



MINISTÉRIO DA SAÚDE
INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA
COORDENAÇÃO DE ENSINO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS
EM SAÚDE

IONETE OLIVEIRA RODRIGUES DA SILVA

ESTIMATIVA DE CUSTO DO IMPLANTE PERCUTÂNEO DE ENDOPRÓTESE
AÓRTICA

RIO DE JANEIRO

2015

IONETE OLIVEIRA RODRIGUES DA SILVA

ESTIMATIVA DE CUSTO DO IMPLANTE PERCUTÂNEO DE ENDOPRÓTESE
AÓRTICA

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Avaliação de Tecnologias em Saúde (ATS), do Instituto Nacional de Cardiologia, como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Avaliação de Tecnologia em Saúde.

Orientadora: Ana Carolina Gurgel Câmara

Co-orientadora: Helena Cramer Veiga Rey

RIO DE JANEIRO

2015

S586e Silva, Ionete Oliveira Rodrigues da.

Estimativa de Custo do Implante Percutâneo de Endoprótese Aórtica / Ionete Oliveira Rodrigues da Silva – Rio de Janeiro, 2015.

64 f.

Dissertação (Mestrado Profissional em Avaliação de Tecnologias em Saúde) Instituto Nacional de Cardiologia – INC

1. Implante percutâneo de endoprótese aórtica. 2. Avaliação econômica. 3. Custo. I. Título.

IONETE OLIVEIRA RODRIGUES DA SILVA

ESTIMATIVA DE CUSTO DO IMPLANTE PERCUTÂNEO DE ENDOPRÓTESE
AÓRTICA

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Avaliação de Tecnologias em Saúde (ATS), do Instituto Nacional de Cardiologia, como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Avaliação de Tecnologia em Saúde.

Aprovada em: 04/02/2015

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Bernardo Rangel Tura
Instituto Nacional de Cardiologia - INC
Presidente

Prof^a. Dra. Ana Carolina Gurgel Camara
Instituto Nacional de Cardiologia – INC
Orientadora

Prof^a. MSc. Helena Cramer Veiga Rei
Instituto Nacional de Cardiologia – INC
Co-orientadora

Prof^a. Dra. Márcia Ferreira Teixeira Pinto
Instituto Fernandes Figueira - FIOCRUZ
1º Examinadora

Prof^a. Dra. Maria Cristina Caetano Kuschnir
Instituto Nacional de Cardiologia – INC
2º Examinadora

Prof^a. Dra. Marisa da Silva Santos
Instituto Nacional de Cardiologia-INC
Suplente

AGRADECIMENTOS

Ao Senhor nosso Deus, responsável maior por todas as vitórias que conquistei até hoje.

A minha mãe Maria Benedicta pelo carinho incondicional e pela ajuda nos momentos mais difíceis desta minha empreitada.

Ao Sérgio, meu marido, por sonhar junto comigo na realização desta nova etapa da minha vida.

Aos meus filhos Letícia e João Pedro por irradiarem sempre com seu carinho e amor nos momentos em que a mãe se dedicava ao estudo.

À minha orientadora Dra. Ana Carolina Gurgel Câmara, por sua disponibilidade inigualável em dividir comigo seus ensinamentos, independente das circunstâncias. Pela compreensão e amizade. Por sua energia positiva, que demonstra quão nobre é o seu coração.

À, Dra. Helena Cramer Veiga Rey, pelo incentivo e por acreditar em mim desde o início quando fui aprovada no mestrado.

À Prof.^a Dr^a. Márcia Ferreira Teixeira Pinto, pelas contribuições preciosas para a melhoria deste trabalho.

A todos os componentes da minha turma de Mestrado em Avaliação de Tecnologia em Saúde, por tantos momentos de alegria e aprendizados compartilhados.

Ao corpo docente do Curso de Avaliação de Tecnologia em Saúde do Instituto Nacional de Cardiologia, pelas valiosas contribuições e pelo perfeccionismo, exigindo de todos o raciocínio crítico fundamentado em conhecimento amplo e profundo.

Ao estatístico Marcelo Correia Goulart pela análise estatística desta dissertação.

Aos profissionais de saúde do Laboratório de Hemodinâmica e da Sala Híbrida e Central de Material Esterilizado do Instituto Nacional de Cardiologia, pela afetuosa acolhida.

Ao Serviço de Faturamento através do Sr. Celso, minha gratidão pelo suporte dado a minha pesquisa. Ao Serviço de Almoxarifado através do Sr. Thiago pela viabilização das informações para esse estudo. Ao Serviço de Licitação e Compras através das senhoras Daniele, Andrea e pelo Sr Pedro

pelo comprometido de todos a me ajudarem na construção de dados para essa dissertação.

Ao Sistema MV, através do Sr Willamis pela ajuda na busca pelos dados referentes ao custo hospitalar.

Às bibliotecárias Cyntia e Francijane pelo profissionalismo e dedicação na busca dos artigos científicos para fundamentação do estudo.

À minha amiga Iza Cristina dos Santos, pela ajuda e as contribuições expressivas para a melhoria deste trabalho.

À Divisão de Enfermagem pelo apoio recebido durante a minha trajetória no mestrado.

E a todos os profissionais da equipe de enfermagem que me incentivaram e deram apoio a mim.

RESUMO

Introdução: A estenose aórtica é uma doença crônica em progressão na sociedade devido às perspectivas do envelhecimento. Para restaurar o fluxo normal do sangue, a terapêutica proposta ainda é a troca valvar aórtica, uma cirurgia de peito aberto. No entanto, o procedimento por ser de alto risco é contraindicado em cerca de um terço dos pacientes com indicação cirúrgica, principalmente devido à idade avançada, comorbidades ou a fragilidade. Para adquirir tecnologias ainda não incorporadas ao SUS, as instituições de alta complexidade se utilizam de recursos orçamentários próprios ou de pesquisas financiadas por órgãos incentivadores buscando avaliar a implantação de novos procedimentos. Foco principal do estudo reside em estimar o custo hospitalar do Implante Percutâneo de Endoprótese Aórtica (TAVI) em um hospital público do Sistema Único de Saúde (SUS). **Objetivos:** estimar o custo do implante de TAVI em pacientes com estenose aórtica grave, inelegíveis a cirurgia cardíaca tradicional. **Método:** estudo descritivo, retrospectivo, de estimativa de custos do tratamento percutâneo da estenose aórtica em pacientes com estenose aórtica grave, inelegíveis a cirurgia cardíaca tradicional. **Resultado:** Ao todo foram analisados 25 pacientes onde verificou-se que o custo dos cateteres representam 74,55% do custo total por paciente, o custo desse item apresenta grande dispersão de acordo com seu desvio padrão (R\$ 42.892.33). Além disso, não existe uma grande variabilidade dos custos com profissionais e com exames de imagem. **Conclusão:** Os custos implante percutâneo de endoprótese aórtica são elevados porém, uma política de incorporação do procedimento pelo SUS, para atender a demanda dos pacientes inelegíveis possibilitará a médio prazo a diminuição do custo e uma possibilidade de sobrevida desta clientela específica.

Palavras-chave: custo, implante percutâneo de endoprótese aórtica, avaliação econômica

ABSTRACT

Introduction: Aortic stenosis is a chronic disease progression in society due to aging prospects. To restore the normal flow of blood, the therapeutic procedure is still aortic valve replacement, open heart surgery. However, the procedure being high risk is contraindicated in about one third of patients undergoing a surgical procedure, mainly due to advanced age, comorbidities fragile. To acquire technologies not yet incorporated into the SUS, the highly complex institutions make use of its own budget or research funded by encouraging agencies seeking to assess the implementation of new procedures. **Main** focus of the study is to estimate the cost of hospital Percutaneous Aortic Stent Implantation (TAVI) in a public hospital of the Unified Health System (SUS). **Objectives:** To estimate the cost of TAVI implantation in patients with severe aortic stenosis, ineligible traditional heart surgery. • **Method:** A descriptive, retrospective study, estimation percutaneous treatment costs of aortic stenosis in patients with severe aortic stenosis, ineligible traditional heart surgery. **Results:** In all 25 patients were analyzed where it was found that the cost of catheters represent 74.55% of the total cost per patient, the cost of this item has a great dispersion in accordance with its standard deviation (R \$ 42.892.33). In addition, there is great variability in the costs of professional and imaging. **Conclusion:** The percutaneous aortic stent costs are high but an embodiment policy of SUS procedure, to meet the demand of patients ineligible enable the medium term to lower cost and a possibility of survival of this particular clientele.

Keywords: Cost; Percutaneous Implantation of Aortic Stent Graft; Economic Evaluation.

ABSTRACTO

Introducción: La estenosis aórtica es una progresión de la enfermedad crónica en la sociedad debido a las perspectivas de envejecimiento. Para restaurar el flujo normal de la sangre, el procedimiento terapéutico es todavía reemplazo de la válvula aórtica, cirugía a corazón abierto. Sin embargo, el procedimiento es de alto riesgo está contraindicado en aproximadamente un tercio de los pacientes sometidos a un procedimiento quirúrgico, principalmente debido a la edad avanzada, comorbilidades grandes o frágiles. Para adquirir tecnologías aún no incorporados en el SUS, las instituciones de alta complejidad hacen uso de su propio presupuesto o de investigación financiados por agencias de fomento de tratar de evaluar la aplicación de nuevos procedimientos. El foco principal del estudio es estimar el costo de un hospital percutánea aórtica implantación de stent (TAVI) en un hospital público del Sistema Único de Salud (SUS). **Objetivos:** Estimar el costo de implantación TAVI en pacientes con estenosis aórtica severa, la cirugía cardíaca tradicional inelegible. • **Método:** Estudio descriptivo, retrospectivo, los costos de la estimación de tratamiento percutáneo de la estenosis aórtica en pacientes con estenosis aórtica severa, la cirugía cardíaca tradicional inelegible. **Resultados:** En los 25 pacientes fueron analizados, donde se encontró que el costo de los catéteres representan 74.55% del costo total por paciente, el costo de este artículo tiene una gran dispersión de acuerdo con su desviación estándar (R \$ 42.892.33). Además, existe una gran variabilidad en los costos de los profesionales y de imagen. **Conclusión:** Los costos de endoprótesis aórticas percutáneas son altos, pero una política de incorporación de procedimiento SUS, para satisfacer la demanda de los pacientes elegibles permitir a medio plazo a un menor costo y una posibilidad de supervivencia de esta clientela particular.

Palabras clave: Costo; Implantación percutánea de endoprótesis aórtica; Evaluación Económica.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Complicações	37
Tabela 2 - Análise de Custo representados pelos valores mínimos, máximo, mediana e quartil I e II.	Erro! Indicador não definido.
Tabela 3: Custos com Serviços de Apoio (Vigilância e Limpeza Hospitalar) ...	39
Tabela 4: Cálculo de Rateio de Energia Elétrica por Centro de Custo	39
Tabela 5: Cálculo de Rateio de Água por Centro de Custo.....	39
Tabela 6: Cálculo de Rateio do Custo com Lavanderia	40
Tabela 7- Classificação funcional da New York Heart Association (NYHA) .	Erro! Indicador não definido.
Tabela 8 - Média de Idade / Sexo / (Mortalidade Hospitalar)	64
Tabela 9 - Tempo de Permanência/ dias	64

LISTA DE ABREVIATURAS

AIHs - Autorização de Internação Hospitalar – SUS

ATS - Avaliação de Tecnologia em Saúde

CBHPM - Classificação Brasileira Hierarquizada de Procedimentos Médicos

Col - *Cost of Illness*

COMPRASNET - Portal de Compras do Governo Federal

CONITEC- Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS

EAO - estenose aórtica

HM – Honorários Médicos

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICER - *Incremental Cost-Effectiveness Ratio*

OPME– Órteses, Próteses e Materiais Especiais

PNCTS - Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde

REBRATS - Rede Brasileira de Avaliação de Tecnologias em Saúde

SAVR - *Surgical Aortic Valve Replacement*

TAVI - *Transcatheter Aortic Valve Implantation*

ZAR - *South African Rand*

INEK - Instituto Sistema de Remuneração Hospitalar

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
2. REFERENCIAL TEÓRICO	19
2.1 Custo e Custeio.....	19
2.2 Custo do Implante Percutâneo de Endoprótese Aórtica	22
3. MATERIAIS E MÉTODOS	26
3.1 Cenário do Estudo	26
3.2 Critérios de Inclusão	26
3.3 Critérios de exclusão.....	26
3.4 Estimativa dos Custos Diretos (Abordagem Botton Up).....	26
3.4.1 Quantificação	27
3.4.2 Cateteres e Core Valve.....	28
3.4.3 Materiais de Consumo:	28
Exames:.....	29
Diversos:.....	29
Medicamentos e Hemoderivados:	30
Recursos Humanos:	30
3.4.4 Estimativa dos Custos Indiretos.....	30
3.4.5 Valoração.....	31
4. RESULTADOS	34
4.1 Caracterização da Amostra.....	34
4.2 Tempo Médio de Internação	35
4.3 Custo TAVI.....	35
4.4 Complicações.....	37
4.5 Custos Diretos sobre utilização de espaço hospitalar.....	40
5. DISCUSSÃO	41
6. LIMITAÇÕES DO ESTUDO	46
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
REFERÊNCIAS.....	48

1. INTRODUÇÃO

A Estenose Aórtica (EAo) caracteriza-se por uma obstrução fixa no trato de saída do ventrículo esquerdo, o que impõe um maior trabalho cardíaco para manter o volume sistólico necessário para atender à demanda do organismo. Nessa condição o coração, a princípio, sofre hipertrofia e depois entra em falência, o que leva à sintomas como: falta de ar, dor no peito e síncope, acometendo mais da metade dos pacientes portadores de EAo e uma mortalidade bastante elevada dentro de dois anos.

O sintoma mais comum da EAo é a insuficiência cardíaca, e esta geralmente é avaliada através da escala elaborada pela New York Heart Association (NYHA), que propõe uma classificação funcional composta de quatro categorias com base em quanto estes pacientes são limitados durante a atividades físicas do cotidiano.(1)

Com a progressão prevista da pirâmide demográfica brasileira para a forma de trapézio, pelo aumento da proporção de idosos, a história natural da estenose aórtica (EAo) aterosclerótica tende a ganhar relevância médico-social, ao apontar para o cenário de 2025, onde haverá 30 milhões de brasileiros idosos, com expectativa média de vida de 76 anos, 3% com EAo aterosclerótica e cerca de 50 casos para cada cardiologista. Trata-se de uma mudança no perfil do brasileiro portador de valvulopatia, tradicionalmente, associada à deficiência valvar do brasileiro ao “jovem reumático” (2)

A substituição da valva aórtica cirúrgica (SAVR - **Surgical Aortic Valve Replacement**) é atualmente o padrão de cuidado para tratar pacientes com estenose aórtica grave sintomática e é geralmente aceita para aliviar os sintomas e prolongar a sobrevivência. (2)(3)(4)

Em abril de 2002, foi realizado o primeiro implante de valva aórtica percutâneo com sucesso em humano portador de EAo grave e choque cardiogênico, utilizando à primeira geração de balão expansível da válvula cardíaca, *transcatheter* concebida por *Technologie Inc.* (Fort. Lee, NJ, EUA). Esta válvula percutânea foi extensivamente testada em laboratórios com animais anteriormente. (2)

Dez anos depois, mais de 50.000 procedimentos foram realizados dentre 40 países.(5) As principais complicações do TAVI - *Transcatheter Aortic Valve*

Implantation estão relacionadas ao aumento da incidência de AVC por procedimento, implante de marcapasso, complicações vasculares e sangramento no local de acesso.

Neste contexto, a evolução de novas tecnologias em saúde tem sido associada ao aumento da sobrevida e queda da mortalidade, principalmente na área neonatal e cardiovascular. Problemas na utilização e incorporação de tecnologias há muito vem sendo analisados de modo a produzir evidências científicas que corroborem na adoção e incorporação de novas tecnologias em saúde. A síntese do conhecimento produzido sobre as implicações da utilização de novas tecnologias médicas constitui subsídio técnico importante para ajuizar a oportunidade de incorporar uma tecnologia com o objetivo de tomar decisões sobre sua difusão, possibilidade de incorporação e até viabilidade de financiamento. (6).

A Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde (PNCTS), formalizada em 2004, incluiu entre as suas estratégias a avaliação de tecnologias em saúde (ATS). Dois tipos de estudos foram conduzidos na tentativa de avaliar a possibilidade de incorporação de novas tecnologias em saúde: 1- Nota Técnica de Revisão Rápida (NTRR) – documento de síntese que valoriza revisões sistemáticas, avaliações de tecnologias de agências internacionais e ensaios clínicos, e 2- Parecer Técnico Científico (PTC), que consiste em documento de síntese da literatura produzido pela equipe interna ou encomendado a instituições da **Rede Brasileira de Avaliação de Tecnologias em Saúde - REBRATS**. (3)

Para adquirir tecnologias ainda não incorporadas ao SUS, instituições de Alta Complexidade se utilizam de recursos orçamentários próprios ou de pesquisas financiadas por órgãos incentivadores buscando avaliar a implantação de novos procedimentos.

Neste sentido, em agosto de 2013 a Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS - CONITEC considerou que o TAVI proporciona benefícios reais a pacientes com EAO, porém não comprova sobrevida. Aponta ainda a incerteza das evidências no que se refere às complicações renais, AVC e morte durante o procedimento. Considerou-o não recomendado por estimar

que esta tecnologia apresenta alto custo para incorporação e mantém-se aguardando novas avaliações.

Neste mesmo parecer o CONITEC aprecia que Bélgica, Inglaterra, Nova Zelândia e Canada incorporaram o TAVI na oferta de serviços de saúde, embora o National Institute for Health and Care Excellence (NICE) da Inglaterra recomendou desenvolvimento de novas pesquisas com TAVI.

Os primeiros procedimentos de TAVI foram realizados em sala de Hemodinâmica. Na busca por maior segurança na realização do TAVI foi implantada a sala híbrida que constitui um ambiente cirúrgico equipado com imagem de alta resolução e funcionalidade de um laboratório de cateterismo.

Avaliação TAVI

Um relato de experiência realizado em **Portugal** entre 2011 e 2012 descreveu a seleção dos doentes para TAVI, os resultados imediatos e a evolução clínica. Vinte e três pacientes foram submetidos ao TAVI neste período e o follow up clínico foi de 12 meses. A mortalidade hospitalar foi de 4,4%, mortalidade acumulada de 13%. Complicações como implante de Marca Passo em 8,8% e a taxa de sobrevivência foi de 87% / ano. Nenhuma morte por causa cardíaca e nenhuma ocorrência de problemas associados a prótese valvular (disfunção protética, endocardite, etc.). A taxa de sobrevivência foi de 81,1% ano. (7)

Na França foi realizado um estudo multicêntrico que envolveu 16 centros participantes entre Janeiro e Outubro de 2009. A amostra foi composta por 287 pacientes submetidos ao TAVI – T (Válvulas: Edward, Core Valve) Os resultados relacionados ao custo demonstrou o custo com a prótese em torno R\$ 69.020,32 (€ 22.876), com internação de R\$ 106.095,06 (€ 35.164) e o custo TAVI: R\$175.115,38 (€ 55.040). Alguns fatores foram associados ao custo elevado como o uso de sala híbrida, via transapical para o procedimento e o uso da warfarina, além do implante de marca passo definitivo após procedimento.(8)

Este mesmo estudo estima que as considerações clínicas não interferem no custo do procedimento, porém a equipe do hospital acredita que é economicamente favorável optar pelo laboratório de cateterismo contra o ambiente híbrido. O custo médio de internação é maior do que a tarifa paga em 2011, uma diferença que tem crescido desde a mudança de tarifa em 2012, representando um desincentivo econômico para a captação de TAVI em França. (8)

Na África um estudo comparou o custo entre 239 pacientes submetidos a cirúrgica de troca valvar aórtica com 75 pacientes submetidos ao TAVI no período de 2009 a 2011 (30 meses). O custo foi apresentado em ZAR (moeda local) e convertido ao dólar. O custo mensurado foi de **R\$ 74.481,00** (ZAR 326.5k), cuja média de internação em UTI de 2 a 6 dias e em enfermarias de 6 a 13 dias. A taxa de óbito foi de 5.3% (4) e houve predomínio do sexo Feminino para implante. (9)

Na Alemanha um relato de experiência cujo objetivo foi descrever a seleção dos doentes, os resultados imediatos e a evolução clínica, acompanhou 163 pacientes submetidos ao TAV. Em 97 o procedimento foi realizado por via transfemoral (TF) ao custo de custo R\$78.471,422 em pacientes sem complicações e de R\$108.495,29 em pacientes com complicações. Outros 66 pacientes cujo procedimento foi realizado por via transapical (TA) o custo foi de R\$92.170,97 sem complicações e de R\$ 100.024,74 com complicações. Houve prevalência sexo feminino, a idade média foi de 82anos, o índice de massa corpórea foi de 26 indicando sobrepeso e a classificação pelo NYHA foi de III, IV. Hipertensão arterial severa apareceu em 83,3%. As complicações vasculares foram de 28,2%. O custo com implante de Marca Passo foi acrescido de R\$ 24.239,77. Aos pacientes que necessitaram do implante de uma segunda válvula o custo foi acrescido de R\$38.302,53. (10)

Outro estudo realizado na Bélgica cujo objetivo foi analisar custos relacionados ao TAVI I buscou avaliar as opções para suavizar o peso dos custos de internação, a fim de tornar o procedimento TAVI economicamente mais viável. O custo com internação variou de 2 a 49 dias e contribuiu com 21% do total gasto e a prótese representou 47% no custo total do procedimento. Os custos avaliados não diferiram quanto às características pré-existent dos pacientes. A hipertensão pulmonar previa elevou o custo. Complicações relacionadas à TAVI teve um impacto ascendente sobre os custos. Houve evidência de um efeito de aprendizagem nos custos totais. A média do custo total do TAVI foi de R\$ 101.098,80 por paciente. (11)

Conforme demonstrado nos estudos citados, análises de custo não possuem metodologia universal, são incipientes uma vez que estão atreladas a realidades distintas e não obstante buscam correlacionar benefícios difíceis de mensurar.

Nossa preocupação com este estudo foi realizar um levantamento de custo de baixo para cima, ou seja, precificar todos os elementos envolvidos no implante do TAVI de modo a ofertar as autoridades de saúde um valor mais aproximado da realidade.

Deste modo quanto custa o implante de TAVI em um hospital público Federal do Sistema Único de Saúde (SUS), situado no Rio de Janeiro? Para responder a esta questão nosso objetivo foi estimar o custo do implante de TAVI em pacientes com estenose aórtica grave, inelegíveis a cirurgia cardíaca tradicional em um hospital do Sistema Único de Saúde (SUS).

Para isto, nosso objetivo secundário consistiu em estimar o custo hospitalar do TAVI utilizando o modelo de análise de custo do tipo “*botton up*”, através da técnica de microcusteio, que explicaremos no próximo capítulo.

Contribuições do estudo

Acreditamos ser este modelo um marco inicial para a padronização de levantamentos de custos mais próximos a realidade brasileira. Um estudo de custo, na perspectiva do SUS pode auxiliar na construção de modelos

econômicos para suportar a decisão de gestores quanto a incorporação ou não do TAVI.

Este estudo servirá de subsídio a futuras análises de incorporação do TAVI nas instituições de saúde do SUS.

Limitações do estudo

Acreditamos que a dificuldade em avaliar os reais benefícios atrelados a uma avaliação de qualidade de vida é a maior limitação do estudo, pois ainda não há uma coorte histórica com resultados suficientes para produzir esta análise.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Custo e Custeio

De maneira simples, Custo é tudo que é gasto, direta ou indiretamente, na produção de um bem (produto) ou na prestação de um serviço e Custeio é o método utilizado para obtenção do custo.

O custo é a expressão monetariamente quantificada da utilização de recursos para adquirir ou processar um determinado bem. Este é representado pelo valor ou somatório de valores que comporão o valor gasto na obtenção da mercadoria, produto ou serviço a ser ofertado. Difere da despesa, pois esta, embora constitua dispêndio, não está diretamente vinculada ao objeto da receita, mas é dela consequência. (12)

Custos Unitários

Existem duas abordagens para estimar os custos unitários: *top down* de cima para baixo, e *bottom up* de baixo para cima, que podem ser combinadas para formar uma "abordagem mista". Geralmente, *top-down* do custeio é mais favorável para estimar os custos do nível da sociedade que muitas vezes são intangíveis e onde os dados são escassos enquanto *bottom-up* é uma abordagem utilizada para estimar os custos da utilização do serviço. (13)

Neste estudo adotamos a abordagem Bottom up como descrevemos a seguir.

Estimativa de custo unitário tipo *Bottom-up*

A abordagem *bottom-up* proporciona um maior nível de granularidade. Trata-se de identificar todos os recursos que são utilizados na prestação de um serviço e atribuir um valor a cada um desses recursos. Esses valores são somados e ligados a uma unidade de atividade para derivar um custo unitário total e fornece uma base para a avaliação de custos. (14)

As vantagens de usar uma abordagem *bottom-up* são:

- Transparência: dados detalhados de custos permitem que os erros potenciais sejam investigados e seu impacto testado - o que facilita o processo de garantia de qualidade;
- Granularidade: os dados de custo são detalhados, podendo destacar as variações dos dados de custos, e capacitar os praticantes para explorar os níveis de variação;
- Versatilidade: a metodologia permite prever como os custos podem mudar como resultado de uma redução no uso de serviços ou demanda.(14)

CONCEITOS APLICADOS

Custeio por absorção: é a metodologia que representa o instrumento mais tradicional de gestão de custos, sob a orientação conceitual da contabilidade de custos cujo papel é primordial para o cálculo de custos de produção. Sob os fundamentos do custeio por absorção, os insumos considerados como custo correspondem somente aos valores dos custos de produção. As despesas operacionais (despesas gerais e administrativas) são classificadas como despesa de período, e não incorporam o custo de um produto ou serviço. **(15)**

Exemplos de apropriação de custos por centro de custo (unidades de internação, terapia intensiva, centro cirúrgico); custeio de procedimentos hospitalares (cirurgia de revascularização do miocárdio, cirurgia de troca valvar aórtica) (15)

Custeio direto

Tem o por finalidade suprir todas as informações para os gestores na tomada de decisão, o custeio direto oferece possibilidades claras de análise do comportamento dos custos nos diferentes níveis de atividades, voltado na melhoria, e ajustamento dos serviços para geração de caixa. (15)

Centro de custos auxiliares e administrativos

Correspondem aos serviços de apoio e as funções de natureza administrativas, porem estas unidades não são objeto de remuneração específica dos pacientes.(15)

A prevalência de estenose aórtica (EAo) é crescente, particularmente a de etiologia degenerativa, em grande parte relacionada ao envelhecimento populacional. O envelhecimento da população é um fenômeno mundial, e também acontece no Brasil. Segundo o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), o cenário populacional brasileiro para o ano de 2050, terá 260.000.000 de habitantes, sendo que destes, aproximadamente 10%, ou 26.000.000, serão pessoas acima de 75 anos de idade. (16)

A estenose aórtica é a doença da válvula cardíaca mais comum, afetando aproximadamente 3% da população com idade superior a 75 anos.

De acordo com CARABELLO (19) na estenose valvar aórtica, os sintomas aparecem em fases tardias da doença. Mesmo em pacientes com estenose aórtica grave, observa-se um longo período de doença assintomática e com baixa morbimortalidade (3). Entretanto, a obstrução é progressiva, frequentemente insidiosa, com alterações anuais da área valvar aórtica diminuindo em média $0,12 \text{ cm}^2$, aumentos da velocidade do jato aórtico em $0,32 \text{ m/seg}$ e do gradiente médio em 7 mmHg . Além destas alterações, estima-se que a sintomatologia surja quando a área valvar atinge $0,6 \text{ cm}^2$, embora possa variar a medida da área valvar aórtica e o momento do início da sintomatologia.

O mesmo autor afirma que o surgimento de sintomas muda radicalmente o prognóstico dos pacientes com estenose aórtica, que não são encaminhados para correção cirúrgica. A presença de angina e síncope determina uma sobrevida média de 1 a 3 anos. O surgimento da insuficiência cardíaca, por sua vez, constitui o quadro clínico de pior prognóstico, com metade dos pacientes atingindo uma sobrevida média de apenas 2 anos após início dos sintomas. A fração de ejeção desses pacientes correlaciona-se inversamente com a sobrevida dos mesmos, consequentemente doentes com diminuição do débito cardíaco e do gradiente transvalvar apresentam pior prognóstico.

A estenose aórtica isolada é três vezes mais prevalente em homens do que em mulheres. Existem três causas da estenose aórtica valvar em adultos: degeneração de uma valva congenitamente anormal; fibrose valvar reumática e estenose aórtica calcificada "senil". (17)

Aproximadamente 30% dos pacientes idosos portadores de EAo sintomáticos, com indicação cirúrgica, deixam de ser operados devido ao risco elevado. Recentemente, tem-se desenvolvido técnicas menos invasivas para o tratamento da EAo grave sintomática, a mais utilizada e difundida mundialmente é o implante percutâneo de prótese aórtica.

Implante Percutâneo de Endoprótese Aórtica

Em consonância com diversos autores a substituição percutânea de uma bioprótese via cateter, em paciente com estenose aórtica calcificada é um método seguro e eficaz, que tem vantagens importantes sobre os procedimentos convencionais. Como a intervenção é feita por meio de uma incisão menor, sem o uso da circulação extracorpórea, temos menos riscos de complicações, resultado estético melhor e mais conforto para o paciente, o que significa recuperação mais rápida e menos dolorosa, com chance de sobrevida ampliada. (18)(19)

Em 2002, Alain Cribier Rouen, França). (17) realizou com sucesso, o primeiro implante percutâneo em seres humanos, utilizando uma bioprótese valvar aórtica. e deu início a uma nova era da cardiologia intervencionista.

2.2 Custo do Implante Percutâneo de Endoprótese Aórtica

O TAVI foi implementado para atender os pacientes inelegíveis a cirurgia cardíaca tradicional, sob o risco aumentado da mortalidade e diminuição da sobrevida e impróprios para o troca de válvula aórtica (surgical aortic valve replacement – SAVR) (20) (21) Os resultados mostram que os custos são mais elevados (sem cobertura pelo Sistema Único de Saúde no Brasil) e menos eficaz do que SAVR, porém uma política de introdução do TAVI pode baixar o seu custo na ordem de £ 20.000 por QALY. (2)

O estudo PARTNER comparou em seu segmento A o tratamento cirúrgico com TAVI e no segmento B, TAVI com tratamento clínico. Dentre seus resultados destacou-se que a mortalidade em ambos os segmentos foi semelhante, porém constatou-se ao final do estudo que os pacientes submetidos a TAVI apresentaram ao final de 01 e 02 anos uma taxa

significativamente menor de mortalidade comparada ao grupo submetido a tratamento clínico, bem como melhor Classe Funcional (melhora quanto à sintomatologia apresentada). (22)

Em relação a custo-efetividade, o PARTNER demonstrou de forma conclusiva, que o TAVI além de diminuir a mortalidade, diminui a necessidade de reinternações e melhora a qualidade de vida nos pacientes com estenose aórtica importante. O valor da prótese aórtica, quando comparado a cirurgia de substituição valvar com o TAVI, foi estimado em U\$ 30.000,00 (trinta mil dólares) (22)

No entanto, deve-se levar em consideração que o TAVI não é isento da ocorrência de eventuais complicações, dentre as quais, podemos selecionar: bloqueio cardíaco com necessidade de implante de marcapasso definitivo, complicações vasculares, quadros de baixo débito cardíaco e choque cardiogênico. (22)

Recentemente os membros da Câmara Técnica da Associação Médica Brasileira aprovaram a inclusão na CBHPM (Classificação Brasileira Hierarquizada de Procedimentos Médicos) do procedimento Implante Transcateter de Prótese Valvar Aórtica (TAVI), condicionado à seguinte Diretriz de Utilização Terapêutica (DUT):

- a) Presença de estenose valvar aórtica acentuada, sintomática, definida como orifício valvar aórtico com área $< 1\text{cm}^2$ (ou $< 0,6\text{ cm}^2/\text{m}^2$).
- b) Idade > 75 anos e alta probabilidade de morbidade e mortalidade cirúrgicas pela presença de comorbidades. São exemplos de tais condições clínicas: insuficiência renal; cirrose hepática; doença pulmonar crônica (por exemplo, uso de oxigenioterapia domiciliar); múltiplas cirurgias cardíacas prévias, especialmente com enxerto de artéria mamária prévia, aorta em porcelana; hipertensão arterial pulmonar ($> 60\text{ mmHg}$); radioterapia torácica prévia; e fragilidade orgânica.
- c) Presença de condição anatômica e morfológica favorável para o procedimento por cateter incluindo a avaliação pormenorizada da via de acesso e do trajeto vascular, bem como dos aspectos cardíacos de interesse para a exequibilidade do procedimento. As vias de acesso femoral, subclávia, transaórtica ou transapical têm sido descritas, devendo a escolha da via de acesso ser efetuada por meio de avaliação pormenorizada caso a caso,

obedecendo a parâmetros rígidos de seleção, específicos para cada prótese/sistema de entrega. A via de acesso adotada deve ser a menos invasiva possível e que apresente menor possibilidade de complicações. Na prática, observa-se que a via femoral é aquela com maior exequibilidade técnica e menor necessidade de envolvimento de múltiplos profissionais médicos, culminando por ser a mais comumente utilizada no dia-a-dia, o que faz dela, possivelmente, a via de escolha preferencial, quando tecnicamente factível.

d) A contraindicação à cirurgia convencional ou a definição do alto risco cirúrgico e, conseqüentemente, a indicação do tratamento por cateter deve ser, idealmente, conduzida por equipe médica multidisciplinar.

Quanto ao estágio de análise e aprovação do procedimento TAVI junto à ANS (Agência Nacional de Saúde Suplementar); (22)

Estudo realizado objetivando analisar o custo-efetividade da implementação do TAVI no Sistema de Saúde Suplementar Brasileiro, desenvolveu um modelo preditivo para avaliar custo-efetividade real do procedimento a longo prazo, e uma regressão de Weibull com tempo horizonte de 5 e 10 anos, para estimar dados de sobrevida por mais de 24 meses. (23)

Os resultados deste estudo foram expressos como razão de custo-efetividade incremental (RCEI) por anos de vida ganhos e anos de vida livres de progressão. No qual o custo da TAVI foi estipulado em R\$ 65 mil, o valor da RCEI (custo/ano de vida salvo) em 5 anos foi de R\$ 72.520,65. Alterando-se o tempo horizonte para 10 anos, esse valor diminuiu para R\$ 41.653,01. Demonstrando que o TAVI apresenta efetividade superior e maior custo incremental e, que a incorporação do TAVI no Rol de Procedimentos e Eventos em Saúde da Agência Nacional de Saúde Suplementar acarretaria impacto orçamentário nos próximos 5 anos, variando de R\$ 70 milhões a R\$ 121 milhões, compatível com o de outras tecnologias já incorporadas no âmbito da Saúde Suplementar.(23)

De acordo com as indicações atuais, a cada ano há cerca de 18 mil novos candidatos ao implante percutâneo da válvula aórtica (TAVI) em países europeus e um adicional de 9.200 na América do Norte, com um custo

estimado de mais de US \$ 2 bilhões por ano. No entanto, quando comparado com a terapia médica padrão para estenose aórtica grave (AS), TAVI leva a ganhos na esperança de vida a um custo incremental que é aceitável pela maioria dos padrões ocidentais. (24)

Por outro lado, para os pacientes de alto risco (mas operáveis) portadores de EAO grave, o TAVI não fornece nenhuma vantagem na sobrevida comprovada e apenas uma qualidade transitória do benefício de vida em comparação com a substituição da valva aórtica cirúrgica (SAVR). Para estes pacientes, a relação custo-eficácia da TAVI comparado com SAVR depende da magnitude e duração da qualidade de vida benefício, bem como o custo relativo de ambos os procedimentos. Os dados atuais sugerem que, para os pacientes que são elegíveis para acesso transfemoral, TAVI é economicamente atraente (ou até mesmo economicamente dominante) em comparação com SAVR de alto risco. No entanto, o custo-efetividade da TAVI para os pacientes que não são adequados para uma abordagem transfemoral parece ser menos favorável. (24)

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo, de estimativa de custos do Trascatheter Aortic Valve Implantation (TAVI), ou Tratamento Percutâneo da Estenose Aórtica em pacientes com estenose aórtica grave, inelegíveis a cirurgia cardíaca tradicional.

3.1 Cenário do Estudo

Este estudo foi realizado no Instituto Nacional de Cardiologia – INC, uma instituição da administração federal especializada em atendimento cardiovascular de alta complexidade, localizado no Rio de Janeiro.

3.2 Critérios de Inclusão

Todos os pacientes submetidos ao TAVI no INC, no período de Janeiro de 2011 a Junho de 2013.

3.3 Critérios de exclusão

Pacientes submetidos a procedimentos percutâneos para corrigir diferentes problemas que não foram a estenose aórtica grave.

3.4 Estimativa dos Custos Diretos (Abordagem Botton Up)

O método para estimativa do custo direto e unitário por paciente submetido ao TAVI foi o botton-up (abordagem de baixo para cima) baseou-se no custo de unidades individuais, onde os custos foram coletados diretamente da amostra de pacientes. Este modelo também é chamado de microcusteio.

Na técnica de microcusteio (botton up), foi realizado um levantamento, ao nível do indivíduo, de todos os tipos e quantidades de recursos utilizados em cada internação com coleta de dados primários, através de instrumentos desenvolvidos para esta finalidade. Formulário de Identificação de Pacientes submetidos à TAVI no Instituto Nacional de Cardiologia entre 2011 e 2013 no (Apêndice 1); e Formulário de Quantificação e Precificação de Insumos (Apêndice 2).

Adotamos a nomenclatura de custos diretos e indiretos porque o Setor Financeiro da instituição em que o estudo foi realizado adota esta terminologia para atribuir valores aos materiais e serviços adquiridos pela instituição.

Custo direto corresponde aos custos direcionados a um objeto, ou seja, é o recurso consumido de maneira direta; exemplo: matéria prima consumida, mão de obra dos operários e custo indireto corresponde a estrutura que permeia a realização a que o recurso se propõe; ex: custo com luz, água, limpeza do ambiente dentre outros. (13)

Três passos básicos foram necessários para construir a estimativa de custo na abordagem Botton Up: identificação, quantificação e valoração.

O primeiro passo consistiu a construção de um padrão de uso de recursos, através da determinação dos recursos de saúde (identificação) relevantes para o tratamento hospitalar da estenose aórtica grave e suas principais complicações (morte, AVC, sangramento). O passo seguinte (quantificação) foi alcançado pela identificação da frequência de uso e da proporção de pacientes submetidos ao implante de TAVI no período de Janeiro/2011 a Junho /2013. No último passo foi aplicada uma unidade de custo para cada recurso usado (valoração).

A abordagem *top down* (abordagem de cima para baixo) não foi possível de ser realizada porque não identificamos um orçamento próprio destinado ao procedimento TAVI. Neste tipo de abordagem o orçamento seria dividido pelo número de pacientes atendidos, resultando no custo unitário pelo período de tempo estimado. Na abordagem *top down* utiliza-se os conglomerados onde o custo é calculado pela média do gasto.

3.4.1 Quantificação

Para quantificar os insumos pesquisou-se nos prontuários a prescrição e descrição de eventos.

Variáveis ou dados contidos no Formulário de Quantificação – Levantamento de Insumos (Apêndice II)

3.4.2 Cateteres e Core Valve: *cateter* diagnóstico *pigtail*, introdutores, fios guia, balão, kit core valve

Cateteres: unidade geradora marca passo definitivo¹ (pacote), cateter venoso dupla luz poliuretano, cateter arterial radial / femoral, cateter balão intra aórtico, cateter introdutor de marca passo externo.

3.4.3 Materiais de Consumo: avental cirúrgico, campo cirúrgico iodado adesivo, compressa cirúrgica (gd), compressa cirúrgica (pq), luvas estéreis, luvas de procedimento, placa de desfibrilador, máscara facial, pro pés, touca, óculos de proteção, gaze, seringa 10 cc, seringa 20 cc, seringa 10 *luerlock*, seringa 5 cc, clorexidina degermante, clorexidina alcoólica, agulha descartável, cateter vesical de demora, bolsa coletora, monitorização hemodinâmica, suporte de O₂, manta térmica, bandeja de punção adulto, bandeja de antisepsia, bandeja de cateterismo vesical, bandeja de marcapasso, tubo endotraqueal, bombas infusoras.

Em relação aos **Materiais Cirúrgicos**, como bandejas, pinças, e afins utilizados nos procedimentos elaboramos uma listagem baseada no uso por procedimento com os elementos contidos em cada bandeja como descrevemos a seguir:

- a) **Bandeja de cateterismo vesical:** 01 pinça de antisepsia, 01 cuba rim, 01 cuba redonda, 01 campo fenestrado;
- b) **Bandeja de antisepsia:** 01 cuba redonda grande e compressas;
- c) **Bandeja de pequena cirurgia adulto:** 01 pinça de antisepsia, 01 porta agulha, 01 tesoura de *metzambau*, 02 cubas redondas, 01 par de afastador *farabeuf*; 02 pinças *Kelly* curvas, 02 pinças *Kelly* retas, 02 campos fenestrados;
- d) **Bandeja de marca-passo:** 01 pinça de antisepsia, 01 cuba rim, 02 cubas redondas; 01 tesoura, 01 porta agulha, 01 par de afastador, 01 pinça dente de rato, 01 pinça romba, 03 pinças *Kelly* retas; 01 afastador hemostático, 02 campos fenestrados;

¹ A Unidade Geradora Marca Passo Definitivo (Medtronic) foi incluída em cateteres e core valve devido ao custo do cateter e do procedimento

Para calcular os valores de instrumentais, contêineres (caixa inoxidável que armazenam instrumentais) e bandejas, se utilizou de dados fornecidos pela Coordenação do Serviço Cirúrgico. Os valores aplicados (preços) foram pesquisados junto às notas de compra destes materiais com os valores aplicados em 2013. Para estimar o custo dos materiais descritos acima foi calculado o gasto, considerando-se uma vida média de 5 anos, atribuindo-se um custo anual. A depreciação foi calculada pelo valor gasto dividido pela vida útil com juros e correção monetária. (31)

Dentre os produtos de esterilização adquiridos destacamos os materiais de limpeza, conservação, desinfecção, embalagem e esterilização. Os preços aplicados também foram fornecidos pela coordenação do Serviço Cirúrgico.

Exames: sangue, eletrocardiograma, eco doppler, raio X tórax (leito e laboratório de radiologia), TAP, PTT, hemograma, glicose/ uréia/ creatinina, eco transesofágico, sonda eco;

A quantidade e preço de exames realizados por cada paciente foram apurados através do prontuário eletrônico junto ao MV 2000.

Diversos: monitorização hemodinâmica, suporte ventilatório;

A quantidade e preço dos insumos considerados **Diversos** utilizados por cada paciente foram apurados através do prontuário eletrônico junto ao MV 2000.

Para Monitorização Hemodinâmica adotou-se o valor fornecido pelo MV_2000 para o que é considerado Kit Monitorização que compreende eletrodos, monitores e cateteres.

Para suporte ventilatório, utilizaram-se três modalidades para caracterizar os diferentes modos de suporte.

- a) Suporte Ventilatório de Centro Cirúrgico, Hemodinâmica ou Sala Híbrida, corresponde aos gases utilizados pelo tempo de permanência em Centro Cirúrgico, Hemodinâmica ou Sala Híbrida;
- b) Suporte Ventilatório de Terapia Intensiva (UTI) são os incentivadores ventilatórios que compreendem os CPAP e Macronebulizador.

- c) Suporte Ventilatório por Cateter Nasal ou Nebulizadores são geralmente utilizados na Enfermaria.

Medicamentos e Hemoderivados: os medicamentos mais utilizados pelos pacientes (lista contendo 108 itens) e os hemoderivados (sangue total, crioprecipitado) estão listados no Formulário de Quantificação - Levantamento de Insumos (Apêndice II);

Recursos Humanos: anestesistas, auxiliar operacional de serviços diversos (AOSD), circulante, cirurgiões, enfermeiro, fisioterapeuta, hemodinamicista, nutricionista, e técnico de enfermagem.

A análise de recursos humanos orientou-se por dados coletados no Departamento de Pessoal que disponibilizou tabelas de vencimento básico dos cargos da previdência da saúde e do trabalho.

Os cargos são divididos em 04 (quatro) classes A; B;C e S e cada classe pode ter 1- (um) PADRÃO (I;II;III;IV;V) em 5 (cinco), sendo o ultimo com 3(três) subdivisões. Esta regra abrange os vencimentos básicos dos cargos de nível superior e intermediário, com reajuste a partir de 1º de julho de 2011. Anexo 2.

Adotamos para fins de estimativa do custo com recursos humanos a média de salário das distintas categorias e fracionamos em horas trabalhadas por unidade de internação referente ao procedimento TAVI (Enfermaria, Centro Cirúrgico, Hemodinâmica, Sala Híbrida e UTI) dividindo pela média de permanência nestas unidades.

Procedimentos

Como procedimentos, referenciamos punção venosa, instalação de cateteres (ex: vesical), e curativos. Para estes procedimentos, foi estimado um gasto médio de pacote de gazes, solução fisiológica, clorexidine tópico, esparadrapo, 1 par de Luvas estéril e 1 par de Luvas de procedimento.

3.4.4 Estimativa dos Custos Indiretos

Custo Indireto são aqueles que não podem ser identificados com o objeto de custeio de maneira economicamente viável, pois são comuns a dois

ou mais objetos de custeio e necessita de taxa de rateio. Ex: gasto com água, luz, supervisão, manutenção, seguro.

Aos recursos utilizados foram atribuídos custos em reais, em valores referentes ao ano de 2011. Alguns custos indiretos como serviços de limpeza e serviço de segurança patrimonial foram utilizados valores de 2012/13.

A Sala Híbrida é capaz de realizar múltiplos procedimentos tanto hemodinâmicos, como cirúrgicos e possui uma rotina de funcionamento entre 8 (oito) à 12 (doze) horas diárias. Nas unidades de terapia intensiva o valor de utilização do leito por 24 horas de internação corresponde a R\$ 139,00 (cento e trinta e nove reais) e nas enfermarias o custo por diária de internação é de R\$ 57,42 acrescido da Taxa de acompanhante de R\$ 4,00 (quatro reais) para acompanhantes sem pernoite e R\$ 8,00 (oito reais) para acompanhantes que pernoitem.

Para calcular o valor gasto por profissional utilizou-se o número de horas contratadas, que variaram de 20 horas para Anestesistas, Cirurgiões, Hemodinamicista, 30 horas para AOSD, Circulante, Enfermeiro (a), Fisioterapeuta, Instrumentadora, Nutricionista, e Técnicos de Enfermagem, sobre o número de horas trabalhadas (média do tempo de procedimentos) multiplicado pelo número de procedimentos e adicionado 20% do tempo para contabilizar o preparo e finalização do procedimento.

Para uma escala de 24 horas foi considerado 1 médico, 2 enfermeiros, 1 nutricionista, 1 fisioterapeuta e 1 AOSD.

3.4.5 Valoração

Para a contabilização dos custos, utilizamos a técnica de custeio por absorção que consiste na apropriação integral de todos os custos relacionados ao procedimento TAVI.

Os valores em reais dos custos diretos foram apurados por meio dos dados do Sistema de Informação do Ministério da Saúde, Sistema MV_2000 (Sistemas de Gestão de Saúde), Portal Saúde que compreende Serpro (Serviço Federal de Processamento de Dados), SIGTAP (Sistema de Gerenciamento de Tabelas, Medicamentos e OPME– Órteses, Próteses e

Materiais Especiais - do SUS) e COMPRASNET (Portal de Compras do Governo Federal).

Inicialmente foi realizada a tomada de preços baseada nestas três fontes, porém alguns itens não constavam nas bases de preços do SIGTAP e Comprasnet. Diante deste fato adotaram-se para este estudo os valores unitários de cada item junto ao Sistema de Gestão Hospitalar (MV_2000). O MV_2000 fornece base de dados para o Ministério da Saúde efetuar suas compras e pagamentos dos insumos por ele adquiridos e utilizados.

A fonte dos valores unitários variou de acordo com a disponibilidade e dos valores praticados no Sistema Único de Saúde (SUS).

Quadro 1: Categorização das Partes ou Materiais Discriminados

Parte ou Material	Discriminação
1- Core valve:	Kit contendo: introdutores, cateter pigtail, válvula, fio guia e balão
2- Matérias de consumo	Avental cirúrgico, Campo Cirúrgico Iodado Adesivo (TAM), Compressa Cirúrgica (gd), Compressa Cirúrgica (P), Luvas Estéreis, Luvas de Procedimento, Placa de Desfibrilador, Mascara Facial, Propés, touca, Óculos de Proteção, Gase, Seringa 10 cc, Seringa 20 cc, Seringa 10 Luerlock, Seringa 5 cc, Clerexidina Degermante, Clorexidina Alcoólica, Agulha descartável
3- Equipamentos	Gerador de marcapasso externo, Capote de chumbo e Placa de Bisturí
4- Cateteres	Cat Vesical de Demora
5- Diversos	Bolsa Coletora, Monitorização Hemodinâmica, Suporte de O2, Manta Térmica, Bandeja de Punção Adulto, Bandeja de Antissepsia, Bandeja de Cateterismo Vesical, Bandeja de Marcapasso, Bombas Infusoras ²
6- Hemoderivados	Sangue total e crioprecipitado
7- Exames	TAP, PTT, Hemograma, Glicose, Uréia e Creatinina ³
8- Medicamentos	Ver Apêndice II
9- Profissionais envolvidos no procedimento, cuidados e estrutura	Anestesistas, AOSD ⁴ , Circulante, Cirurgiões, Enfermeiro(a), Fisioterapeuta, Hemodinamicista, Instrumentadora, Nutricionista,

² As Bombas Infusoras são adquiridas em comodato (empréstimo pela compra dos cateteres para sua utilização)

³ Glicose, Uréia e Creatinina não são cobra pelo MV_ 2000, pois estão inclusos no pacote

⁴ Não há no quadro de profissionais do Ministério da Saúde e os remanescentes executam atividades administrativas

Aspectos éticos

O presente estudo foi submetido ao CEP do Instituto Nacional de Cardiologia e por se tratar de pesquisa em prontuário foi encaminhada uma carta de compromisso dos pesquisadores assumindo o compromisso de utilização dos dados exclusivamente para atender aos objetivos desta pesquisa e a manutenção da confidencialidade dos sujeitos participantes deste estudo, (Termo de Confidencialidade – Apêndice III).

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Nacional de Cardiologia sob nº 18925013.9.0000.5272 em 29 de outubro de 2013 (anexo 3).

4. RESULTADOS

Em Janeiro de 2011, foi realizado o primeiro implante de TAVI no Instituto Nacional de Cardiologia (INC) no Setor de Hemodinâmica, com a participação de cirurgiões e hemodinamicistas, o que iniciou uma fase de aprimoramento para a realização deste procedimento na instituição.

Em agosto do mesmo ano foi inaugurada a Sala Híbrida, que consiste em um ambiente cirúrgico equipado com imagem de alta resolução e funcionalidades de um laboratório de hemodinâmica, o que permite, a realização de procedimentos cirúrgicos e intervenções percutâneas guiadas por cateteres no mesmo tempo e lugar.

4.1 Caracterização da Amostra

Entre Janeiro de 2011 e Junho de 2013 vinte e cinco (25) pacientes foram submetidos ao TAVI no INC. Destes 23 implantaram Core Valve e 2 a Braile Inovare. Quatro pacientes necessitaram de um segundo TAVI, e nestes também foi utilizado Core Valve.

Neste grupo, houve uma prevalência do sexo feminino 14 (58,3%) e idade superior a 75 anos perfazendo um total de 18 (72%).

A mortalidade hospitalar foi de 4 pacientes (16%), sendo 03 do sexo feminino com idade média de 71,6 anos; e 01 masculino com 76 anos de idade.

O índice de massa corpórea (IMC) foi mensurado de acordo com a Sociedade de Endocrinologia (Anexo 4) e avaliado nos pacientes submetidos ao TAVI. Os resultados mostraram alterações em pacientes do sexo feminino na ordem de 27.7%; masculino 25,6%; e geral 26.6%, que de acordo com o nível de gordura corporal (referencia internacional reconhecida pela OMS), são considerados com sobrepeso (25,0 a 29,9).

4.2 Tempo Médio de Internação

A mediana do tempo Internação foi de 23 (vinte e três) dias. O menor tempo de internação foi de 8 dias (6 de enfermaria e 2 de UTI) e o maior tempo de Internação foi de 73 dias (64 de enfermaria e 9 de UTI).

O Tempo médio de permanência na Sala Híbrida foi de quatro horas e treze minutos (04h13minh), na Unidade de Terapia Intensiva foi de 120 horas (cinco dias).

4.3 Custo TAVI

A análise do custo esta representada pelos valores mínimos, máximo, mediana e quartil I e II conforme tabela 2. Ao todo foram analisados 25 pacientes onde verificou-se que o custo dos cateteres representam 74,55% do custo total por paciente, o custo desse item apresenta grande dispersão de acordo com seu desvio padrão (R\$ 42.892.33). Além disso, não existe uma grande variabilidade dos custos com profissionais e com exames de imagem como se pode observar nos percentis (Percentil 20 - Profissionais = R\$ 20.965.35 / Percentil 80 - Profissionais = R\$ 21.123.02 / Percentil 20 e Percentil 80 - Imagem = R\$ 65,60). O valor máximo de material de consumo nessa população foi de R\$ 39.886.09

Na tabela 02 a análise do custo está representa pelos valores mínimos, máximo, mediana e quartil I e II.

Cateteres	R\$ 81.933,87
Diversos	R\$ 319,90
Exames	R\$ 65,60
Exames Imagem	R\$ 1.638,00
Materiais Consumo	R\$ 4.972,73
Medicamentos	R\$ 293,69
Profissionais	R\$ 21.103,02
Total	R\$ 110.977,46

Tabela 2 - Análise de Custo representados pelos valores mínimos, máximo, mediana e quartil I e II.

Total	Média	IQR	Desvio Padrão	Mínimo	Quartil I	Mediana	Quartil II	Máximo
				0	25%	50%	75%	100%
Total	R\$ 118.536.12	R\$ 13.955.21	R\$ 40.987.62	R\$ 32.850.41	R\$ 106.913.53	R\$ 110.977.46	R\$ 120.868.74	R\$ 199.017.26
Cateteres	R\$ 88.368.57	R\$ 11.955.99	R\$ 42.892.33	R\$ 5.668.50	R\$ 78.504.50	R\$ 81.933.87	R\$ 90.460.49	R\$ 88.368.57
Diversos	R\$ 623.90	R\$ 559.25	R\$ 641.83	R\$ 154.30	R\$ 270.60	R\$ 319,90	R\$ 829.85	R\$ 3.097.30
Exames	R\$ 66.58	R\$ 0.00	R\$ 4.93	R\$ 65.60	R\$ 65.60	R\$ 65,60	R\$ 65.60	R\$ 90.26
Exames Imagem	R\$ 1.841.09	R\$ 800.40	R\$ 676.95	R\$ 695.99	R\$ 1.419.07	R\$ 1.638,00	R\$ 2.219.47	R\$ 3.371.14
Materiais Consumo	R\$ 6.250.36	R\$ 822.07	R\$ 7.092.27	R\$ 1.699.09	R\$ 4.648.60	R\$ 4.972,73	R\$ 5.470.67	R\$ 39.886,09
Medicamentos	R\$ 497.12	R\$ 224.08	R\$ 549.94	R\$ 66.56	R\$ 210.01	R\$ 293,69	R\$ 434.08	R\$ 2.396.37
Profissionais	R\$ 20.933.30	R\$ 00	R\$ 391.83	R\$ 20.067.62	R\$ 21.123.02	R\$ 21.103,02	R\$ 21.123.02	R\$ 21.123.02

* IQR – interquartile range

4.4 Complicações

Entre as principais complicações o Bloqueio Átrio Ventricular – BAT destacou-se com 09 (nove) casos dos quais 7 (sete) necessitaram de implante de Marca Passo Definitivo. Outras complicações cardíacas como tamponamento cardíaco (2), parada cardiorrespiratória (2), re-operação (2), cirurgia de urgência (2) ocorreram em 8 pacientes. A fibrilação atrial ocorreu em 06 pacientes. Outras complicações não cardíacas como déficit neurológico (1), ventilação prolongada (1), disfunção múltipla de órgãos (1), choque (1) e acidente vascular cerebral (1), estão demonstradas na tabela 3 abaixo:

Tabela 3: Complicações

Complicações	Feminino	Masculino	Total	%
Bloqueio Átrio Ventricular	4	5	9	36%
Outras Complicações Cardíacas	4	4	8	32%
Fibrilação Atrial (FA)	3	3	6	24%
Readmissão UTI	1	4	5	20%
Outra Complicações Não Cardíaca	1	4	5	20%
Pneumonia	1	2	3	12%
Dissecção Ilíaca / Femoral	3	0	3	12%
Complicações Gastro Intestinais	0	3	3	12%

Neste estudo a complicação bloqueio cardíaco ocorreu em 9 pacientes (36%) e o custo médio por paciente deste grupo foi de R\$110.764,50 (Cento e dez mil setecentos e sessenta e quatro reais e cinquenta centavos), com variação média de custeio em materiais de consumo de R\$8.791,56 (oito mil setecentos e noventa e um reais e cinquenta e seis centavos) e de medicamentos de R\$ 582,37 (quinhentos e oitenta e dois reais e trinta e sete centavos).

Outras complicações cardíacas ocorreram em 8 (32%) pacientes, ao custo médio de R\$119.609,30 (cento e dezenove mil seiscentos e nove reais e trinta centavos) e variação impactada em total de imagem de R\$1.916,28 (Hum mil novecentos e dezesseis reais e vinte e oito centavos); o custo com matérias e consumos foi de R\$ 9.264,44 (Nove mil duzentos e sessenta e quatro reais e

quarenta e quatro centavos); e o custo com medicamentos foi de R\$675,05 (seiscentos e setenta e cinco reais e cinco centavos).

Nos pacientes que apresentaram Fibrilação Atrial o custeio foi de R\$119.274,40 (cento e dezenove mil duzentos e setenta e quatro reais e quarenta centavos); com acréscimo em matérias de consumo de R\$11.188,05 (onze mil cento e oitenta oito reais e cinco centavos); seguida de medicamentos R\$731,81 (setecentos e trinta e um reais e oitenta e um centavos).

As readmissões em UTI identificamos um custo de R\$120.161,80 (cento e vinte mil cento e sessenta e um reais e oitenta centavos); também os custos de materiais de consumo e medicamentos impactaram no valor final correspondeu respectivamente R\$12.368,53 (doze mil trezentos e sessenta e oito reais e cinquenta e três centavos) e R\$927,92 (novecentos e vinte e sete reais e noventa e dois centavos).

Os custos relacionados aos casos de pneumonia foram de R\$100.847,10 (cem mil oitocentos e quarenta e sete reais e dez centavos). Exames de imagem corresponderam R\$2.103,63 (dois mil cento e três reais e sessenta e três centavos) e o uso de medicamentos foi de R\$1.018,15 (hum mil e dezoito reais e quinze centavos).

Para a complicação de dissecção ilíaca o custo médio foi de R\$146.188,10 (cento e quarenta seis mil centos e oitenta e oito reais e dez centavos), seguido por cateteres R\$117.624,49 (cento e dezessete mil seiscentos e vinte e quatro reais e quarenta e nove centavos) e medicamentos R\$1.067,73 (hum mil e sessenta e sete reais e setenta e três centavos).

Nas complicações Gastro intestinais materiais de consumo e medicamentos impactaram nos custos respectivamente nos valores de R\$ 17.213,30 (dezessete mil duzentos e treze reais e trinta centavos) e R\$929,97 (novecentos e vinte e nove reais e noventa e sete centavos).

Os sangramentos ocorreram em 7 (28%) pacientes e o custo com materiais de consumo e diversos foi de R\$945,60 (novecentos e quarenta e cinco reais e sessenta centavos). Nestes pacientes, os exames de imagem impactaram o custo ao valor de R\$2.290,43 (dois mil duzentos e noventa reais e quarenta e três centavos), os materiais de consumos em R\$9.333,70 (nove mil trezentos e trinta e três reais e setenta centavos) e os medicamentos em R\$873,47 (oitocentos e setenta e três reais e quarenta e sete centavos).

Tabela 4: Custos com Serviços de Apoio (Vigilância e Limpeza Hospitalar)

Tipo	Total Profissionais	Mensal	Valor / profissional
Vigilância	45	R\$ 459.107,79	R\$ 39.405,19
Limpeza	135	R\$ 264.843,60	R\$ 58.854,13

Para calcular o valor gasto com o serviço de vigilância a base para os cálculos foi de um contrato de R\$459.107,79 (quatrocentos e cinquenta e nove mil e cento e sete reais e setenta e nove centavos), sendo dividido por 45 (quarenta e cinco) funcionários, cada um com carga horária de 40 horas/semanais. Deste modo a remuneração atribuída a cada funcionário foi de R\$ 1.313,50 (hum mil trezentos e treze reais e cinquenta centavos). Ao final de 30 meses (trinta) um total de R\$ 39.405,19 (trinta e nove mil quatrocentos e cinco reais e dezenove centavos) por profissional em 8 horas de trabalho.

Para o serviço de limpeza consta no contrato o valor de R\$ 264.843,60 (duzentos e sessenta e quatro mil oitocentos e quarenta e três reais e sessenta centavos), dos quais R\$ 58.854,13 foram pagos aos profissionais envolvidos na limpeza durante os 30 meses desta pesquisa.

Tabela 5: Cálculo de Rateio de Energia Elétrica por Centro de Custo

Calculo do rateio	%	Energia Elétrica	Calculo dos custos	30 meses
Sala Híbrida	8	R\$ 6.268,27 x 0.8	R\$ 501,46	R\$ 1.504,50
UTI	10	R\$ 6.268,27 x 0.10	R\$ 626,82	R\$ 1.880,40
Enfermaria	8	R\$ 6.268,27 x 0.08	R\$ 501,46	R\$ 1.504,50

Tabela 6: Cálculo de Rateio de Água por Centro de Custo

Calculo do rateio	%	Água	Calculo dos custos	30 meses
Sala Híbrida	8	R\$ 62.678,30 x 0.8	R\$ 5.014,20	R\$ 150.426,00
UTI	10	R\$ 62.678,30 x 0.10	R\$ 6.267,83	R\$ 188.034,90
Enfermaria	8	R\$ 62.678,30 x 0.8	R\$ 5.014,20	R\$ 150.426,00

Fonte: Sistema de informações por centros de custos e procedimentos hospitalares

Segundo Matos o custo referente á energia elétrica e água é rateado à proporção do consumo por centro de custos utilizando a área de cada unidade, aplicando-se a formula com o que é gasto pela instituição conforme ilustrado nas tabelas acima.

Tabela 7: Cálculo de Rateio do Custo com Lavanderia

Lavanderia	Preço/kg	Preço gasto
Sala híbrida/ dia	22 kg	\$102,30
Sala híbrida/ proc. (25)	550 kg	R\$2.557,50

R\$ 4,65 por quilo/roupa

A lavanderia teve o custo mensal de R\$ 198.375,45 (cento e noventa e oito mil trezentos e setenta e cinco reais e quarenta e cinco centavos) e o preço por kg aplicado foi de R\$ 4,65 (quatro reais e sessenta e cinco centavos) sendo então realizada a pesagem das roupas utilizadas na sala híbrida totalizando 10 kg de pacotes com campos e 12 kg com lençóis e pijamas dos profissionais perfazendo 22 kg de lavanderia por paciente foi de R\$ 102,30 (cento e dois reais e trinta centavos).

4.5 Custos Diretos sobre utilização de espaço hospitalar.

Para o custo da Diária Hospitalar Global foi adicionado o valor do uso da sala híbrida sobre o tempo de uso, somado ao tempo de permanência na UTI e Enfermaria.

Calcular somatório custo de água, luz, limpeza, vigilância, lavanderia em 30 meses dividido por 25 paciente, ou tudo dividido pelo número de horas utilizadas.

Sala Híbrida

	Mensal	30meses	
Água	R\$5014,20	R\$ 150.426,00	
Luz	R\$501,46	R\$ 15.043,80	
Limpeza	R\$1961,80	R\$ 58.854,00	
Vigilância	R\$1313,50	R\$ 3.9405,19	
Lavanderia	R\$102,30	R\$ 2.557,50	

5 DISCUSSÃO

O custo do implante de TAVI em pacientes com estenose aórtica grave, inelegíveis a cirurgia cardíaca tradicional no INC foi de R\$110.977,46 Neste valor estão agregados, em valores médio de cateteres, diversos, exames laboratoriais, exames de imagem, materiais de consumo, medicamentos e salários de profissionais de saúde. Atrelado a estes, o custo com lavanderia, serviço de vigilância e limpeza foi de R\$3377,60 E o custo de diária hospitalar por unidade foi de R\$ 139,00(cento e trinta e nove reais) atribuído a internação em UTI ;para Enfermaria foi de R\$57,42(cinquenta e sete reais e quarenta e dois centavos);acrescidos de R\$8,00(oito reais) a acompanhante com pernoite ;e R\$4,00(quatro reais) a acompanhante sem pernoite.

O custo com energia elétrica e água foram levantados nos setores,mas

O intuito deste foi para pressurizar a taxa de sala hibrida ,que não tem seu custo estimado;as enfermarias e unidade intensiva estes custos já se encontram incluso na taxa de diária hospitalares.

O custo dos cateteres e próteses representam 74% do custo total do procedimento. O valor em dólares prejudica um preço acessível aos padrões nacionais.

O custo com pessoal também tem uma repercussão importante no valor final do TAVI, muito embora acreditemos que esta hipoestimado, uma vez que só foi contabilizado os profissionais de saúde que fazem parte do quadro do Ministério da Saúde, pois há participação de profissionais ...

As complicações com dissecação ilíaca foi de R\$146.188,10 (cento e quarenta e seis mil e cento e oitenta e oito reais)XXX e YYY aumentaram em %% o custo

A amostra estudada apresenta características como idade diferentes das apresentadas na literatura...

Dificuldade em precificar o custo dos gases que foi apurado um custo total de R\$ 20.812,50 ao mês. ...Transformando em Litros / cm³ não foi possível transformar em custo tangível.

O hospital moderno é uma organização quase completa, em termos de saúde, e dispõe de uma equipe multidisciplinar, com evolução do conhecimento constante, das tecnologias, na medicina e dos equipamentos (Coltro; Santos, 1998).

A busca pelo serviço hospitalar se dá por várias fontes seja eles: encaminhamentos médicos, busca de tratamento especializado, necessidade de acompanhamento e supervisionado, mas o usuário não tem conhecimento de como é estruturado o serviço a nível de custeio (tais como preço do procedimento, taxas de diárias de internação, centro cirúrgico por exemplo). A gestão de custos em hospitais é um importante instrumento de gerenciamento e controle de custos. Na busca de uma metodologia mais viável de ser implantado no hospital como um todo, pela complexidade, pelas informações e controles gerados. (31)

Outro ponto em questão foi buscar uma taxa para o uso da sala híbrida que o serviço não tem definido por se tratar de um método de microcusteio e pouco utilizado em serviço público. Para compor a taxa de utilização da sala híbrida, buscou-se um levantamento de toda a estrutura que viabilizou o procedimento; adotando o preço por rateio. E para tal houve necessidade em se buscar todos os contratos com o serviço e realizar os cálculos, que melhor se ajustem a precificação, por exemplo: metro quadrado da área utilizada, porcentual de água e de energia elétrica; transformação de centímetro cúbico por litros por minutos dos gases medicinais.

Com relação a pessoal de limpeza e serviço de segurança o cálculo do rateio levou em consideração os encargos tributários tais como (INSS, IRRF, 13º salário, provisão de férias) utilizando o que o autor preconiza também foi preciso levantar a metragem do setor com o serviço de engenharia predial.

Para levantamento do custo da lavanderia, foi necessário buscar o preço do quilograma de roupa e realizar a pesagem em quatro procedimentos para se obter um valor por cada procedimento. O que resultou um peso muito próximo

so valor unitário, para então realizarmos a media se estendendo a todos os procedimentos um custo fixo. (31)

A análise de custo-comparação foi realizada, levando-se em consideração os dados da Mediclinic, em 239 pacientes isolado convencional AVR (CAVR) e 75 pacientes TAVI, no período 2009-2011. Todos os custos são apresentados em 2011 ZAR. O subconjunto de pacientes CAVR foi derivado das informações relevantes e disponíveis no banco de dados e seus custos foram comparados com os custos, dos 75 pacientes TAVI foram: ZAR 335.5k,) em reais R\$74.481,00 (setenta e quatro mil quatrocentos e oitenta e um reais). Na UTI (2 à 6) e Enfermaria (6 a 13).dias, a taxa de óbito foi de 5,3% (4), com predominância do sexo feminino.(35)

O Sistema de Saúde da Alemanha, onde o calculo para o custo do procedimento realiza uma contabilidade normalizada utilizada pelo Instituto Sistema de Remuneração Hospitalar (INEK), onde vem a ser autoridade responsavel pelo cálculo das taxas de reembolso. Os custos são divididos em tres categorias a saber: (1) pessoal, (2) materiais, (3) infra-estrutura. Estes foram levantados em igual forma ao estudo em questão com base de 2012. (36)

Sendo o custo em euros convertido em reais o valor de R\$145.979,00(cento e quarenta e cinco mil novecentos e setenta e nove reais) por paciente, com uma complicação R\$ 124.390,00 (cento e vinte e quatro mil e trinta e nove reais)

O TAVI femoral sem complicação R\$1.242,82 (hum mil duzentos e quarenta e dois reais e oitenta e dois centavos). As complicações graves com risco de vida R\$1.718.33 (hum mil setecentos e dezoito reais e trinta e tres centavos)

O implante da segunda valvula R\$ 6.066,30 (seismil e sessenta e seis reais e trinta centavos), o implante de marcapasso R\$3.839,10 (tres mil oitocentos e trinta e nove reais e trinta um centavos)

Os dados demograficos foram 163 paciente submetidos ao tavi sendo subdividido em vias de acesso (97) femoral e (66) transapical, com uma

prevalencia no sexo feminino; com idade acima de 82 anos; IMC de 26 NYHA-III,e IV; HAS 83,3% e complicação vascular de 28,2%.

Apesar de vários estudos apontarem para a prevalência de pacientes do sexo masculino com estenose aórtica, com idade acima de 75 anos e com taxa de óbito baixa, o resultado do estudo em questão apresentou um predomínio de pacientes do sexo feminino com idade média de 72 anos e com uma taxa de óbito de 16%.

Com relação ao índice de massa corpórea (IMC), encontramos uma média de 25,0 à 29,9. Tais números se enquadram na faixa de sobrepeso, porém esse resultado esta em sintonia como um problema de cunho mundial - a obesidade – que tem sido apontada com um dos fatores a várias doenças, dentre elas as cardiovasculares, carecendo assim de relevante atenção segundo a OMS.

Conforme publicação da revista Portuguesa Cardiologia, em 2012; reportando estudos de Salinas, realizado entre abril/2008 à outubro/2010, em 30 meses, em forma de programa TAVI em pacientes com próteses Edwards Sapien, foram selecionados 78 pacientes, destes somente 25 (32,9%) reuniam condições para o procedimento. Sendo o TAVI realizado em 23 (29,49%) e 02 (2,6%) ficando em fila de espera. Os pacientes foram: 11 (60,1%) do sexo masculino e 09 (39,9%) do sexo feminino; faixa etária média em 81,5 anos de idade; TAVI com os pacientes com próteses. Como resultado dessa população selecionada houve óbito em 4%, sendo as seguintes complicações levantadas: qualquer complicação não cardíaca 08 (34.8%), implante de marcapasso definitivo 02 (9%), as complicações vasculares houve uma equidade, em necessidade de transfusão sanguínea, com complicações de menor gravidade e apenas 01 (4.4%) complicação de maior gravidade (laceração de artéria femoral) sendo necessária intervenção cirúrgica. (37)

Apesar de vários estudos apontarem para a prevalência para o sexo masculino com estenose aórtica e com idade acima de 75 anos de idade, com taxa de óbito também baixo, o resultado do estudo em questão apresentou um predomínio do sexo feminino 14 (58.3%) e do sexo masculino 11(41.7%) com idade media de 72 anos, com uma taxa de óbito em 04 (16%).

Com relação às complicações apontados do estudo foram 09 (36%) bloqueio átrio ventricular sendo realizado implante de marcapasso definitivo em 07 (28%) pacientes; seguidas de outras complicações cardíacas 8 (32%); fibrilação atrial 06 (24%); readmissão na UTI 05 (20%) outras complicações não cardíacas 03 (12%); dissecação femoral 03 (12%).

6 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Por se tratar de um estudo retrospectivo acreditamos que o levantamento dos registros a, identificação foi realizada na busca dos prontuários, no arquivo médico, no prontuário eletrônico, e nos livros de registros como estratégia de se buscar todas as informações possíveis, apesar de todo empenho, tem o risco de viés de registros

Durante a quantificação dos insumos, foram lançados através da auditoria nos documentos de: prescrição médica, e de enfermagem, sendo utilizados para refinar melhor os custos realizados formas de kits de serviços com o intuito de não se ter viés, sendo então mantido uma maior flexibilidade de informes particularizados, daí reformular o instrumento de coletas de dados com margem para os outros insumos extras, donde foram levantados um número significativo de (108) insumos.

Também ocorreu dificuldade durante o levantamentos dos bancos de preços (Portal de preços em saúde ComprasNET; e Sigtap). Inicialmente escolhidos, para realizar de forma homogênea as três fontes de preços escolhidas para então ter a média dos custos, pois não se conseguiu precificação de todos os itens nas outras bases de dados além de ser ciência dos pregões em que a instituição estava inseridas, e adesões que é de praxe para se ter mais agilidades nas compras e com isto diminuir as dificuldades em adquirir os insumos de maior uso, deste modo durante a pesquisa foi um fator de muito trabalho e limitando, pois o hospital não dispõe de um centro de custo próprio, daí se optou pelo sistema MV, que é atualmente utilizado na instituição, que tem informações dos custos dos serviços com algumas ressalvas, como por exemplos estruturados em forma de pacote de internação, que pode ser realizado um ou mil exames laboratoriais e que não serão cobrados, pois está dentro do pacote, desta forma optou-se por buscar os preços dos mesmos,

A valoração foi realizada através de notas fiscais, das válvulas, pois a mesma por não ser incorporada, foi adquirida através da liberação de verba própria da instituição, por conseguinte teria que se ter um planejamento prévio com um

prazo para o serviço de compras ser organizarem na aquisição das mesmas. E de levantamentos no setor de compras que utilizam os centro de custo com cota/consumo sendo dado a baixa a medida que seja cobrado na conta do paciente e cota geral do setor que necessitam de matérias outros e viabilizam o funcionamento ,também facilita para controle para o planejamento das licitações em sintonia com orçamento anual.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo reflete uma análise crítica e construtiva, que baseada em levantamento dos dados hospitalares, concluímos que o aumento da taxa de crescimento da população brasileira e o envelhecimento da população o TAVI é a opção mais viável, para atender pacientes com estenose aórtica grave no resgate de sua saúde.

Em virtude do estudo a incorporação dessa tecnologia no Brasil se apresentou como um dos grandes entraves, haja vista o alto custo da válvula aórtica, que encarece por demasia todo o processo (75%). Fato este que deverá ser reavaliado, para que esta clientela de idosos, que vem crescendo exponencialmente, possa ser agraciada.

Ao finalizamos esse estudo vislumbramos, que alternativas economicamente mais viáveis, poderiam viabilizar esse processo. Levando, assim, a essa parte da população um resgate a sobrevida,

REFERÊNCIAS

1. Genereux P, Head SJ, Wood DA, Kodali SK, Williams MR, Paradis J-M, et al. Transcatheter aortic valve implantation 10-year anniversary: review of current evidence and clinical implications. *Eur Heart J*. 1 de outubro de 2012;33(19):2388–98.
2. Grinberg M, TA A. Estenose aórtica no idoso: perspectiva brasileira. *Arq Bras Cardiol*. 2009;92(2):e36–9.
3. Silva LK. Metodologias e Diretrizes para a Incorporação de Tecnologias (Revisão do Rol) pela Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). Fórum Saúde Supl [Internet]. 2003 [citado 5 de agosto de 2014]; Recuperado de: http://www.ans.gov.br/portal/upload/forum_saude/forum_bibliografias/documentostecnicos/EAtencaoasaude/Tema2Leticia%20Krauss.pdf
4. Génèreux P, Head SJ, Wood DA, Kodali SK, Williams MR, Paradis J-M, et al. Transcatheter aortic valve implantation 10-year anniversary: review of current evidence and clinical implications. *Eur Heart J*. outubro de 2012;33(19):2388–98.
5. Reynolds MR, Magnuson EA, Wang K, Lei Y, Vilain K, Walczak J, et al. Cost-effectiveness of transcatheter aortic valve replacement compared with standard care among inoperable patients with severe aortic stenosis: results from the placement of aortic transcatheter valves (PARTNER) trial (Cohort B). *Circulation*. 6 de março de 2012;125(9):1102–9.
6. Van Brabandt H, Neyt M, Hulstaert F. Transcatheter aortic valve implantation (TAVI): risky and costly. *BMJ*. 2012;345:e4710.
7. Salinas P, Moreno R, Calvo L, Dobarro D, Jiménez-Valero S, Sánchez-Recalde A, et al. Implantação percutânea de próteses valvulares aórticas: resultados de uma nova opção terapêutica na estenose aórtica com alto risco cirúrgico. *Rev Port Cardiol*. fevereiro de 2012;31(2):143–9.
8. Chevreul K, Brunn M, Cadier B, Haour G, Eltchaninoff H, Prat A, et al. Cost of transcatheter aortic valve implantation and factors associated with higher hospital stay cost in patients of the FRANCE (FRench Aortic National CoreValve and Edwards) registry. *Arch Cardiovasc Dis*. abril de 2013;106(4):209–19.
9. An analysis of real-world cost-effectiveness of TAVI in South Africa. - PubMed - NCBI [Internet]. [citado 9 de março de 2015]. Recuperado de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=an+analysis+of+real+word+cost+effecteness+of+tavi#>
10. Gutmann A, Kaier K, Sorg S, von zur Mühlen C, Siepe M, Moser M, et al. Analysis of the additional costs of clinical complications in patients undergoing transcatheter aortic valve replacement in the German Health Care System. *Int J Cardiol*. 179:231–7.

11. Van Gestel R, De Graeve D, Vrints C, Rodrigus I, Bosmans J. Hospitalization costs of TAVI in one Belgian university hospital. *Acta Cardiol.* junho de 2013;68(3):263–70.
12. Hlatky MA, Simons CT. Cost-effectiveness of transcatheter aortic valve replacement. *Circulation.* 6 de março de 2012;125(9):1076–7.
13. Matos AJ de. Gestão de custos hospitalares: técnicas, análise e tomada de decisão. São Paulo: Editora STS; 2002.
14. Struett MAM, Botelho EM. Aplicabilidade do Sistema ABC e Análise de Custos Hospitalares: Comparação Entre Hospital Público e Hospital Privado. [citado 5 de agosto de 2014]; Recuperado de: <http://www.antonioarturdesouza.pro.br/files/enanpad2004-ccg-2694.pdf>
15. Martins E. Contabilidade de custos. Atlas; 2003. 370 p.
16. Katz M, Tarasoutchi F, Grinberg M. Estenose aórtica grave em pacientes assintomáticos: o dilema do tratamento clínico versus cirúrgico. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. outubro de 2010 [citado 7 de abril de 2015];95(4). Recuperado de: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2010001400019&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt
17. Sharony R, Grossi EA, Saunders PC, Schwartz CF, Ciuffo GB, Baumann FG, et al. Aortic valve replacement in patients with impaired ventricular function. *Ann Thorac Surg.* junho de 2003;75(6):1808–14.
18. Peixoto RTS, Peixoto ECS, Messias LR, Silva COS. Estenose Valvar Aórtica Calcificada: Valvoplastia Aórtica por Balão. *Rev Bras Cardiol Invas.* 2005;13(2):85–94.
19. Perin MA, Brito Jr. FS de, Almeida BO, Pereira MAM, Abizaid A, Tarasoutchi F, et al. Substituição valvar aórtica percutânea para o tratamento da estenose aórtica: experiência inicial no Brasil. *Arq Bras Cardiol.* setembro de 2009;93(3):299–306.
20. Watt M, Mealing S, Eaton J, Piazza N, Moat N, Brasseur P, et al. Cost-effectiveness of transcatheter aortic valve replacement in patients ineligible for conventional aortic valve replacement. *Heart Br Card Soc.* março de 2012;98(5):370–6.
21. Fairbairn TA, Meads DM, Hulme C, Mather AN, Plein S, Blackman DJ, et al. The cost-effectiveness of transcatheter aortic valve implantation versus surgical aortic valve replacement in patients with severe aortic stenosis at high operative risk. *Heart Br Card Soc.* julho de 2013;99(13):914–20.
22. Parecer Dr. Carrusca.pdf [Internet]. [citado 7 de abril de 2015]. Recuperado de: <http://1ccr.pgr.mpf.mp.br/assessoria-de-coordenacao/audiencias-publicas/pareceres/Parecer%20Dr.%20Carrusca.pdf>

23. Queiroga MC, Nishikawa AM, Paladini LM, Lemos Neto PA, Brito Júnior FS, Sarmiento-Leite R, et al. Implante por cateter de bioprótese valvular aórtica para tratamento de estenose valvar aórtica grave em pacientes inoperáveis sob perspectiva da saúde suplementar: análise de custo-efetividade. *Rev Bras Cardiol Invasiva*. 2013;21(3):213–20.
24. Osnabrugge RLJ, Kappetein AP, Reynolds MR, Cohen DJ. Cost-effectiveness of transcatheter valvular interventions: economic challenges. *EuroIntervention*. setembro de 2013;9(S):S48–54.
25. Reinöhl J, Gutmann A, Kollum M, von Zur Mühlen C, Baumbach H, Avlar M, et al. Transfemoral aortic valve implantation: bleeding events, related costs and outcomes. *J Thromb Thrombolysis*. 30 de outubro de 2012;

ANEXO 1. Classificação funcional da New York Heart Association (NYHA)

CAPACIDADE FUNCIONAL	OBJETIVO DA AVALIAÇÃO
Classe I. Os pacientes com doença cardíaca, mas sem limitação resultante de atividade física. A atividade física normal não causa fadiga indevida, palpitação, dispnéia ou dor de angina.	A. Nenhuma evidência objetiva de doença cardiovascular.
Classe II. Os pacientes com doença cardíaca, resultando em ligeira limitação da atividade física. Eles estão confortáveis em repouso. A atividade física normal resulta em fadiga, palpitação, dispnéia ou dor de angina.	B. Evidência de doença cardiovascular mínimo.
Classe III. Os pacientes com doença cardíaca, resultando em limitação acentuada da atividade física. Eles estão confortáveis em repouso. A atividade física causa fadiga, palpitação, dispnéia ou dor de angina.	C. Evidência de doença cardiovascular moderadamente grave.
Classe IV. Os pacientes com doença cardíaca, resultando em incapacidade de exercer qualquer atividade física sem desconforto. Os sintomas de insuficiência cardíaca ou a síndrome de angina pode estar presente mesmo em repouso. Se qualquer atividade física é realizada, o desconforto aumenta .	D. Evidência de doença cardiovascular grave.

Extraído da página do site American Heart Association:

http://my.americanheart.org/professional/StatementsGuidelines/ByPublicationDate/PreviousYears/Classification-of-Functional-Capacity-and-Objective-Assessment_UCM_423811_Article.jsp, em 04/12/2014 às 15 h:12 min.

ANEXO 2. Tabelas de Vencimento Básico dos Cargos da Previdência da Saúde e do Trabalho.

MEDIDA PROVISÓRIA Nº431/2008 - LEI Nº 11784,22/09/2008

MP 431/08 - CARREIRA DA PREVIDÊNCIA, DA SAÚDE E DO TRABALHO - CPST

Posição: 07/2011. CPST - TABELA DE REMUNERAÇÃO (Em R\$) - NÍVEL SUPERIOR

CLASSE	PADRÃO	Vencimento Básico	GPST 80 P.	ATIVO TOTAL (A)	GPST 90 P.	APOSENTADO TOTAL (B)	DIFERENÇA (A-B)
Especial	II	3.383,00	1.837,60	5.220,60	1.133,50	4.516,50	704,10
	III	3.290,90	1.778,40	5.069,30	1.111,50	4.402,30	666,90
	I	3.201,23	1.743,20	4.944,43	1.089,50	4.250,73	693,70
C	VI	3.157,89	1.712,00	4.810,89	1.070,00	4.177,89	642,00
	V	3.023,34	1.678,40	4.701,74	1.048,00	4.072,34	629,40
	IV	2.940,99	1.645,60	4.586,59	1.026,50	3.966,49	617,10
	III	2.860,80	1.613,00	4.474,48	1.006,50	3.866,39	605,10
	II	2.782,97	1.581,50	4.364,57	988,50	3.771,47	593,10
	I	2.707,17	1.550,40	4.257,57	969,00	3.676,17	581,40
	VI	2.628,32	1.512,80	4.141,12	945,50	3.573,62	567,50
B	V	2.556,73	1.483,20	4.039,93	927,00	3.483,73	556,20
	IV	2.487,09	1.454,40	3.941,49	909,00	3.386,09	545,40
	III	2.419,35	1.425,60	3.844,95	891,00	3.310,35	534,60
	II	2.353,45	1.397,60	3.751,05	873,50	3.226,95	524,10
	I	2.289,35	1.370,40	3.659,75	856,50	3.145,85	513,90
	V	2.222,87	1.336,80	3.559,47	835,00	3.068,17	501,30
	IV	2.162,13	1.310,40	3.472,53	819,00	2.981,13	491,40
A	III	2.105,24	1.284,80	3.389,04	803,00	2.906,24	481,80
	II	2.045,95	1.260,00	3.305,95	787,00	2.833,45	472,50
	I	1.990,22	1.235,20	3.225,42	772,00	2.762,22	463,20

11

MEDIDA PROVISÓRIA Nº431/2008 - LEI Nº 11784,22/09/2008

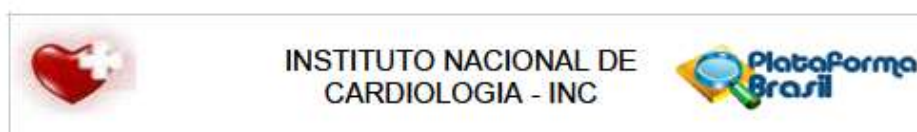
MP 431/08 - CARREIRA DA PREVIDÊNCIA, DA SAÚDE E DO TRABALHO - CPST

Posição: 07/2011. CPST - TABELA DE REMUNERAÇÃO (Em R\$) - NÍVEL INTERMEDIÁRIO

CLASSE	PADRÃO	Vencimento Básico	GPST 80 P.	ATIVO TOTAL (A)	GPST 90 P.	APOSENTADO TOTAL (B)	DIFERENÇA (A-B)
Especial	III	1.923,11	786,40	2.709,51	491,50	2.414,51	294,90
	II	1.804,57	774,40	2.578,47	484,50	2.388,07	290,40
	I	1.689,22	763,20	2.448,42	477,00	2.362,22	286,20
C	VI	1.857,26	748,00	2.605,26	467,50	2.324,86	280,50
	V	1.806,97	736,80	2.575,77	460,50	2.285,47	278,30
	IV	1.805,76	725,60	2.548,36	453,50	2.274,26	272,10
	III	1.802,73	715,20	2.517,93	447,00	2.249,73	268,20
	II	1.794,88	704,80	2.489,88	440,50	2.225,38	264,50
	I	1.787,21	694,40	2.481,61	434,00	2.201,21	260,40
	VI	1.741,89	680,80	2.421,89	425,50	2.196,39	255,90
B	V	1.723,85	670,40	2.394,25	419,00	2.142,85	251,40
	IV	1.706,78	660,80	2.367,58	413,00	2.119,78	247,80
	III	1.690,88	651,20	2.341,08	407,00	2.086,88	244,20
	II	1.673,15	641,60	2.314,75	401,00	2.074,15	240,60
	I	1.656,58	632,00	2.288,58	395,00	2.051,58	237,00
	V	1.632,10	625,00	2.252,10	387,50	2.016,60	232,50
	IV	1.615,94	611,20	2.227,14	382,00	1.987,94	229,20
A	III	1.599,94	602,40	2.202,34	376,50	1.976,44	225,90
	II	1.584,10	593,60	2.177,70	371,00	1.955,10	222,60
	I	1.568,42	584,80	2.153,22	365,50	1.933,92	219,30

12

ANEXO 3. Parecer Consubstanciado



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: MICROCUSTEIO DE IMPLANTE PERCUTANÊO DE VALVULA AÓRTICA

Pesquisador: IONETE DE OLIVEIRA RODRIGUES DA SILVA

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 18925013.9.0000.5272

Instituição Proponente: Instituto Nacional de Cardiologia - INC

Patrocinador Principal: Instituto Nacional de Cardiologia - INC

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 431.824

Data da Relatoria: 29/10/2013

Apresentação do Projeto:

Segundo o projeto, o implante transcatheter de valva aórtica (Transcatheter Aortic Valve Implantation - TAVI) vem se tomando uma opção terapêutica para aqueles pacientes com estenose aórtica grave e com risco elevado para a cirurgia convencional de troca valvar. Desde o primeiro implante, em 2002, o procedimento sofreu algumas modificações, reduzindo o tempo de internação na UTI e na unidade clínica subsequente. Suas principais complicações estão relacionadas a sangramento, no local de acesso ou fora dele, com

consequências econômicas ainda não bem definidas. Seu custo é bastante elevado e estudos vêm sendo realizados no intuito de determinar a relação entre a hemorragia intra-hospitalar e a utilização de recursos e suas implicações para o custo deste procedimento.

O presente estudo, descritivo, pretende analisar retrospectivamente os prontuários de 30 pacientes submetidos ao TAVI entre janeiro de 2012 e junho de 2013 e considerará os custos relacionados ao procedimento desde a internação até a alta do paciente. As variáveis sócio-demográficas e os dados clínicos, como diagnóstico de internação, comorbidades, procedimentos secundários e complicações serão colhidos dos prontuários. Os custos identificados serão agrupados segundo critérios existentes na literatura e também de acordo com categorias criadas a partir dos custos diretos sanitários. Depois, serão contabilizados por meio da técnica de custeio por absorção (apropriação integral de todos os

Endereço: Rua das Laranjeiras 374 - 5º andar
Bairro: Laranjeiras CEP: 22.240-006
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3037-2307 Fax: (21)3037-2307 E-mail: cepinclaranjeiras@gmail.com

ANEXO 4. Índice de Massa Corpórea

Interpretação do IMC		
IMC	Classificação	Obesidade (grau)
Menor que 18,5	Magreza	0
Entre 18,5 e 24,9	Normal	0
Entre 25,0 e 29,9	Sobrepeso	I
Entre 30,0 e 39,9	Obesidade	II
Maior que 40,0	Obesidade Grave	III

Fonte: Sociedade Brasileira de Endocrinologia 2015.

APÊNDICE 1: Formulário de Identificação de Pacientes submetidos a TAVI no Instituto Nacional de Cardiologia (1ª parte)

1. PRONTUÁRIO

ID do Paciente: Iniciais do Paciente: Data de Nascimento: Sexo: ☐ F ☐ M

Atendimento: Data de Internação: Data da Alta:

Diagnóstico principal que levou à internação: CID: Procedimento Solicitado:

Procedimento Alta: Diag Secundário: Tipo de Saída:

Peso: Kg Altura: m IMC:

Diárias: Em enfermaria: Em UTI:

Comorbidades

É hipertenso? ☐ Sim ☐ Não ☐ Desconhece É diabético? ☐ Sim ☐ Não ☐ Desconhece Tem dislipidemia? ☐ Sim ☐ Não ☐ Desconhece

Infarto prévio? ☐ Sim ☐ Não ☐ Desconhece Fuma atualmente? ☐ Sim ☐ Não

HIV ☐ Sim ☐ Não ☐ Desconhece Neoplasias ☐ Sim ☐ Não ☐ Desconhece Insuficiência Renal ☐ Sim ☐ Não ☐ Desconhece

Insuficiência Hepática ☐ Sim ☐ Não ☐ Desconhece

2. COMPLICAÇÕES

Cirúrgica: ☐ Readmissão na UTI ☐ IAM Peri-Operatório ☐ Reoperação ☐ Outra Comp Cardíac Outra ☐ Comp Não Cardíaca
☐ Cirurgia de Emergência **Infecciosa** ☐ Mediastinite ☐ Toracotomia ☐ Perna ☐ Infecção Urinária SIRS

Neurológica: Choque ☐ AVC ☐ Deficit Neurológico Transitório ☐ Coma Contínuo >= 24h

Pulmonar: ☐ Ventilação Prolongada > 24 horas ☐ Embolia Pulmonar ☐ Diálise Renal ☐ Pneumonia

Vascular: ☐ Dissecção Aórtica ☐ Dissecção Ilíaca/Femoral ☐ Isquemia Aguda Extremidade

Outras: ☐ Bloqueio Cardíaco ☐ Parada Cardiorespiratória ☐ Comp Anticoagulante ☐ Tamponamento Card ☐ Comp Gastrointestinal ☐ Fibrilação Atrial ☐ Disf Orgânica Múltipla
☐ Cirurgia de Emergência

3. PROC. SECUNDÁRIOS

1. ☐ Colonoscopia	2. ☐ Curativo em acesso venoso central	3. ☐ Curativo em acesso venoso periférico
4. ☐ Curativo em dreno	5. ☐ Curativo em ferida cirúrgica	6.
7. ☐ ECMO	8. ☐ Drenagem de tórax	9. ☐ ECG
10. ☐ EEG	11. ☐ Endoscopia digestiva alta	12. ☐ Intubação Orotraqueal
13. ☐ Novo procedimento	14. ☐ Pancada na cabeça	15. ☐ Punção Arterial
16. ☐ Punção central	17. ☐ Punção venosa periférica	18. ☐ Sondagem vesical
19. ☐ Traqueostomia	20. ☐ Cateterismo vesical	

4. TRANSFUSÃO

☐ Coleta de sangue p/ transfusao	☐ sangria terapeutica	☐ transfusao de plasma fresco
☐ coleta de sangue p/ transfusao (c/ processadora automatica)	☐ transfusao de concentrado de granulocitos	☐ transfusao de plasma isento de crioprecipitado
☐ triagem clinica de doador (a) de sangue	☐ transfusao de concentrado de hemacias	☐ transfusao de sangue / componentes irradiados
☐ aferese terapêutica	☐ transfusao de concentrado de plaquetas	☐ transfusao de substituição / troca (exsanguineo transfusão)
☐ aplicacao de fator ix de coagulacao	☐ transfusao de crioprecipitado	☐ transfusao de unidade de sangue total
☐ aplicacao de fator viii de coagulacao	☐ transfusao de plaquetas por aferese	☐ transfusao fetal intra-uterina

5. HEMODIÁLISE E DIÁLISE

☐ Dialise peritoneal intermitente dpi (1 sessão por semana -excepcionalidade)	☐ hemodialise ii (máximo 1 sessão por semana - excepcionalidade)	☐ tratamento de intercorrência em paciente renal crônico sob tratamento dialítico (por dia)
☐ dialise peritoneal intermitente dpi (maximo 2 sessoes por semana)	☐ hemodialise ii (máximo 3 sessões por semana)	☐ treinamento de paciente submetido a dialise peritoneal - dpac-dpa (9 dias)
☐ dialise peritoneal p/ pacientes renais agudos	☐ hemodiálise ii em portador de hiv (máximo 3 sessões por semana)	☐ ultrafiltracao
☐ hemodialise continua	☐ hemodiálise ii em portador do hiv (excepcionalidade - máximo 1 sessao / semana)	☐ tratamento da pielonefrite
☐ hemodiálise i (máximo 1 sessão por semana - excepcionalidade)	☐ hemodialise p/ pacientes renais agudos / cronicos agudizados s/ tratatamento dialitico iniciado	☐ tratamento de calculose renal
☐ hemodiálise i (máximo 3 sessões por semana)	☐ hemofiltracao	☐ tratamento de hipertensao nefrogena e renovascular
☐ hemodiálise i em portador de hiv (excepcionalidade - máximo 1 sessao por semana)	☐ hemofiltracao continua	☐ tratamento de insuficiencia renal aguda
☐ hemodiálise i em portador de hiv (máximo 3 sessões por semana)	☐ manutencao e acompanhamento domiciliar de paciente submetido a dpa /dpac	☐ tratamento de insuficiencia renal cronica

6. CIRURGIA (ver anexo)

7. MEDICAÇÕES EM USO AMBULATORIAL

APÊNDICE 2: Formulário de Quantificação e Precificação de Insumos (1ª parte)

CENTRO CIRÚRGICO			
CATETERES E CORE VALVE	QUANT.	Valor Unitário	Valor Gasto
catetere diagnóstico pigtail			
introdutores			
fios guia			
balão			
core valve			
implante MPasso definitivo			
PROFISSIONAIS			
cirurgiões			
residente de cirurgia			
hemodinamicista			
anestesistas			
enfermeiras			
instrumentadora			
circulante			
QUANT.			
avental cirúrgico			
campo cirúrgico iodada adesivoTAM			
compressa cirúrgica gd			
compressa cirúrgica p			
luvas estéreis			
luvas de procedimento			
placa de desfibrilador			
máscara facial			
propés			
toca			
óculos de proteção			
gase			
seringa 10 cc			
seringa 20 cc			
seringa 10 luerlock			
seringa 5 cc			
clorhexidina degermante			
clorhexidina alcoólica			
gerador de marcapasso externo			
capote de chumbo			
placa de bisturi			

CATETERES			
cateter venoso dupla luz poliuretano TAM			
cateter arterial radial			
cateter arterial femural			
cateter balão intra aortico			
DIVERSOS			
cat vesical de demora			
bolsa coletora			
monitorização hemodinâmica 1(suporte vent)			
suporte de O2			
manta térmica			
bandeja de punção adulto			
bandeja de antissepsia			
bandeja de cateterismo vesical			
bandeja de marcapasso			

APÊNDICE 2: Formulário de Quantificação e Precificação de Insumos (2ª parte)

HEMODERIVADOS			
sangue total			
crioprecipitado			
EXAMES			
TAP			
PTT			
eco transesofágico			
sonda eco			
MEDICAMENTOS			
midazolam			
fentanil			
flumazenil			
sevoflorano			
heparina			
protamina			
antibiotico (vancomicina)			
antibiotico (rocefim)			
soro fisiológico aquecido			
silocaína ampola			

TERAPIA INTENSIVA			
PROFISSIONAIS			
PROFISSIONAIS	QUANT.	Valor Unitário	Valor Gasto
enfermeiro			
tec enfermagem			
secretario			
AOSD			
fisioterapeuta			
nutricionista			
residente médico			
residente enfermagem			
DIVERSOS			
monitorização hemodinâmica 2(incentivadores)			
macronebulizador			
suporte ventilatório			
MEDICAÇÃO			
antibiotico (vancomicina)			
antibiotico (rocefim)			
soro fisiológico			
analgésico			

MATERIAIS DE CONSUMO			
luvas estéreis			
luvas de procedimento			
gase			
seringa 10 cc			
seringa 20 cc			
seringa 10 luerlock			
seringa 5 cc			
soro fisiológico			
kit banho			

APÊNDICE 2: Formulário de Quantificação e Precificação de Insumos (3ª parte)

Enfermaria			
PROFISSIONAIS			
PROFISSIONAIS	QUANT.	Valor Unitário	Valor Gasto
enfermeiro			
tec enfermagem			
secretario			
AOSD			
fisioterapeuta			
nutricionista			
residente médico			
residente enfermagem			
DIVERSOS			
monitorização hemodinâmica 3(suporte)			
macronebulizador			
suporte ventilatório			
MEDICAÇÃO			
antibiotico (vancomicina)			
antibiotico (rocefim)			
soro fisiológico			
analgésico			
MATERIAIS DE CONSUMO			
luvas estéreis			
luvas de procedimento			
gase			
seringa 10 cc			
seringa 20 cc			
seringa 10 luerlock			
seringa 5 cc			
soro fisiológico			
kit banho			

Tabela 1 - Média de Idade / Sexo / (Mortalidade Hospitalar)

Faixa Etária	50 a 65	66 a 75	76 a 90	Total
Feminino	2 (1)	3 (1)	9 (1)	14 (1)
Masculino	1 (0)	1 (0)	9 (1)	11 (1)
Total	3	4	18	25

() número de óbitos

Tabela 2 - Tempo de Permanência/ dias

Tempo Médio de Permanência	Dias	Mínimo	Horas	Máximo
UTI	5		120	
Enfermaria	21		504	