

**Paola Keese Montanhesi** - Aluna da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas - R.A: 035094 - E-mail: paolakm@fcm.unicamp.br  
**Dr. Pedro Paulo Martins de Oliveira** - Orientador. - E-mail: ppaulo@fcm.unicamp.br

**Disciplina de Cirurgia Cardíaca, Departamento de Cirurgia**  
**Faculdade de Ciências Médicas - Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, CEP 13083-970, Campinas, SP, Brasil.**

Pesquisa realizada no Hospital das Clínicas da Faculdade de Ciências Médicas - Universidade Estadual de Campinas - Agência financiadora: **PIBIC - SAE**

**Palavras-chave:** Gradiente - Próteses - Aórtica

## INTRODUÇÃO

As valvas cardíacas são estruturas que permitem o fluxo sanguíneo anterógrado e previnem o fluxo retrógrado através do coração. Na estenose aórtica há obstrução da passagem de sangue do ventrículo esquerdo para a aorta, criando uma sobrecarga de pressão intracavitária que resulta em hipertrofia e, com a evolução da doença, dilatação e disfunção ventricular.

O aparecimento de sintomas (angina, síncope e de sinais congestivos) identifica um ponto crítico na história natural da doença, com limitação funcional, alto risco de morte súbita e uma sobrevida média de 2 a 3 anos. A intervenção cirúrgica deve ser realizada antes que o prejuízo hemodinâmico seja irreversível e a escolha entre Prótese Mecânica (PM) e Prótese Biológica (PB) usualmente segue as diretrizes estabelecidas pelo American College of Cardiology Foundation e American Heart Association (nível C de evidência).

Toda prótese é naturalmente restritiva, resultando na formação de um gradiente pressórico transprotético. Quando a área orifical efetiva da prótese é pequena em relação ao tamanho do corpo do paciente, há o fenômeno de Prothesis Patient Mismatch (PPM). Próteses de tamanhos 19 e 21 são consideradas pequenas e estão indicadas em pacientes com tamanho corporal pequeno ou redução do diâmetro do anel aórtico por fibrose, calcificação ou hipertrofia ventricular (HVE). Estudos mostram que próteses pequenas geram maiores gradientes pressóricos e seu uso pode determinar PPM, com regressão lenta e incompleta da HVE, pior classe funcional (classificação da New York Heart Association - NYHA), maior risco perioperatório e aumento da mortalidade tardia.

O ecocardiograma é o exame de escolha para avaliar o grau da doença valvar e sua repercussão hemodinâmica sobre o coração. Também permite o estudo estrutural das próteses, detecta a presença de gradientes transprotéticos e avalia a regressão da HVE e a melhora da função cardíaca após a cirurgia.

Com base na literatura atual não é possível determinar indicações e contra-indicações claras para o uso de próteses pequenas. O presente estudo se propõe a correlacionar dados clínicos e ecocardiográficos pré e pós-operatórios para definir se há benefício na cirurgia com implante de próteses de 19 e 21mm.

## METODOLOGIA

Estudo retrospectivo de análise de prontuários de pacientes submetidos a troca valvar aórtica isolada no serviço de Cirurgia Cardíaca do Hospital das Clínicas da Universidade Estadual de Campinas, no período de janeiro de 1998 a dezembro de 2008. Inclui pacientes de ambos os sexos e todas as idades, submetidos a estudo Ecocardiográfico pré e pós-operatório. Exclui pacientes sem seguimento clínico pós-operatório e óbitos em menos de 1 ano após a cirurgia e pacientes submetidos a mais de um procedimento no mesmo tempo cirúrgico.

Foram analisados dados referentes a: sexo; idade; IMC; comorbidades (HAS e DM); ecocardiograma pré e pós-operatório: gradientes pressóricos transvalvares máximo e médio, diâmetros sistólico e diastólico de ventrículo esquerdo, fração de ejeção (método de Teicholz), diâmetro de átrio esquerdo, espessura do septo interventricular, massa de VE, área valvar; tempo de seguimento clínico; classe funcional NYHA pré e pós-operatória.

Análise estatística através do programa SAS 9.1.3 Copyright © 2002-2003 by SAS Institute Inc., Cary, NC, USA.

No período de janeiro de 1998 a dezembro de 2008 foram realizadas 22 cirurgias de troca de valva aórtica isolada no Hospital das Clínicas da Unicamp. Todas as próteses utilizadas foram de tamanho 21, não havendo registro de uso de prótese aórtica número 19.

**Tabela 1** - Perfil dos Pacientes Submetidos a Troca Aórtica Isolada e Comorbidades

Tipo de Prótese	N	Masc (%)	Idade *	SC *	IMC *	HAS (%)	DM (%)
Mecânica	12	75	45,2(±17,8)	1,76 (±0,16)	25,1 (±4,62)	41,6	16,6
Biológica	10	50	57,4(±19,6)	1,66 (±0,13)	23,5 (±2,88)	70	0

(\*) - Valores expressos em média ± Desvio padrão;  
Masc - Sexo masculino;  
SC - Superfície corpórea em m<sup>2</sup>;  
IMC - Índice de massa corpórea em kg/cm<sup>2</sup>;  
HAS - Hipertensão arterial sistêmica; DM - diabetes mellitus.

**Tabela 2** - Análise Descritiva dos Dados Clínicos e Ecocardiográficos

	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Gradiente Pressórico Transvalvar Máximo Pós-operatório (mmHg)	18.0	60.0	38.1	11.0
Gradiente Pressórico Transvalvar Máximo Pré-operatório (mmHg)	46.0	154.0	92.7	31.7
Gradiente Pressórico Transvalvar Médio Pré-operatório (mmHg)	23.0	97.0	58.7	21.5
Gradiente Pressórico Transvalvar Médio Pós-operatório (mmHg)	5.0	36.0	19.3	7.0
Fração de Ejeção Pré-operatória (%)	30.0	79.0	63.1	11.0
Fração de Ejeção Pós-operatória (%)	53.0	81.0	70.5	8.2
Massa VE Pré-operatória (g)	122.0	567.0	301.9	101.3
Massa VE Pós-operatória (g)	122.0	500.0	254.1	102.0
Diâmetro Sistólico VE Pré-operatório (mm)	23.0	54.0	34.9	7.6
Diâmetro Sistólico VE Pós-operatório (mm)	21.0	44.0	29.3	6.2
Diâmetro Diastólico VE Pré-operatório (mm)	39.0	70.0	52.6	7.4
Diâmetro Diastólico VE Pós-operatório (mm)	37.0	64.0	48.9	7.1
Medida do Septo Pré-operatória (mm)	8.0	17.0	11.6	2.6
Medida do Septo Pós-operatória (mm)	7.0	17.0	11.0	2.3
Medida AE Pré-operatória (mm)	26.0	50.0	39.3	5.8
Medida AE Pós-operatória (mm)	29.0	55.0	38.8	5.9
Área Valvar (cm <sup>2</sup> )	0.30	1.00	0.6	0.1
Tempo de Seguimento Clínico (meses)	1.0	72.0	20.9	19.4
Classe Funcional NYHA Pré-operatória	1.0	4.0	2.6	0.8
Classe Funcional NYHA Pós-operatória	1.0	3.0	1.2	0.5

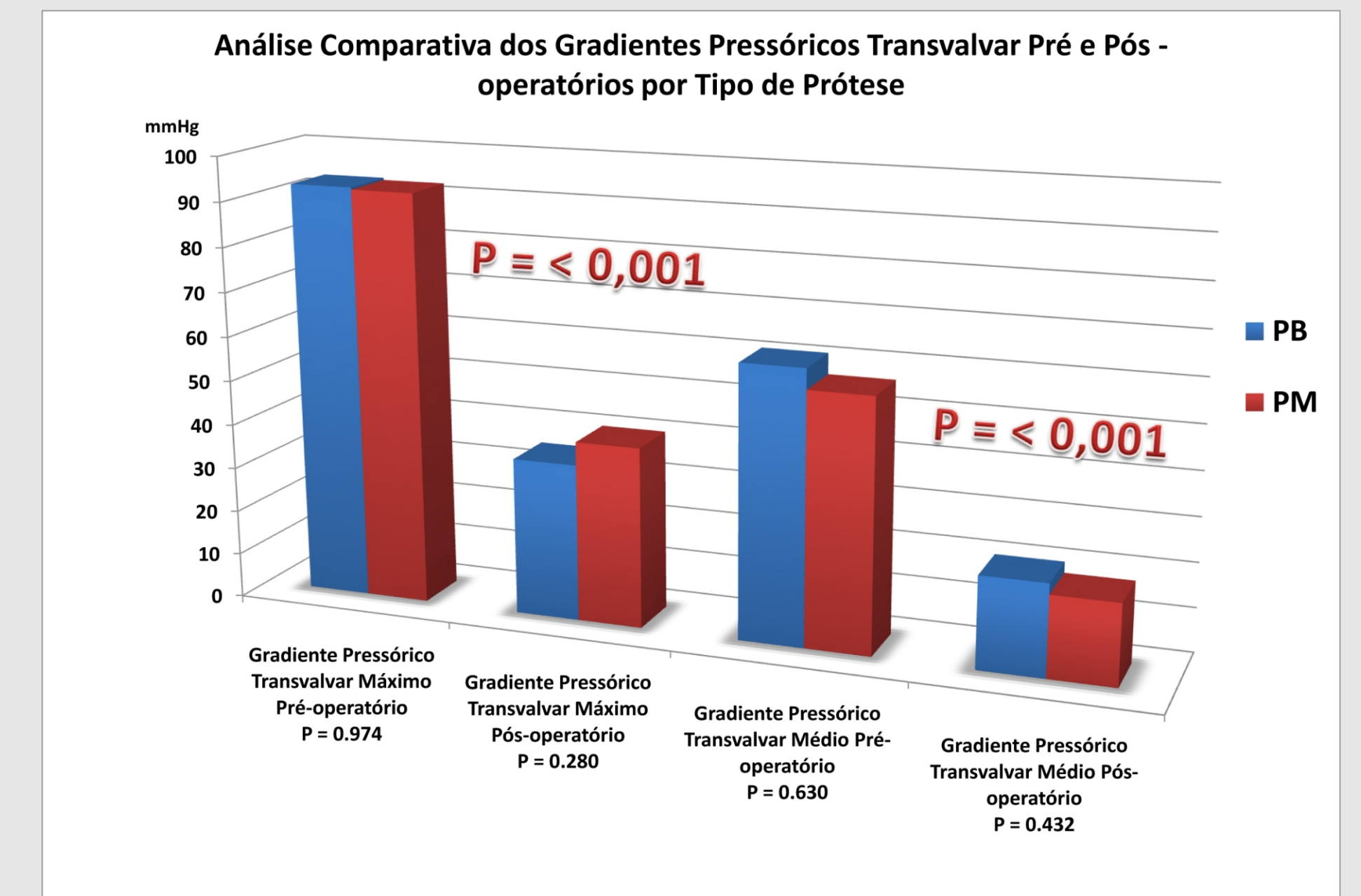
Pelos valores de superfície corporal obtidos, podemos inferir que não houve PPM significativo nos casos apresentados.

Em relação ao tipo de prótese utilizado, não houve diferença estatisticamente significativa entre os parâmetros ecocardiográficos pré-operatórios, os parâmetros pós-operatórios e a evolução clínica dos pacientes quando se comparou o grupo da Prótese Mecânica com o da Prótese Biológica.

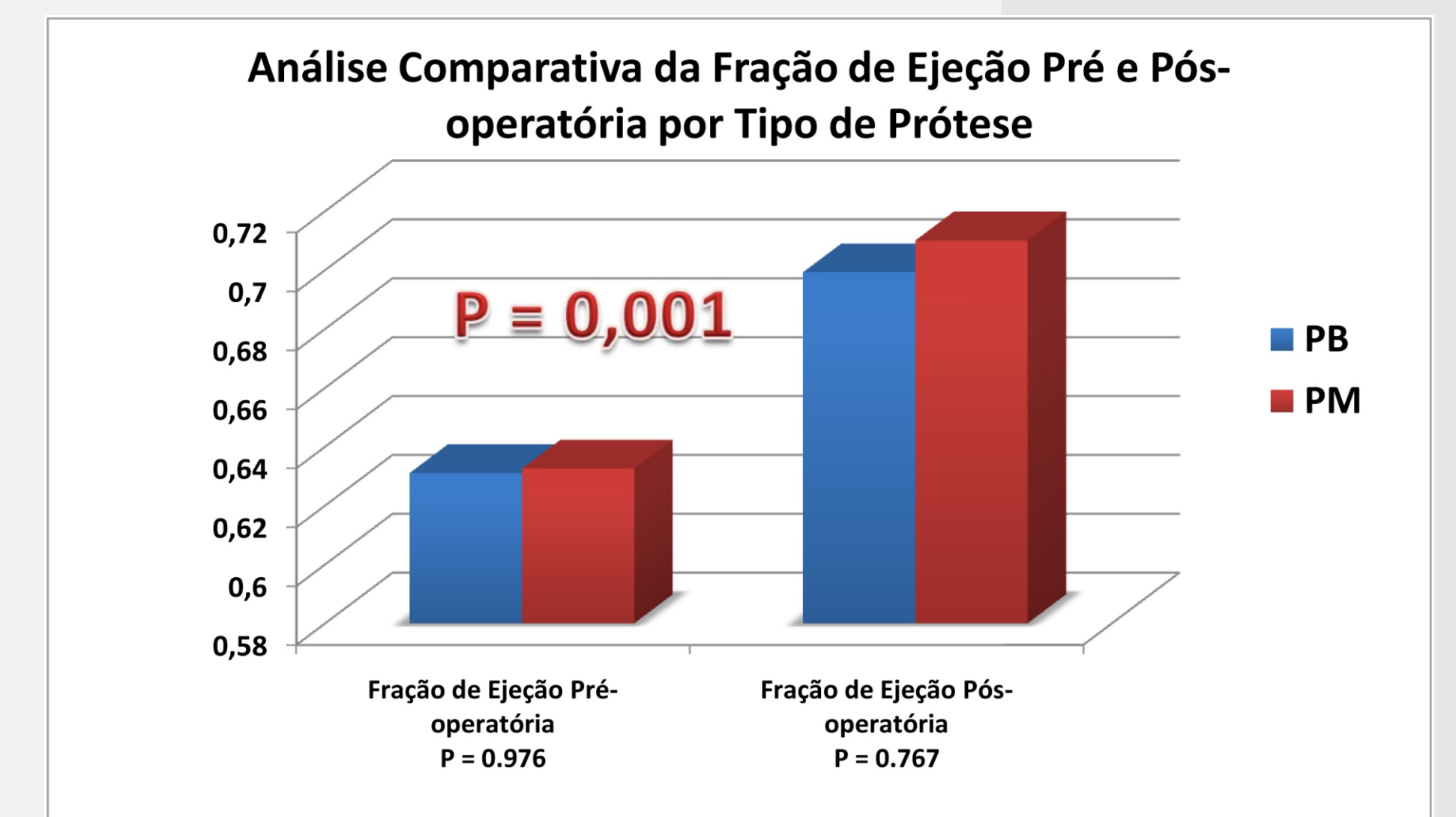
Comparando os parâmetros hemodinâmicos pré e pós-operatórios, apenas dois parâmetros não apresentaram diferença estatisticamente significativa: a medida de átrio esquerdo e a espessura do septo interventricular.

Quanto aos gradientes pressóricos transvalvar máximo e médio, houve melhora dos valores com significância estatística, o que demonstra que a cirurgia foi efetiva na correção da estenose funcional.

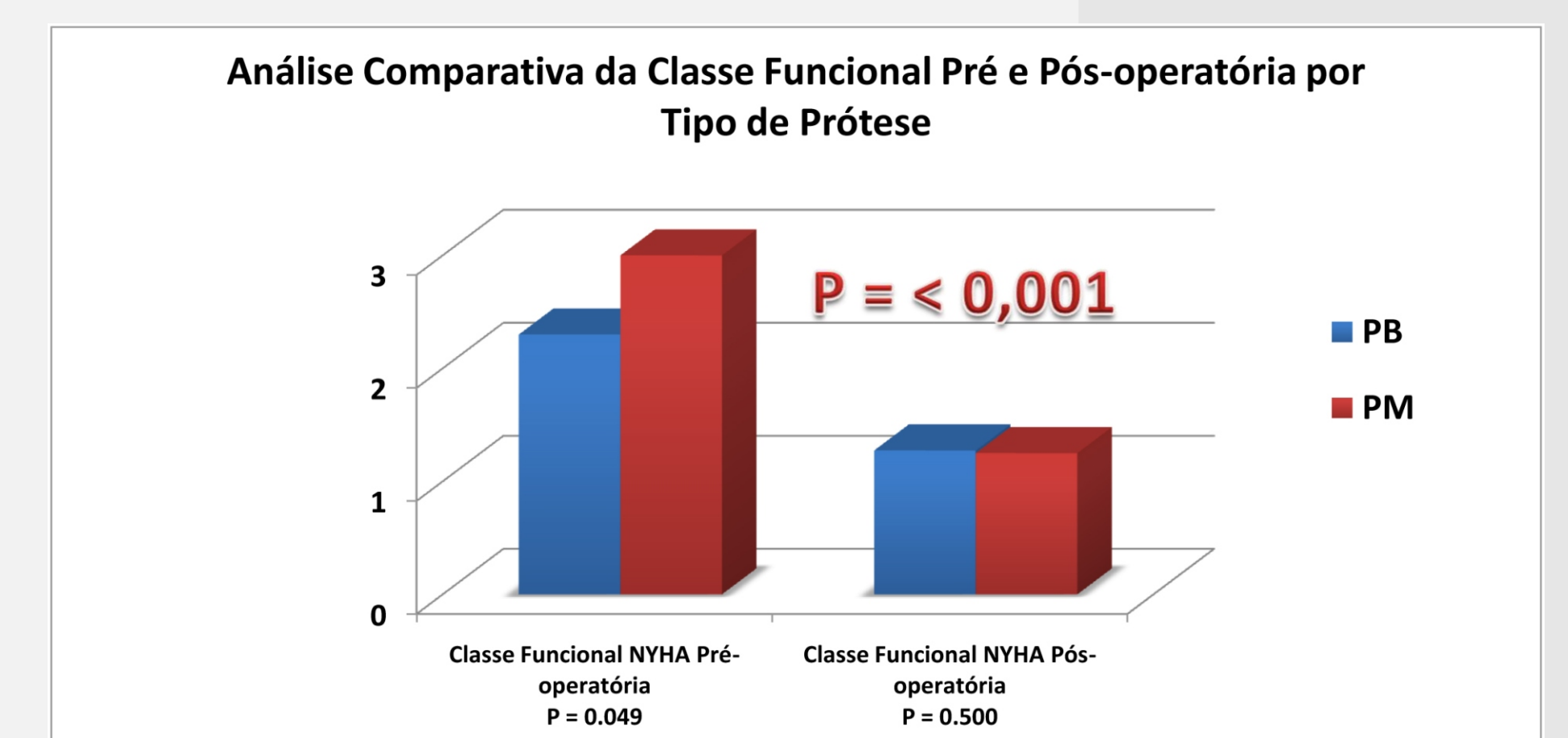
## RESULTADOS



Os outros medidores de desempenho cardíaco como Fração de Ejeção, massa de VE e diâmetros sistólico e diastólico de VE também apresentaram melhora no pós-operatório com valores de P significativos, mostrando a importante regressão das lesões causadas pela sobrecarga ventricular e a forte associação dessas alterações estruturais aos valores elevados de gradientes pressóricos transvalvares.



A Classe Funcional pós-operatória também apresentou regressão com significância estatística, associando a melhora da apresentação clínica do paciente à adequação dos parâmetros hemodinâmicos ecocardiográficos.



## CONCLUSÕES

A partir do estudo realizado podemos concluir que a troca valvar aórtica por prótese considerada pequena propicia melhora clínica e ecocardiográfica estatisticamente significativa, quando não houver PPM significativo. Não há diferença, no entanto, entre o resultado pós-operatório clínico e ecocardiográfico dos 2 subtipos valvares, sugerindo que a escolha entre Prótese Mecânica e Biológica deve ser individualizada e em conformidade com as indicações preconizadas na literatura.

## Agradecimentos

Agradeço com muito carinho aos meus pais, ao meu orientador, ao meu noivo e à minha grande amiga Mariana Alli.