da qualidade de vida após a implantação do dispositivo cardíaco.

Descritores: Qualidade de vida; marca-passo artificial; estimulação cardíaca artificial; cardioversão elétrica.

ABSTRACT

Objective: to evaluate the quality of life of individuals with implantable electronic cardiac devices. **Method:** descriptive and cross-sectional study conducted with 50 individuals in 2018. SF-36 and AQUAREL were used. **Results:** the most frequent comorbidity was systemic arterial hypertension – 39 (78%), baseline heart disease bradycardia – 18 (36%) and complaints of palpitation and pre-syncope. Individuals with electronic cardiac device time of up to 5 years 24 (48%) predominated, without changing the generator – 31 (62%). The majority denied alcohol consumption – 47 (94%), cigarettes – 44 (88%) and regular physical activity – 34 (68%). In the SF-36 the lowest score was in the physical aspects domain (15) and the highest in pain (88.8). In AQUAREL the lowest score was in the domain dyspnea (78.98) and the highest in discomfort (86.54). **Conclusion:** reduced symptomatology was observed. There was a significant association between males and physical activity. Individuals have improved quality of life after implantation of the cardiac device.

Descriptors: Quality of life; artificial pacemaker; artificial cardiac stimulation; electrical cardioversion.

RESUMEN

Objetivo: evaluar la calidad de vida de las personas con dispositivos cardíacos electrónicos implantables. **Método:** estudio descriptivo y transversal realizado con 50 individuos, en 2018. SF-36 y AQUAREL se utilizaron. **Resultados:** la comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial sistémica – 39 (78%), las cardiopatías subyacentes, bradicardia – 18 (36%) y quejas de palpitación y presíncope. Predominan los individuos con tiempo de dispositivo cardíaco electrónico de hasta 5 años – 24 (48%) sin cambiar el generador – 31 (62%). La mayoría negó el consumo de alcohol – 47 (94%), cigarrillos – 44 (88%) y actividad física regular 34 (68%). En el SF-36, la puntuación más baja estaba en el dominio de aspectos físicos (15) y la más alta en dolor (88.8). En AQUAREL, la puntuación más baja estaba en el dominio disnea (78,98) y la más alta en malestar (86,54). **Conclusión:** se observó una sintomatología reducida. Hubo una asociación significativa entre los varones y la actividad física. Los individuos han mejorado la calidad de vida después de la implantación del dispositivo cardíaco.

Descriptores: Calidad de vida; marcapasos artificial; estimulación cardíaca artificial; cardioversión eléctrica.

INTRODUÇÃO

A morbimortalidade por cardiopatias em todo o mundo é elevada, ocasionando um forte impacto para a saúde pública, com destaque para doenças isquêmicas e arritmias cardíacas¹. As arritmias são mazelas que podem manifestar-se nos diversos cenários de saúde e no contexto social com uma flutuação sintomática altamente variável que ocorre ao longo do tempo, aumentando, assim, a sua complexidade².

^IEnfermeira. Doutora. Professora Adjunta. Universidade Federal do Maranhão. Brasil. E-mail: lisclia@elointernet.com.br

^{II}Enfermeiro. Especialista. Aluno do Curso de Mestrado. Universidade Federal do Ceará. Brasil. E-mail: edipocenf@gmail.com

^{III}Enfermeira. Especialista. Aluna da Residência Multiprofissional. Hospital Universitário. Universidade Federal do Maranhão. Brasil. E-mail: nerilcesol@hotmail.com

Os maiores gastos econômicos estão relacionados ao seu tratamento, como terapêutica medicamentosa, realização de exames, procedimentos cardíacos, internação e cirurgias, com uma tecnologia cada vez mais sofisticada¹. Dentre os fatores de risco relacionados às arritmias, estão as condições inflamatórias como a miocardite, a doença coronariana, valvar e a disfunção ventricular³. O tratamento visa o controle da frequência cardíaca com terapêutica medicamentosa, cardioversão elétrica ou ablação via cateter, entretanto, devido à baixa eficácia no controle da frequência cardíaca e efeitos adversos, pode-se indicar a utilização de dispositivos de estimulação cardíaca⁴. As arritmias mais frequentes são a disfunção do nó sinoatrial, taquiarritmias supraventriculares, fibrilação atrial, bloqueio atrioventricular, taquicardia ventricular e fibrilação ventricular⁵.

Os dispositivos cardíacos eletrônicos implantáveis (DCEI) como marcapassos, ressinchronizadores e cardiodesfibriladores são indicados para o tratamento de disfunções mais complexas, sendo fundamental para a sobrevivência, funcionamento hemodinâmico e qualidade de vida dos indivíduos⁶. O marcapasso tem a capacidade principal de estimulação/sensibilização como função terapêutica de bradiarritmias; o cardiodesfibrilador tem a capacidade de cardioversão/defibrilação por choque ou estimulação rápida como função terapêutica da taquiarritmias; e o ressinchronizador cardíaco tem a capacidade de estimulação multi-sítio (biventricular) visando a ressinchronização ventricular. A utilização do dispositivo cardíaco proporciona modificações no cotidiano do indivíduo, o que pode interferir em alguns aspectos da sua vida. O objetivo da pesquisa foi avaliar a qualidade de vida de indivíduos portadores de DCEI.

REVISÃO DE LITERATURA

Geralmente a ativação elétrica do coração surge no nó sinoatrial, no caso das arritmias, outros marca-passos subsidiários podem iniciar o impulso elétrico. Essa desordem no funcionamento do impulso cardíaco é frequente na população em geral, especialmente nos indivíduos com arritmias cardíacas que podem passar a vida sem manifestações clínicas ou ter a qualidade de vida significativamente comprometida⁷.

O quadro clínico é variado, e os sintomas frequentemente observados são palpitação, pré-síncope, síncope e precordialgia. O diagnóstico baseia-se na história clínica, exame físico e registro eletrocardiográfico. Algumas arritmias possuem características específicas ao eletrocardiograma, sendo fundamental a escolha do método de registro eletrocardiográfico, utilizando-se, muitas vezes, o *holter* (gravador de eventos) e o teste de *tilt* (inclinação ortostática). Ressalta-se que, muitas vezes, as arritmias não têm a abordagem e o cuidado que lhe são necessários⁸.

Devido à baixa eficácia no controle da frequência cardíaca e efeitos adversos, pode-se indicar a utilização de dispositivos de estimulação cardíaca, como o marcapasso⁴. A fibrilação atrial, a bradiarritmia, o bloqueio atrioventricular e a taquiarritmia supraventricular constituem-se em arritmias graves que comprometem o estado hemodinâmico do indivíduo, necessitando, muitas vezes, dos dispositivos cardíacos⁹.

Os DCEI, como marcapasso, cardiodesfibrilador e ressinchronizador, devem preceder a uma avaliação clínica, eletrocardiograma, ecocardiograma, *holter*, exames laboratoriais e procedimentos pré-operatórios. A periodicidade da avaliação comumente é realizada na alta hospitalar, trinta dias após o implante e a cada 3 ou 6 meses, dependendo do tipo de estimulação, ou quando necessário, por intercorrências⁷.

Indivíduos com DCEI podem ter sido vítimas da parada cardíaca recuperada (prevenção secundária) ou serem considerados de alto risco a apresentá-la (prevenção primária) com perdas parciais ou totais da consciência, o que gera preocupações quanto à segurança para a realização de atividades diárias ou causar dano a outrem¹⁰.

METODOLOGIA

Estudo transversal realizado nos meses de junho a novembro de 2018. A amostra foi constituída 50 indivíduos de ambos os sexos, com diagnóstico médico de arritmia cardíaca e que frequentavam o Ambulatório de Cardiologia do Hospital Universitário (HU), de assistência terciária e de referência para o Estado do Maranhão, Brasil.

Foram coletados dados sociodemográficos, clínicos e de hábitos de vida. Foram utilizados dois instrumentos de coleta de dados o *Medical Outcomes Study 36 item Short Form Health Survey* (MOSSF/SF-36) e o *Assessment of Quality of Life and Related Events* (AQUAREL). O SF-36 avalia a saúde física em oito dimensões (capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental)¹¹. O AQUAREL, composto por 20 perguntas, avalia três domínios (desconforto no peito, arritmias e desconforto aos esforços). Ambos instrumentos foram traduzidos e validados no Brasil¹². Para a avaliação da atividade física, foi considerado ativo o indivíduo que pratica qualquer atividade física duas vezes por semana, por pelo menos 60 minutos e inativo ou sedentário aquele que não realiza nenhuma atividade ou abaixo de duas vezes na semana¹².

A análise dos dados foi realizada com o uso do *software Stata* versão 14.0 para *Windows*. Foi aplicada a estatística descritiva, com medidas de frequências absolutas, percentuais e variabilidade (média e desvio padrão).

Para verificar a presença de associação entre a variável dependente (qualidade de vida) e as variáveis independentes, foi utilizada a regressão logística; e para analisar a força da associação, utilizou-se o *odds ratio* com intervalo de confiança (IC) de 95%. Foi criada uma variável composta das escalas SF-36 e AQUAREI como desfecho (dependente) qualidade de vida e categorizada em boa e má qualidade de vida. Realizou-se seleção das variáveis pelo método *stepwise backward* e, se verificou o ajuste pelo teste de *Hosmer-Lemeshow* (HL). Para todas as análises foram considerados estatisticamente significantes os valores de $p \leq 0,05$. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão, parecer favorável nº 2.605.937.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Predominaram indivíduos do sexo masculino – 29 (58%), média etária de 63 anos ($\pm 18,93$), cor parda – 24 (48%), união estável – 23 (46%), ensino fundamental incompleto – 20 (40%), renda de um salário mínimo – 24 (48%), religião católica – 42 (84%), trabalhadores rurais – 17 (34%), procedentes do interior – 28 (56%). Foi frequente como comorbidade a hipertensão arterial sistêmica – 39 (78%) e como cardiopatia de base a bradicardia – 18 (36%). O tempo de implante do DCEI foi de até 5 anos – 24 (48%), sem troca de gerador – 31 (62%). A maioria negou o consumo de bebida alcoólica – 47 (94%), de cigarros – 44 (88%) e de atividade física regular – 34 (68%). A partir do conhecimento sobre o processo saúde-doença, os hábitos de vida poderão modificar-se e melhorar a qualidade de vida¹³. A mudança do comportamento e estilo de vida dos portadores de DCEI depende, principalmente, de como a doença é interpretada e compreendida. Quanto maior o déficit de conhecimento, maior a dificuldade de retornar à vida anterior à doença, o que repercute negativamente na qualidade de vida¹⁴.

Na presente pesquisa, um número significativo de indivíduos referiu não ser etilista e/ ou tabagista, o que pode estar associado a fatores culturais, sociais e religiosos. Reconhece-se que nos últimos anos houve aumento de campanhas de combate a esses hábitos, pois é sabido que doenças podem ser etiológicas de arritmias, culminando no implante do dispositivo.

Chama atenção sedentarismo da maior parte da amostra da pesquisa. Os benefícios da prática regular de atividade física estão bem documentados, melhora o fluxo sanguíneo e a função endotelial, sendo inquestionáveis seus efeitos positivos em aspectos físicos, sociais e mentais¹⁵, o que sugere influenciar positivamente na qualidade de vida¹⁶. Enfatiza-se a importância do estilo de vida ativo em indivíduos com DCEI¹⁷ e acompanhamento da equipe multiprofissional, especialmente do educador físico, para uma programação adequada da frequência cardíaca do dispositivo¹⁸.

Predominaram na pesquisa indivíduos com DCEI de até 5 anos e que não necessitaram da troca do gerador. O tempo de implante do dispositivo está associado a melhor vitalidade, ou seja, quanto maior o tempo de implante mais declínio na qualidade de vida. Há, portanto, necessidade de acompanhamento com o eletrofisiologista para verificação do funcionamento, e quando necessário, após alguns anos, realizar a troca do gerador¹⁹.

Os indivíduos descreveram como sensação de percepção da arritmia *o coração bater mais forte* (palpitação) ou *a sensação de desmaio* (pré-síncope). Em relação ao DCEI, foi predominante o marcapasso – 41 (82%). Apenas 9 (18%) utilizavam o cardiodesfibrilador implantável. Não houve indivíduos em uso de ressincronizador. Quanto aos achados obtidos pelo instrumento SF-36, observa-se que os menores escores foram nos domínios aspectos físicos (15) e aspectos emocionais (38,66) e os maiores foram nos domínios dor (88,8), saúde mental (71,92) e aspectos sociais (64,54). Os escores menores enfatizam que os indivíduos têm uma percepção de saúde agravada, sofrendo mais impacto e vice-versa. Houve resultados significativos nos domínios aspectos físicos e emocionais, conforme Tabela 1.

TABELA 1: Valores obtidos nos domínios do questionário SF-36. São Luís, Maranhão, 2018.

Domínio	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Capacidade funcional	40.4	15.11	15	95
Aspectos físicos	15	29.88	0	100
Dor	88.8	16.35	52	100
Estado geral de saúde	40.52	14.49	15	77
Vitalidade	51.7	9.77	30	75
Aspectos sociais	64.54	18.88	25	100
Aspectos emocionais	38.66	45.86	0	100
Saúde mental	71.92	10.67	36	88

Considera-se que o uso de qualquer prótese pode causar reações e manifestações emocionais, uma vez que altera o estilo de vida. O aprimoramento da condição física nem sempre significa melhora análoga no bem-estar psicológico, por isso é importante avaliar as limitações e possibilidades oferecidas, já que permanentemente a pessoa com DCEI estará conectada a um mecanismo biomecânico^{20,21}.

Quanto aos achados mostrados pelo instrumento AQUAREL, constatou-se que o menor escore foi no domínio dispneia (78,98) e o maior em desconforto (86,54). Apesar do escore baixo ter sido no domínio dispneia, os indivíduos demonstram uma percepção melhor da sintomatologia, da qualidade de vida, após o implante do DCEI, como dispõe a Tabela 2. Os escores menores nos domínios aspectos físicos e emocionais na pesquisa enfatizam que os indivíduos têm uma percepção de saúde agravada, e não avaliam adequadamente esse aspecto. O domínio capacidade funcional e estado geral de saúde também alcançaram resultados baixos com relatos de dificuldades nas atividades que exigem mais esforço e uma percepção ruim relacionada à sua saúde, o que aponta que a qualidade de vida está acima da média, sendo percebida pelos participantes como boa de uma forma geral.

TABELA 2: Valores obtidos nos domínios do questionário de qualidade de vida AQUAREL. São Luís, Maranhão, 2018.

Domínio	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Desconforto e dor	86.54	18.62	22	100
Dispneia	78.98	22.09	18	100
Arritmia	84.50	15.12	45	100

Destaca-se que as dimensões psicossociais revelam a importância das relações interpessoais e da rede de apoio social para a garantia de níveis melhores de qualidade de vida, especialmente em uma condição de saúde crônica, que envolve estigma, preconceito e exclusão como grandes desafios a serem enfrentados²².

As variáveis diretamente associadas à qualidade de vida dos indivíduos foram sexo e atividade física, segundo a Tabela 3.

Tabela 3: Modelo de regressão logística das variáveis sexo e atividade física com potencial influência no desfecho qualidade de vida. São Luís, Maranhão, 2018

Variável	Odds Ratio	p valor(*)	Intervalo de Confiança(**)
Sexo	5.83	0.011	1.508523 - 22.5324
Atividade física	4.60	0.034	1.126508 - 18.85908

(*) Nível de significância $p \leq 0.05$

(**) Intervalo de confiança- 95%

As outras variáveis não tiveram associação com o desfecho. Indivíduos do sexo masculino tiveram (OR: 5.83) mais chances de ter uma melhor qualidade de vida do que as mulheres. Da mesma forma aqueles que praticavam alguma atividade física obtiveram uma qualidade de vida melhor quando comparadas aos que não a praticavam (OR: 4.60). O modelo de regressão logística se ajustou bem aos dados observados. Obteve-se no teste de Hosmer-Lemeshow (HL) o valor de $p=0.6814$. Houve resultado significativo para as variáveis sexo masculino e atividade física, retratando que ambas são relacionadas à melhora da qualidade de vida. A variável sexo feminino esteve inversamente associada à qualidade de vida após o uso do DCEI. Já a variável atividade física, esteve diretamente associada à qualidade de vida, portanto, os homens que realizavam atividade física regular apresentaram melhor qualidade de vida.

A avaliação criteriosa de um indivíduo portador de DCEI torna-se fundamental, pois pode haver interferências eletromagnéticas ou disfunções, ocasionando imprevisíveis situações de risco, como os disparos de choque²². Nesse aspecto, os profissionais de saúde podem reforçar a motivação para o desenvolvimento do autocuidado, o que implicará melhor qualidade de vida e adesão ao tratamento²³.

O amplo espectro de apresentação das arritmias e riscos relacionados representam um grande desafio para profissionais e serviços de saúde, os quais não oferecem, muitas vezes, a abordagem e os cuidados necessários aos clientes. Enfatiza-se a importância da capacitação da equipe de saúde a fim de assegurar uma assistência de qualidade²⁴, já que há risco de morte súbita, hospitalizações frequentes e complicações intraoperatórias e pós-operatórias²⁵. O enfermeiro, ao priorizar os cuidados adequados ao portador de DCEI, evita complicações e agravos a sua saúde²⁶.

CONCLUSÃO

Os indivíduos apresentam melhora da qualidade de vida após a implantação do dispositivo cardíaco, ocasionada pela sintomatologia reduzida no domínio dispneia e desconforto e mudanças de alguns hábitos de vida (AQUAREL). Houve associação significativa entre sexo masculino e atividade física.

Como limitações, ressalta-se a amostra reduzida e local onde foi desenvolvido o estudo, um serviço especializado. Sugere-se, portanto, que a proposta da pesquisa seja ampliada a outras realidades e serviços.

REFERÊNCIAS

1. Guimarães RM, Andrade SSCA, Machado EL, Bahia CA, Oliveira MM, Jacques FVL. Regional differences in cardiovascular mortality transition in Brazil, 1980 to 2012. *Rev. Panam. Salud Publica* [periódicos na Internet]. 2015 [cited 2019 May 18]; 37 (2): 83-9. Available from: <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2015.v37n2/83-89/>
2. Szpalher AS, Batalha MC. *Electronic Journal Collection Health*. Cardiac arrhythmias: Nursing Diagnoses based on the NANDA I Taxonomy (2018-2020). [cited 2019 Jul 22]; 11(17):e1447: 1-9. DOI: <https://doi.org/10.25248/reas.e1447.2019>
3. Garcia GT, Stamm AMNF, Rosa AC, Marasciulo AS, Marasciulo RC, Battistella C et al. Degree of Agreement between Cardiovascular Risk Stratification Tools. *Arq. Bras. Cardiol.* [Internet]. 2017 [cited 2019 May 16]; 108 (5):427-35. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0066-782X2017000500427&script=sci_abstract&tlng=pt
4. Ferreira C, Providência R, Ferreira M, Gonçalves LM. Atrial fibrillation and non-cardiovascular diseases: a systematic review. *Arq. Bras. Cardiol.* [Internet]. 2015 [cited 2019 May 18]; 105(5):519-26. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4651411/>
5. Magalhães LP, Figueiredo MJO, Cintra FD, Saad EB, Kuniyishi RR, Teixeira RA, et al. II Diretrizes brasileiras de fibrilação atrial. *Arq. Bras. Cardiol.* 2016 [cited 2019 Dec 03]; 106 (Supl.2):1-22. DOI: <https://doi.org/10.5935/abc.20160055>
6. Barros RT, Carvalho SMR, Silva MAM, Borges JBC. Evaluation of patients' quality of life aspects after cardiac pacemaker implantation. *Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.* [Internet]. 2014 [cited 2019 Dec 22]; 29(1): 37-44. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4389479/>
7. Bergmann ARN, Souza LV, Scorsolini-Comin F, Santos AM. Life by a Thread: Perceptions about Permanent Cardiac Pacemaker Implantation. *Rev. Subj.* [Internet]. 2016 [cited 2019 May 23]; 16(1): 131-43. Available from: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2359-07692016000100011&lng=pt&nrm=iso&tlng=en
8. Carneiro BV, Pires HHM, Nogueira ACC, Brick AV. Arrhythmias: pathophysiology, clinical symptoms and diagnostic. *Rev. Med. Saúde Brasília* [periódicos na Internet]. 2012 [cited 2019 May 03]; 1(2):93-104. Available from: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/rmsbr/article/view/3328/2070>
9. Ciconelli RM. Tradução para o português e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida "medical outcomes study 36-item short-form health survey (SF-36)". São Paulo. [Doctoral dissertation] Universidade Federal de São Paulo (EPM); 1997 [cited 2019 Jan 10]; Available from: <http://repositorio.unifesp.br/bitstream/handle/11600/15360/Tese3099.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
10. Pinto A, Claumann G, Cordeiro P, Felden E, Pelegrini A. Perceived barriers to physical activity in Physical Education students. *Rev. Bras. Ativ. Física. Saúde* [Internet]. 2017 [cited 2019 Dec 08]; 22 (1): 66-75. Available from: <http://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/8194/pdf>
11. Oliveira BG, Melendez JGV, Ciconelli RM, Rincón LG, Torres AAS, Sousa LAP et al. The Portuguese Version, Cross-Cultural Adaptation and Validation of Specific Quality-of-Life Questionnaire - AQUAREL - for Pacemaker Patients. *Arq. Bras. Cardiol.* [Internet]. 2006 [cited 2019 Feb 02]; 87 (2): 75-83. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/abc/v87n2/a03v87n2.pdf>
12. Malachias MVB, Souza WKS, Plavnik FL, Rodrigues CIS, Brandão AA, Neves MFT, et al. 7ª Diretriz brasileira de hipertensão arterial. *Arq. Bras. Cardiol.* 2016 [cited 2019 Jan 25]; 107(Supl.3):1-83. DOI: <https://doi.org/10.5935/abc.20160152>
13. Lamarca FRRS. Convivendo com a insuficiência cardíaca: uma análise do conhecimento como fator relevante para a qualidade de vida. Rio de Janeiro. [Master thesis] Faculdade de Enfermagem/UFRJ; 2015. [cited 2019 Dec 12]. Available from: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=758241&indexSearch=ID>
14. Oliveira MSS, Silva GT, Santana MDR. The quality of life of patients with cardiac pacemaker. *Rev. e-ciênc.* 2016 [cited 2019 Jul 12]; 4 (1): 82-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.19095/rec.v4i1.151>
15. Herdy AH, López-Jimenez F, Terzic CP, Milani M, Stein R, Carvalho T. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretriz Sul-Americana de Prevenção e Reabilitação Cardiovascular. *Arq. Bras. Cardiol.* 2014 [cited 2019 Dec 08]; 103 (Supl.1): 1-31. Available from: http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2014/Diretriz_de_Consenso%20Sul-Americano.pdf

16. Braun S, Kruger J, Souza EM, Rabelo ER. Quality of life of patients with implanted cardiac devices: a transversal study. Online braz. J. nurs. (online). 2012; [cited 2019 Jan 15]; 11 (3):778-88. Available from: <http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/3720>.
17. Borges JBC, Barros RT, Carvalho SMR, Silva MAM. Correlation between quality of life, functional class and age in patients with cardiac pacemaker. Rev. Bras. Cir. Cardiovasc. [Internet]. 2013 [cited 2019 Feb 02]; 28(1):47-53. Available from: http://www.scielo.br/pdf/rbccv/v28n1/en_v28n1a08.pdf
18. Gonçalves SS. Evaluation of the health-related quality of life of patients with pacemakers. [Master thesis] Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. 2018 [cited 2019 Feb 26]. Available from: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-05102018-181326/en.php>
19. Bergmann ARN, Souza LV, Comin FS, Santos MA. Life by a Thread: Perceptions about Permanent Cardiac Pacemaker Implantation. Rev. Subjet. 2016 [cited 2019 May 10]. 16(1): 131-43. Available from: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rs/v16n1/11.pdf>
20. Cecílio HPM, Oliveira DS, Marques SC, Apostolidis T, Oliveira DC. Quality of life of people living with HIV treated in public health services. Rev. enferm. UERJ, 2019 [cited 2019 Dec 22]; 27 (1): 374-61. DOI: <https://doi.org/10.12957/reuerj.2019.37461>.
21. Fenelon G, Nishioka SAD, Lorga Filho A, Teno LAC, Pachon EI, Adura FE e cols. Recomendações brasileiras para direção veicular em portadores de dispositivos cardíacos eletrônicos implantáveis (DCEI) e arritmias cardíacas. Arq. Bras. Cardiol. [Internet]. 2012 [cited 2019 Jun 10]; 99 (4):1-10, Supl 1. Available from: http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2012/Diretriz_Dire%C3%A7%C3%A3o_Veicular.pdf
22. Martinelli Filho M, Zimmerman LI, Lorga AM, Vasconcelos JTM, Rassi A Jr. Guidelines for implantable electronic cardiac devices of the Brazilian Society of Cardiology. Arq. Bras. Cardiol. 2017 [cited 2019 May 18]; 89 (6): 210-38. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/abc/v89n6/16.pdf>
23. Maldaner CR, Beuter M, Girardon-Perlini NMO, Benetti ERR, Pauletto MR, Silva MS. Myocardial revascularization surgery: individual life changes and self-care. Rev. enferm. UERJ. 2018 [cited 2018 Dec 20]; 26 (1):3747. DOI: <https://doi.org/10.12957/reuerj.2018.23747>
24. Moura LF, Maltez ACS, Palmeira CS, Gomes MLF. Hospitalizations and deaths due to cardiac conduction disorders and arrhythmias in the state of Bahia-Brazil. Rev. baiana enferm. 2017 [cited 2019 May 15]; 31(4):210-69. DOI: <https://doi.org/10.18471/rbe.v31i4.21069>
25. Silva KR, Albertini CMM, Crevelari ES, Carvalho EIJ, Fiorelli AI, Martinelli Filho M et al. Complications after Surgical Procedures in Patients with Cardiac Implantable Electronic Devices: Results of a Prospective Registry. Arq. Bras. Cardiol. 2016 [cited 2019 Jul 08]; 107(3):245-56. DOI: <https://doi.org/10.5935/abc.20160129>
26. Mota WH, Saracini KC, Lima LCA, Algeri EDBO, Souza LP. Cardiac pacing and nursing. J. health. bio. sci. 2018 [cited 2019 May 20]; 6(1):100-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.12662/2317-3076jhbs.v6i1.1149.p100-107.2018>