

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE
RESIDÊNCIA INTEGRADA MULTIPROFISSIONAL E EM ÁREA
PROFISSIONAL DA SAÚDE
PROGRAMA ATENÇÃO CARDIOVASCULAR

Victória Dambros

**VARIABILIDADE DO PESO CORPORAL E PARÂMETROS
METABÓLICOS EM PACIENTES SUBMETIDOS AO TRANSPLANTE
CARDÍACO**

Porto Alegre
2020

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE
RESIDÊNCIA INTEGRADA MULTIPROFISSIONAL E EM
ÁREA PROFISSIONAL DA SAÚDE
PROGRAMA ATENÇÃO CARDIOVASCULAR

Victória Dambros

**VARIABILIDADE DO PESO CORPORAL E PARÂMETROS
METABÓLICOS EM PACIENTES SUBMETIDOS AO TRANSPLANTE
CARDÍACO**

Trabalho de Conclusão de Residência Multiprofissional e em Área Profissional da Saúde do Hospital de Clínicas de Porto Alegre como requisito para obtenção do título de nutricionista especialista em Atenção Cardiovascular.

Orientadora: Profa. Dra. Gabriela Correa Souza

Porto Alegre

2020

CIP - Catalogação na Publicação

Dambros, Victória
GANHO DE PESO CORPORAL E ALTERAÇÕES EM PARÂMETROS
METABÓLICOS EM PACIENTES SUBMETIDOS AO TRANSPLANTE
CARDÍACO / Victória Dambros. -- 2020.
32 f.
Orientadora: Gabriela Correa Sousa.

Dissertação (Mestrado Profissional) -- Universidade
Federal do Rio Grande do Sul, Hospital de Clínicas de
Porto Alegre, Programa de Pós-Graduação em Pesquisa
Clínica, Porto Alegre, BR-RS, 2020.

1. Insuficiência cardíaca. 2. Transplante de
coração. 3. Alterações do peso corporal. 4. Estado
nutricional. I. Sousa, Gabriela Correa, orient. II.
Título.

AGRADECIMENTOS

A minha mãe, Luciana, pela atenção e cuidado diário, por me apoiar e me guiar da forma mais sutil e perfeita possível.

Ao meu pai, Dirceu, pelo amor e alegria contagiante, por sempre me lembrar a leveza e simplicidade da vida.

Ao meu irmão, Arthur, meu melhor amigo e maior exemplo, pelas noites de conversa, conselhos e risadas.

Ao meu namorado, Bruno, pela paciência, carinho e companheirismo, e por tanto que ainda tem por vir.

A minha dinda e segunda mãe, Adriana, por nunca ter medido esforços em estar presente e auxiliar de todas as formas possíveis.

A minha equipe na residência, Adriana e Camila, pela parceria.

Aos meus avós e toda minha família, minha base e maior amor.

Aos meus amigos e ao futevôlei, minha terapia.

Por fim, à Universidade Federal do Rio Grande do Sul, ao Hospital de Clínicas e à cidade de Porto Alegre, que aqui, por ora, me despeço.

RESUMO

Introdução: O período posterior ao transplante cardíaco é marcado por alterações no estado nutricional do paciente, as quais podem estar associadas a desfechos desfavoráveis.

Objetivo: Verificar o comportamento do peso corporal, da classificação do estado nutricional pelo índice de massa corporal (IMC) e de alguns parâmetros metabólicos ao longo do primeiro ano após o transplante cardíaco. **Métodos:** Estudo de coorte retrospectiva em que foram incluídos pacientes que realizaram transplante de coração entre julho 2015 e agosto de 2019 no Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Os critérios de exclusão foram idade menor que 18 anos, óbito durante a internação do procedimento ou em período inferior a 3 meses após a cirurgia, pacientes em retransplante ou em transplante combinado de órgãos. Variáveis sócio-demográficas, dados clínicos, exames laboratoriais, dados antropométricos, número de internações e rejeições tratadas em 12 meses pós-transplante foram coletados do prontuário eletrônico. Para análise estatística, utilizou-se teste de Shapiro-Wilk, de McNemar, teste t de Student, coeficientes de Pearson e Spearman, e modelos de Equação de Estimção Generalizadas. **Resultados:** Foram incluídos 50 pacientes, predominantemente homens (60%), brancos (90%), com média de idade de $50,1 \pm 14,45$ anos, tendo cardiomiopatia dilatada não isquêmica como etiologia da insuficiência cardíaca (IC) mais prevalente (57,1%). Apresentavam um IMC médio pré-transplante de $25,45 \pm 0,60$ Kg/m². O peso e o IMC se mantiveram iguais no pré-transplante e aos dois meses pós-cirurgia, havendo um aumento aos seis meses (IMC $27,31 \pm 0,63$ Kg/m², $p < 0,001$) e 12 meses (IMC $27,96 \pm 0,66$ Kg/m², $p < 0,05$), com ganho de peso médio de $6,99 \pm 8,08$ Kg em um ano pós-transplante. Os níveis de colesterol total e triglicérides tiveram um aumento entre o pré-transplante e 12 meses ($p < 0,05$). Já o colesterol HDL (lipoproteína de alta densidade, do inglês *high density lipoprotein*) obteve um aumento entre o pré-transplante e o segundo mês pós-transplante ($p < 0,001$), com estabilização entre seis e 12 meses, mantendo-se ainda superior ao pré-transplante ($p < 0,001$). Os níveis de hemoglobina glicada e colesterol LDL (lipoproteína de baixa densidade, do inglês *low density lipoprotein*) não apresentaram modificações ao longo do estudo. Ao analisarmos os níveis séricos de magnésio, uma queda significativa entre o pré-transplante e todos os outros momentos foi observada ($p < 0,001$). **Conclusão:** Há um aumento significativo no peso corporal, IMC e nos níveis de colesterol total e triglicérides um ano após o transplante cardíaco, sendo fundamental o aprimoramento de intervenções e estratégias de prevenção da obesidade e de alterações metabólicas associadas nessa população.

Descritores: Insuficiência cardíaca. Transplante de coração. Alterações do peso corporal. Estado nutricional.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	6
2.	REFERENCIAL TEÓRICO	7
2.1.	INSUFICIÊNCIA CARDÍACA	7
2.2.	TRANSPLANTE CARDÍACO	8
2.3.	VARIABILIDADE DO PESO CORPORAL APÓS O TRANSPLANTE	10
3.	QUESTÃO DE PESQUISA	11
4.	OBJETIVOS	12
4.1.	OBJETIVO GERAL	12
4.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
5.	RESULTADO/ARTIGO	Erro! Indicador não definido.
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	Erro! Indicador não definido.
	REFERÊNCIAS	13
	ANEXO A – PARECER DE APROVAÇÃO	18

1. INTRODUÇÃO

O transplante de coração é a opção terapêutica indicada em pacientes com insuficiência cardíaca (IC) em estágio avançado e refratário ao tratamento já otimizado. Tem por objetivo oferecer aumento na qualidade e no tempo de vida desses pacientes (BACAL et al., 2018). Atualmente, a sobrevida após o transplante cardíaco é em torno de 10 anos, sendo nos primeiros seis meses o maior risco de mortalidade (MCCARTNEY; PATEL; DEL RIO, 2017). A melhor eficácia do transplante é, em partes, consequência da redução das taxas de rejeição e de infecções oportunistas obtidas através dos avanços da terapia de imunossupressão (BACAL et al., 2018).

Além do desenvolvimento da terapia imunossupressora em si, houve também uma preocupação em encontrar o adequado equilíbrio entre as taxas de rejeições e infecções aceitáveis com a moderação nos efeitos adversos das medicações utilizadas (MCPARTLAND; POMPOSELLI, 2007). Como reflexo dessa terapia em transplantados cardíacos, foi visto uma incidência relatada de Diabetes Mellitus Pós Transplante (DMPT) de 20 a 28% em 5 anos (AHMED et al., 2020), dislipidemias de 60 a 81% (WARDEN; DUELL, 2019) e síndrome metabólica (SM) de 42,3% (CORDERO FORT et al., 2006). Dentre as medidas preventivas da doença vascular do enxerto, principal causa de mortalidade tardia após o transplante de coração, estão justamente a redução do peso, controle da hiperglicemia e hipertensão (BACAL et al., 2018).

O aumento do peso corporal e tendência à obesidade são potenciais limitantes no resultado positivo do transplante no longo prazo, sendo fator de risco adicional para a ocorrência de alterações metabólicas e comorbidades associadas (BECKMANN et al., 2015). Estudos mostram que pacientes transplantados cardíacos apresentam um ganho no peso corporal a partir do segundo mês pós-transplante (WILLIAMS et al., 2006), com aumento de aproximadamente 10 Kg e prevalência de obesidade passando de 12,8% para 35,4% em um ano (WILLIAMS et al., 2006) e de 17% para 38% em 5 anos (GRADY et al., 2005).

O propósito deste estudo foi descrever o comportamento do peso corporal, classificação do estado nutricional conforme IMC e alguns parâmetros metabólicos em pacientes transplantados cardíacos ao longo do primeiro ano após o transplante, com o intuito de contribuir na melhoria das intervenções e estratégias de prevenção à obesidade, dislipidemia e hiperglicemia.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

A IC é uma síndrome causada por anormalidades cardíacas estruturais e/ou funcionais em que o coração se torna incapaz de bombear o sangue de forma suficiente, ou somente o faz sob pressões elevadas de enchimento (ROHDE et al., 2018), trata-se assim, de um desempenho cardíaco enfraquecido (HOFFMAN, 2016). Afeta mais de 23 milhões de pessoas ao redor do mundo (ROHDE et al., 2018), prevalência que apresenta grande variabilidade nas diferentes localizações, sendo a menor na África Subsarina (VIRANI et al., 2020). A IC descompensada é a principal causa de hospitalização cardiovascular na América Latina e a principal causa de hospitalização em idosos no Brasil, com taxa de mortalidade intra-hospitalar de 8,5% (BOCCHI et al., 2013).

A principal terminologia usada para descrever a IC é baseada na Fração de Ejeção do Ventrículo Esquerdo (FEVE), quando maior ou igual a 50% considera-se IC com Fração de Ejeção Preservada (ICFEp), quando inferior a 40% IC com Fração de Ejeção Reduzida (ICFEr) e entre 40 e 49% IC com Fração de Ejeção Intermediária (ICFEi) (ROHDE et al., 2018). No paciente adulto também é utilizada a classificação por funcionalidade conforme a *New York Heart Association* (NYHA) que varia de classe I, II, III a IV, incluindo desde o paciente assintomático até sintomas graves e presentes no repouso (NYHA, 1994). A classificação quanto à progressão da doença é proposta pela *American College of Cardiology* (ACC) e *American Heart Association* (AHA) e faz a divisão em 4 estágios progressivos, A, B, C e D, incluindo desde o risco de desenvolvimento da doença à IC refratária ao tratamento otimizado (HUNT et al., 2009).

Várias são as comorbidades que predisõem as alterações cardíacas estruturais e o desenvolvimento da IC, as etiologias apresentam grande variabilidade ao redor do mundo, sendo a hipertensiva a mais comum na América Latina, Caribe, Europa Oriental e África Subsariana, a doença isquêmica mais prevalente na Europa e América do Norte, e doenças valvares no Leste e Pacífico Asiático (VIRANI et al., 2020).

A IC resulta em sinais e sintomas de baixo débito e congestão como dispneia, ortopneia, dispneia paroxística noturna, fadiga, pressão venosa jugular elevada, refluxo hepatojugular, terceira bulha cardíaca, entre outros (ROHDE et al., 2018). É visto que a IC reduz significativamente a qualidade de vida do paciente e dentre os determinantes sugeridos na literatura estão a maior carga sintomática, maior IMC, menor idade, depressão, presença de apneia do sono e a incerteza sobre o prognóstico da doença (YANCY et al., 2013).

Especificamente em paciente com ICFEp, a qualidade de vida parece ser pior em jovens, obesos e em diabéticos (REDDY et al., 2020).

Algumas mudanças de estilo de vida, medicamentos e intervenções são indicadas para a redução da morbimortalidade desse paciente (PIROZZI, 2018), o tratamento não farmacológico é estruturado a partir de uma equipe multidisciplinar e inclui fatores de risco modificáveis como o controle do consumo de sódio (cerca de 7g de sal por dia), a cessação do tabagismo, redução do consumo alcoólico, vacinação anual contra influenza e pneumococos, além da realização da reabilitação cardiovascular a partir de exercícios orientados (ROHDE et al., 2018). O objetivo central na abordagem multidisciplinar do tratamento inclui a gestão adequada da doença e de suas comorbidades associadas, a melhora na qualidade de vida do paciente, a redução das taxas de reinternação e do tempo de permanência hospitalar, aumentando assim, a sobrevida e o custo-efetividade do cuidado (BELLAM; KELKAR; WHELLAN, 2015; WEVER-PINZON; DRAKOS; FANG, 2015).

Com intuito de beneficiar e melhorar a qualidade de vida e evolução da ICFEp, tanto em relação à morbidade quanto mortalidade, o tratamento farmacológico inclui inibidores da enzima conversora da angiotensina ou bloqueadores dos receptores da angiotensina II, betabloqueadores, antagonistas dos receptores mineralocorticoides, inibidores da neprilisina e dos receptores da angiotensina, diuréticos de alça e tiazídicos, entre outros, além de terapias alternativas como ressincronização cardíaca, cardiodesfibrilador implantável (CDI) e o transplante de coração (PONIKOWSKI et al., 2016; ROHDE et al., 2018).

2.2. TRANSPLANTE CARDÍACO

O transplante cardíaco é a opção terapêutica padrão ouro em pacientes com IC avançada e refratária em estágio final, situação de grande limitação da capacidade funcional e elevada mortalidade (BACAL et al., 2018; MANGINI et al., 2015). Está indicado em situações como IC dependente de droga inotrópicas ou em suporte circulatório mecânico, na IC de classe funcional III persistente e IV na presença de outros fatores de mau prognóstico, em arritmias ventriculares sintomáticas e refratárias, na doença isquêmica com angina refratária sem possibilidade de revascularização, entre outras (BACAL et al., 2018).

No Brasil, estima-se uma necessidade anual de 1876 transplantes de coração, atualmente sendo realizados por 35 equipes em território nacional. Entre janeiro de 2009 e dezembro de 2019 totalizaram 3162 transplantes cardíacos no Brasil, em 2019 foram realizados 380 procedimentos, 26 deles no Rio Grande do Sul (RS) (ABTO, 2019). Em 2020, de janeiro à setembro, outros 218 transplantes cardíacos já ocorreram, 11 deles no RS (ABTO,

2020). A sobrevida tem apresentado constante melhora nas últimas cinco décadas (KITTLESON; KOBASHIGAWA, 2017), hoje a mediana de sobrevivência após o transplante é de 10,7 anos, com maior mortalidade nos primeiros 6 meses, a taxa apresenta uma queda de 3,4% por ano e o retransplante tem se mantido constante entre 2 e 4% dos casos (MCCARTNEY; PATEL; DEL RIO, 2017).

A avaliação inicial do candidato ao transplante de coração é essencial para um resultado positivo após a cirurgia, sob uma abordagem multidisciplinar tal avaliação, além de aspectos clínicos, abrange a avaliação psicológica e social do paciente (PIROZZI, 2018). A equipe de apoio à IC geralmente inclui o médico cardiologista, equipe de enfermagem, nutricionista, assistente social, farmacêutico e fisioterapeuta (WEVER-PINZON; DRAKOS; FANG, 2015), no contexto do transplante ainda estão inclusos outros profissionais como o cirurgião, o médico especialista, a equipe de paliativos e saúde mental (PIROZZI, 2018). Entre as potenciais contraindicações estão doenças psiquiátricas graves, dependência química, baixo suporte social, baixa adesão ao tratamento e recomendações vigentes, idade avançada, diabetes com mau controle, tabagismo ativo, hipertensão pulmonar, doenças hepáticas, neoplasias, obesidade, perda de função renal, entre outros (BACAL et al., 2018).

Dentre os fatores que possibilitaram melhorias na morbimortalidade do transplante estão as revisões de políticas de alocação de órgãos, avanços no processo de dessensibilização, diagnóstico precoce de rejeição, além dos progressos no esquema de imunossupressores (MCPARTLAND; POMPOSELLI, 2007; SHAH; KITTLESON; KOBASHIGAWA, 2019). A imunossupressão nos receptores de coração é dividida em terapia de indução, tratamento intensivo inicial, usado durante ou imediatamente após o procedimento com o intuito de prevenir a rejeição aguda precoce, na terapia de resgate, para o controle da rejeição crônica ou aguda de difícil manejo, e na terapia de manutenção, que objetiva a redução de episódios de rejeição e infecção no paciente transplantado (BACAL et al., 2018).

Habitualmente a etapa de manutenção é consistida em esquema tríplice, um inibidor da calcineurina (Ciclosporina ou Tacrolimus), um antiproliferativo (Azatioprina ou Micofenolato) e um corticosteroide (BACAL et al., 2018; KITTLESON; KOBASHIGAWA, 2017). Os corticosteroides são anti-inflamatórios indicados em doses elevadas na fase inicial e na rejeição aguda, e são geralmente usados em doses decrescentes até sua descontinuação entre o 6º e 12º mês (BACAL et al., 2018; KITTLESON; KOBASHIGAWA, 2017).

Os antiproliferativos têm como possíveis efeitos colaterais náusea, vômito, dor de garganta, alteração no paladar e diarreia, os inibidores da calcineurina, por sua vez, propiciam

hiperlipidemia, hipomagnesemia, hipercalemia hipertensão e hiperglicemia (MCPARTLAND; POMPOSELLI, 2007). Os corticosteroides se relacionam com retenção de sódio, distúrbios de eletrólitos, piora na cicatrização, calciúria, hiperfagia (MCPARTLAND; POMPOSELLI, 2007), hiperglicemia e propensão para o surgimento ou piora do DM, através de mecanismos como a sensibilidade prejudicada da insulina, o aumento hepático de gliconeogênese e a estimulação do apetite (AHMED et al., 2020), seu uso prolongado também pode induzir dislipidemia, hipertensão arterial, retenção hídrica, miopatia, osteoporose, além de infecções oportunistas (BACAL et al., 2018).

2.3. VARIABILIDADE DO PESO CORPORAL APÓS O TRANSPLANTE

A obesidade é um problema de saúde pública cada vez mais prevalente, seu aumento na população geral é similar ao observado nos pacientes transplantados (MUNAGALA; PHANCAO, 2016), estes ainda em maior risco ao ganho de peso devido ao uso de corticoides em altas doses e/ou por longos prazos, da melhora no apetite e da inatividade física após o transplante (MUNAGALA; PHANCAO, 2016; SEN et al., 2019).

Kugler et al. (2015) realizou um estudo prospectivo com 502 transplantados de órgãos sólidos, incluindo 251 transplantados de rim, 73 de fígado, 139 de pulmão e 29 de coração, e mesmo havendo uma perda de peso no pós-transplante imediato, foi observado aumento nos valores de IMC em 12 meses pós-transplante, principalmente em receptores já obesos antes do transplante. Em um outro estudo, uma coorte com 96 transplantados de rim, os autores também observaram um aumento significativo de peso e IMC em um ano após o procedimento, 28,10 Kg/m² vs. 28,93 Kg/m² ($P \leq 0.01$), com manutenção na massa magra e aumento significativo na massa gorda (CASHION et al., 2014).

Um estudo retrospectivo com 315 transplantados de fígado demonstrou uma queda no IMC no primeiro ano pós-transplante, seguido de um aumento significativo após 3 anos do procedimento, estabilizando em um platô nos acompanhamentos de 5 e 10 anos. Além disso, pacientes com etiologia de esteato-hepatite não alcoólica tinham uma maior propensão à obesidade no pós-transplante (LATTANZI et al., 2019). Uma outra coorte retrospectiva, com amostra inicial de 502 pacientes transplantados de pulmão, observou um aumento gradual no peso corporal até 5 anos pós-transplante. Entre o primeiro e segundo ano após o transplante, os receptores de pulmão obesos apresentaram um ganho de peso maior que os demais pacientes com baixo peso, eutróficos ou com sobrepeso ($p=0,004$) (JOMPHE et al., 2019).

No transplante cardíaco, um estudo retrospectivo com 158 pacientes mensurou um ganho de peso de 10,3 Kg ($\pm 10,6$) em um ano após o transplante, com um aumento na

prevalência de obesidade (IMC \geq 30) de 12,8% para 35,4% (WILLIAMS et al., 2006). Outro estudo que analisou a alteração dos valores de IMC do pré-transplante até cinco anos pós-transplante em 3540 transplantados cardíacos encontrou um aumento significativo no número de obesos em 5 anos, 17% vs. 38% (GRADY et al., 2005).

Os pacientes transplantados de coração com sobrepeso no pós-transplante apresentam maior incidência de rejeições agudas, vasculopatia do aloenxerto cardíaco e diabetes induzida por esteróides (JALOWIEC; GRADY; WHITE-WILLIAMS, 2016), alguns fatores de risco para o ganho excessivo de peso nestes pacientes são idade, sexo, tempo de hospitalização, dose de corticoide, episódios de rejeição, etiologia da cardiopatia, etnia e IMC anterior ao procedimento, porém tais deduções são inconclusivas e diferem entre os estudos (GRADY et al., 2005; KUGLER et al., 2015; WILLIAMS et al., 2006).

Pensando na relação que a obesidade tem com piores desfechos nesta população e objetivando o melhor prognóstico do transplante, bem como a prevenção da doença vascular do enxerto cardíaco e da disfunção renal no longo prazo, é essencial que se incentive e eduque os pacientes precocemente sobre mudanças no estilo de vida como a prática de atividade física e o controle do peso corporal, além do manejo da hipertensão e de outras alterações metabólicas (BACAL et al., 2018).

3. QUESTÃO DE PESQUISA

Existe variabilidade de peso corporal no paciente submetido ao transplante cardíaco?

4. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GERAL

Avaliar a variabilidade de peso corporal e parâmetros metabólicos ao longo do primeiro ano após o transplante cardíaco.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar o IMC ao longo do primeiro ano após o transplante cardíaco.
- Analisar se houve ganho de peso corporal um ano após o transplante cardíaco.
- Avaliar parâmetros metabólicos como perfil lipídico e glicêmico no primeiro ano após o transplante cardíaco.

REFERÊNCIAS

- ABTO. **Dimensionamento dos transplantes no Brasil e em cada estado 2019**. São Paulo, Associação Brasileira de Transplante de Órgãos, 2019. Disponível em: <<http://www.abto.org.br/abtov03/Upload/file/RBT/2019/RBT-2019-leitura.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2020.
- ABTO. **Registro Brasileiro de Transplantes 2020**. São Paulo, Associação Brasileira de Transplante de Órgãos, 2020. Disponível em: <<http://www.abto.org.br/abtov03/Upload/file/RBT/2020/RBT-2020-1trim-leitura.pdf>>. Acesso em 20 nov. 2020.
- AHMED, Syed Haris et al. Post-Transplantation Diabetes Mellitus. **Diabetes therapy: research, treatment and education of diabetes and related disorders**, v. 11, n. 4, p. 779–801, 2020. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7136383/>>. Acesso em 18 dez. 2020.
- BACAL, Fernando et al. 3ª Diretriz Brasileira de Transplante Cardíaco. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 111, n. 2, p. 230–289, 2018. Disponível em: <<http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/abc.20180153>>. Acesso em: 3 mar. 2020.
- BECKMANN, Sonja et al. Weight gain, overweight and obesity in solid organ transplantation-a study protocol for a systematic literature review. **Systematic Reviews**, 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4320543/>>. Acesso em 28 dez. 2020.
- BELLAM, Naveen; KELKAR, Anita A.; WHELLAN, David J. Team-Based Care for Managing Cardiac Comorbidities in Heart Failure. **Heart failure clinics**, United States, v. 11, n. 3, p. 407–417, 2015. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1551713615000197?via%3Dihub>>. Acesso em 20 ago. 2020.
- BOCCHI, Edimar Alcides et al. The reality of heart failure in Latin America. **Journal of the American College of Cardiology**, United States, v. 62, n. 11, p. 949–958, 2013. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23850910/>>. Acesso em 10 set. 2020.
- CASHION, A. K. et al. Pre-transplant predictors of one year weight gain after kidney transplantation. **Clinical Transplantation**, v. 28, n. 11, p. 1271–1278, 2014. Disponível em:

<<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ctr.12456>>. Acesso em 15 out. 2020.

CORDERO FORT, Alberto et al. Prevalence of metabolic syndrome in heart transplant patients: role of previous cardiopathy and years since the procedure-the TRACA study. **The Journal of heart and lung transplantation**, United States, v. 25, n. 10, p. 1192–1198, 2006. Disponível em: <[https://www.jhltonline.org/article/S1053-2498\(06\)00491-8/fulltext](https://www.jhltonline.org/article/S1053-2498(06)00491-8/fulltext)>. Acesso em 10 set. 2020.

GRADY, Kathleen L. et al. Post-operative obesity and cachexia are risk factors for morbidity and mortality after heart transplant: Multi-institutional study of post-operative weight change. **Journal of Heart and Lung Transplantation**, 2005. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16143266/>>. Acesso em 10 nov. 2020.

HOFFMAN, Timothy M. Chronic Heart Failure. **Pediatric critical care medicine**, United States, v. 17, n. 8 Suppl 1, p. S119-23, 2016. Disponível em: <https://journals.lww.com/pccmjournal/Abstract/2016/08001/Chronic_Heart_Failure.4.aspx>. Acesso em 21 set. 2020.

HUNT, Sharon Ann et al. 2009 focused update incorporated into the ACC/AHA 2005 Guidelines for the Diagnosis and Management of Heart Failure in Adults. **Circulation**, United States, v. 119, n. 14, p. e391-479, 2009. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192065?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed>. Acesso em: 15 nov. 2020.

JALOWIEC, Anne; GRADY, Kathleen L.; WHITE-WILLIAMS, Connie. Clinical outcomes in overweight heart transplant recipients. **Heart & lung : the journal of critical care**, v. 45, n. 4, p. 298–304, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4935635/>>. Acesso em 10 out. 2020.

JOMPHE, Valérie et al. Trends, Determinants, and Impact on Survival of Post-Lung Transplant Weight Changes: A Single-center Longitudinal Retrospective Study. **Transplantation**, United States, v. 103, n. 12, p. 2614–2623, 2019. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31765365/>>. Acesso em 20 nov. 2020.

KITTLESON, Michelle M.; KOBASHIGAWA, Jon A. Cardiac Transplantation: Current Outcomes and Contemporary Controversies. **JACC: Heart Failure**, 2017. Disponível em: <

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213177917306078?via%3Dihub>. Acesso em 15 dez. 2020.

KUGLER, Christiane et al. Postoperative weight gain during the first year after kidney, liver, heart, and lung transplant: A prospective study. **Progress in Transplantation**, 2015. Disponível em: < https://journals.sagepub.com/doi/10.7182/pit2015668?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed>. Acesso em 24 set. 2020.

LATTANZI, Barbara et al. Weight Gain and De Novo Metabolic Disorders after Liver Transplantation. **Nutrients**, v. 11, n. 12, 2019. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6950162/>>. Acesso em 19 set. 2020.

MANGINI, Sandrigo et al. Heart transplantation: review. **Einstein**, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 310–318, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-45082015000200025&lng=en&tlng=en>. Acesso em: 3 mar. 2020.

MCCARTNEY, Sharon L.; PATEL, Chetan; DEL RIO, J. Mauricio. Long-term outcomes and management of the heart transplant recipient. **Best Practice and Research: Clinical Anaesthesiology**, 2017. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1521689617300393?via%3Dihub>>. Acesso em 25 nov. 2020.

MCPARTLAND, Kenneth J.; POMPOSELLI, James J. Update on immunosuppressive drugs used in solid-organ transplantation and their nutrition implications. **Nutrition in Clinical Practice**, 2007. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1177/0115426507022005467>>. Acesso em 12 dez. 2020.

MUNAGALA, Mrudula R.; PHANCAO, Anita. Managing Cardiovascular Risk in the Post Solid Organ Transplant Recipient. **The Medical clinics of North America**, United States, v. 100, n. 3, p. 519–533, 2016. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0025712516000055?via%3Dihub>>. Acesso em 12 out. 2020.

NYHA. **Nomenclature and criteria for diagnosis of diseases of the heart and great**

vessels/ **The Criteria Committee of the New York Heart Association**. 9th ed. Boston: Little Brown, 1994.

PIROZZI, Rebecca. Managing Patients With Heart Failure All the Way to a Heart Transplant. **Critical care nursing quarterly**, United States, v. 41, n. 4, p. 369–375, 2018. Disponível em: <https://journals.lww.com/ccnq/Abstract/2018/10000/Managing_Patients_With_Heart_Failure_All_the_Way.5.aspx>. Acesso em 11 set. 2020.

PONIKOWSKI, Piotr et al. 2016 ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. **Eur J Heart Fail**, 2016. Disponível em: <https://www.nvvc.nl/Richtlijnen/2016_Heartfailure.eurheartj.ehw128.full.pdf>. Acesso em 23 ago. 2020.

REDDY, Yogesh N. V et al. Quality of life in heart failure with preserved ejection fraction: importance of obesity, functional capacity, and physical inactivity. **Eur J Heart Fail**, England, v. 22, n. 6, p. 1009–1018, 2020. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ejhf.1788>>. Acesso em 21 nov. 2020.

ROHDE, Luis Eduardo Paim et al. Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 111, p. 436–539, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2018001500436&nrm=iso>. Acesso em 20 nov. 2020.

SEN, Ayan et al. Complications of Solid Organ Transplantation: Cardiovascular, Neurologic, Renal, and Gastrointestinal. **Critical care clinics**, United States, v. 35, n. 1, p. 169–186, 2019. Disponível em: <[https://www.criticalcare.theclinics.com/article/S0749-0704\(18\)30749-8/fulltext](https://www.criticalcare.theclinics.com/article/S0749-0704(18)30749-8/fulltext)>. Acesso em 13 set. 2020.

SHAH, Kevin S.; KITTLESON, Michelle M.; KOBASHIGAWA, Jon A. Updates on Heart Transplantation. **Current heart failure reports**, United States, v. 16, n. 5, p. 150–156, 2019. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11897-019-00432-3>>. Acesso em 23 ago. 2020.

VIRANI, Salim S. et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2020 Update: A Report From the American Heart Association. **Circulation**, United States, v. 141, n. 9, p. e139–e596, 2020. Disponível em: <<https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000000757>>. Acesso em 01 dez. 2020.

WARDEN, Bruce A.; DUELL, P. Barton. Management of dyslipidemia in adult solid organ transplant recipients. **Journal of clinical lipidology**, United States, v. 13, n. 2, p. 231–245, 2019. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30928441/>>. Acesso em 15 out. 2020.

WEVER-PINZON, Omar; DRAKOS, Stavros G.; FANG, James C. Team-based Care for Advanced Heart Failure. **Heart failure clinics**, United States, v. 11, n. 3, p. 467–477, 2015. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26142642/>>. Acesso em 04 jul. 2020.

WILLIAMS, Jill J. et al. Excessive weight gain in cardiac transplant recipients. **Journal of Heart and Lung Transplantation**, 2006. Disponível em: <[https://www.jhltonline.org/article/S1053-2498\(05\)00431-6/fulltext](https://www.jhltonline.org/article/S1053-2498(05)00431-6/fulltext)>. Acesso em 16 dez. 2020.

YANCY, Clyde W. et al. 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart-Failure. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 62, n. 16, p. e147-e239, 2013. Disponível em: <<https://www.onlinejacc.org/content/62/16/e147>>. Acesso em 02 jul. 2020.

ANEXO A – PARECER DE APROVAÇÃO



HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE

Grupo de Pesquisa e Pós Graduação

Carta de Aprovação

Projeto

2020/0070

Pesquisadores:

GABRIELA CORREA SOUZA

VICTORIA DAMBROS

Número de Participantes: 80

Título: AVALIAÇÃO DOS FATORES ASSOCIADOS À VARIABILIDADE DO PESO EM PACIENTES SUBMETIDOS AO TRANSPLANTE CARDÍACO

Este projeto foi APROVADO em seus aspectos éticos, metodológicos, logísticos e financeiros para ser realizado no Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Esta aprovação está baseada nos pareceres dos respectivos Comitês de Ética e do Serviço de Gestão em Pesquisa.

- Os pesquisadores vinculados ao projeto não participaram de qualquer etapa do processo de avaliação de seus projetos.

- O pesquisador deverá apresentar relatórios semestrais de acompanhamento e relatório final ao Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação (GPPG).

11/05/2020



AGU Use-Pesquisa
 PATRI DA SAÚDE PROLTA
 Serviço de Gestão em Pesquisa
 047001-10311