

**DESEMPENHO FÍSICO DE PACIENTES PORTADORES DE INSUFICIÊNCIA CARDÍACA  
COM E SEM ALTERAÇÃO DOS VALORES DE PRESSÃO INSPIRATÓRIA MÁXIMA  
(PIMÁX)\*\***

**PHYSICAL PERFORMANCE OF PATIENTS WITH HEART FAILURE WITH AND  
WITHOUT MAXIMUM INSPIRATORY PRESSURE EFFECTS**

FERNANDA DE FREITAS JATOBÁ LÓPEZ

\* Fisioterapeuta, graduada pelo Centro Universitário da Bahia - FIB, da Bahia

\*\* Trabalho de Conclusão da Pós Graduação em Fisioterapia Hospitalar - EBMSP

JOANA PAULA MOREIRA DE JESUS

\* Fisioterapeuta, graduada pelo UNIJORGE, da Bahia

\*\* Trabalho de Conclusão da Pós Graduação em Fisioterapia Hospitalar – EBMSP

TADEU FRANÇA FERREIRA

\* Fisioterapeuta, graduado pela Faculdade Adventista de Fisioterapia - FAFIS, da Bahia

\*\* Trabalho de Conclusão da Pós Graduação em Fisioterapia Hospitalar - EBMSP

SANDRA OLIVEIRA SILVA\*

\* Fisioterapeuta, graduada pela Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública - EBMSP

\*\* Professora do Estágio Supervisionado Hospitalar I da EBMSP.

\*\*\* Mestranda em Avaliação das Atividades Físicas e no Desporto, na Universidade Traz os Montes e Alto Douro - UTAD em Portugal.

---

**RESUMO:**

**FUNDAMENTO:** A atividade física do paciente com insuficiência cardíaca é limitada devido à fadiga e dispnéia, repercutindo em uma falta de condicionamento físico e alteração da força dos músculos respiratórios.

**OBJETIVO:** Analisar se há relação entre o desempenho físico e os valores de Pimáx, de acordo com as classes funcionais.

**METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo descritivo analítico de corte transversal, realizado em pacientes clínicos portadores de insuficiência cardíaca das classes funcionais (II e III), com disfunção ventricular, ambos os sexos, adultos com idade acima de 18 anos. Sendo avaliada a força muscular inspiratória (Pimáx), medidas antropométricas e o teste de caminhada de seis minutos (TC6').

**RESULTADOS:** O predomínio foi do gênero feminino (56,1%). A principal etiologia encontrada foi a Miocardiopatia Chagásica com 47,4% dos casos. As médias de idade e peso foram: 57,14 ± 12,73 e 66,63 ± 13,50 respectivamente. Dentre as comorbidades, a mais evidente foi Hipertensão Arterial Sistêmica com 54,4%. A mediana da Fração de Ejeção foi 67% (qt<sup>1</sup> 61,5; qt<sup>3</sup> 75,5). Houve significância na avaliação subjetiva do esforço percebido (Borg) entre as classes funcionais, sendo que a CF II apresentou menor esforço na Escala de Borg quando comparados à CF III. Na associação entre as CF, houve significância nos valores da FEVE e da distância percorrida em quilômetros (p < 0,000 e p < 0,057). A mediana da Pimáx foi menor nos pacientes da CF III (-60) quando comparados com a CF II (-90).

**CONCLUSÃO:** O desempenho físico dos pacientes avaliados foi melhor na CF II, entretanto não houve diferenças significativas quanto ao menor valor da Pimáx e a menor distância percorrida, porém houve diferenças quando apresentava uma pior disfunção ventricular.

**PALAVRAS-CHAVE:** Insuficiência Cardíaca, Teste de caminhada de 6 minutos e Pimáx.

**ABSTRACT:**

**BACKGROUND:** Heart failure is limited physical activity due to fatigue and dyspnea, leading to lack of conditioning and failure of respiratory muscles.

**OBJECTIVE:** Examine whether there is relationship between physical performance and values of MIP, according to functional classes.

**METHODS:** The sample consisted of medical cardiac patients of both sexes, aged 18 years or more groups of two functional classes (II and III).

**RESULTS:** The disease predominantly female (56,1%). The main cause Chagas cardiomyopathy was

found with 47,4% of cases. The mean age and weight were  $57.14 \pm 66.63 \pm 12.73$  and 13.50 respectively. Comorbidity was more evident Hypertension 54,4%. The median ejection fraction was 48% (QT1 35.75; qt3 66.75). Significance was found between perceived exertion (Borg) and functional class, and the FC II showed lower scores on the Borg scale when compared to CF III. On the association between the CF, there was significance in the values of LVEF and distance traveled in kilometers ( $p < 0.000$  and  $p < 0.057$ ). The median MIP was lower in patients with CF III (-60) compared with FC II (-90).

**CONCLUSION:** We conclude that there was no relationship between physical performance and lung function of patients.

**KEY WORDS:** Heart Failure, Test of 6-minute walk and MIP.

## INTRODUÇÃO

A dependência funcional aumenta de acordo com o envelhecimento, devido à redução da atividade física. (FRISARD et al, 2006). Segundo, a Sociedade Canadense de Fisiologia do Exercício (CSEP), o simples ato de realizar alguma atividade física regular, reduz o risco de desenvolvimento de doenças crônicas, contribuindo de tal maneira para promoção e prevenção da saúde da população, tornando-os mais conscientes sobre os benefícios da atividade física. (TREMBLY et al, 2010)

Conforme uma pesquisa desenvolvida na Universidade de São Paulo (USP), na qual foram entrevistadas 54 mil pessoas, via telefone, nas 26 capitais e no Distrito Federal, foi constatado que os homens eram mais ativos (20,6%), do que as mulheres (12,8%). Embora com todo esse avanço, este crescimento representa um índice baixo, comparado à população inativa. (MOURA et al, 2008)

Mediante os dados informados pelo MS, os sedentários brasileiros representam 26,3%, ultrapassando os 50% a partir de 65 anos, sendo que os homens foram mais inativos (29,5%). Em Salvador/Ba, este índice de

sedentarismo é mais elevado, ocupando o 19º lugar a nível nacional. (MOURA et al, 2008)

O sedentarismo é um dos principais fatores de risco que podem elevar a incidência de obesidade e doenças cardíacas. Portanto, os indivíduos obesos possuem maior risco para doenças cardiovasculares do que pessoas com sua gordura corpórea normal. (LIMA; GLANER, 2006)

Dentre as afecções cardiovasculares, a insuficiência cardíaca crônica (ICC) contribui para limitação da atividade física, devido à presença da fadiga e dispnéia. (DALL'AGO et.al, 2006).

Portadores de insuficiência cardíaca apresentam dificuldade em realizar suas atividades de vida diária, devido à presença significativa da atrofia, que ocorre na musculatura esquelética, existindo assim uma mudança da fibra do tipo I de contração lenta (oxidativa) para do tipo II de contração rápida (glicolítica). Desta forma, ocorre uma diminuição do volume mitocondrial e atividade de enzimas oxidativas devido ao tempo prolongado no leito, quando submetidos a cirurgias ou quando o grau da insuficiência cardíaca está bastante avançado. (BENIAMINOVITZ et al, 2002; LAOUTARIS et al, 2006)

A origem da dispnéia na ICC tem sido proposta a partir da estimulação de metaborreceptores musculares, que junto com os barorreceptores arteriais são vias aferentes ao centro de controle cardiovascular, localizado no bulbo ventrolateral, resultando em aumento da capacidade respiratória através de mecanismos centrais ou periféricos. (BENIAMINOVITZ et. al, 2002; SILVA et. al, 2007)

Conforme Chauhan et al, (2000), alguns estudos relatam que a função respiratória tem contribuído para a limitação dos exercícios, sendo que a força muscular inspiratória é frequentemente reduzida em pacientes com ICC ou doença valvular cardíaca. Portanto, a força e resistência dos músculos respiratórios nestes pacientes tendem a reduzir, implicando muitas vezes na resposta limitada ao exercício e na qualidade de vida, bem como na piora do prognóstico. (CHIAPPA et al, 2008; ATHANASIOS et al, 2010)

Durante a ventilação ocorre interação entre os músculos respiratórios, a caixa torácica e o abdome, que dependem diretamente da força, resistência e eficiência destes músculos. (CARVALHO, 2005). Dall'Ago et al. (2006), demonstraram uma queda na pressão inspiratória máxima (Pimáx) e na resistência dos músculos inspiratórios associados, devido a falta de condicionamento e a falha dos músculos respiratórios que estão envolvidos no trabalho cardíaco durante a taquipnéia. (DALL'AGO et al, 2006)

Portanto, o presente estudo visa analisar se há relação entre o desempenho físico e os

valores de Pimáx, de acordo com as classes funcionais.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo de corte transversal, descritivo, onde foram estudados 57 pacientes portadores de IC, divididos em dois grupos distintos: grupo 1 = ICC CF II e grupo 2 = ICC CF III.

Os pacientes eram encaminhados pelo médico Cardiologista do Ambulatório Silva e Lima do Hospital Santa Izabel. A coleta de dados ocorreu entre Abril e Agosto de 2010, sendo realizada pelos pesquisadores.

### ***Amostra do estudo***

Os critérios de inclusão foram pacientes de ambos os sexos, com faixa etária acima de 18 anos, portadores de Insuficiência Cardíaca Congestiva de Classes Funcional II/III, com ou sem disfunção sistólica e/ou diastólica, clínico, com independência funcional, confirmados através do diagnóstico do cardiologista, e que aceitaram participar da pesquisa.

Sendo excluídos deste estudo os pacientes que não permitiram a entrevista, que apresentam problemas articulares, neurológicos ou metabólicos e que apresentem Insuficiência Cardíaca Classes I e IV.

### ***Método de Avaliação***

A pesquisa consistiu em primeiro: identificar através da lista de pacientes agendados,

confirmando em prontuário a presença da ICC. Em seguida após avaliação do médico Cardiologista confirmava a Classe Funcional a qual pertenciam, sendo encaminhados para avaliação individual com o fisioterapeuta. Foi utilizada uma ficha de coleta específica na qual foram preenchidos com os dados de identificação do paciente.

### **Avaliação Antropométrica**

A mensuração do peso (Kg) e da altura (m) foi realizada utilizando uma balança analógica *Welmy* (Indústria e Comércio Ltda, nº de patrimônio 007953) onde o paciente se encontrava em ortostase com coluna ereta e pés paralelos. O IMC foi avaliado através da fórmula  $(\text{Peso}/\text{Altura}^2)$ . (MAZIERO, et al. 2009).

### **Avaliação Respiratória: Medida da Pimáx**

Para medir as pressões inspiratórias foi utilizado aparelho denominado de manovacuômetro da marca *Comercial Médica*, nº de série 233910. (PIRES et al, 2006).

As medidas foram realizadas com o paciente sentado, iniciando uma inspiração profunda, tendo como ponto de partida o volume residual. Foram colhidos três valores, sendo o mais alto o escolhido para avaliação. (YAMAGUTI, et al 2004)

### **Avaliação do Desempenho Físico**

Para verificar os parâmetros clínicos o paciente encontrava-se sentado na cadeira por no mínimo 5 minutos, com os membros superiores apoiados na mesa, onde era

registrado a FC (bpm) e a SatO<sub>2</sub> (%) através do aparelho portátil de oximetria CM 50D (*Contec medical system*). Em seguida era mensurado a pressão arterial sistólica e diastólica (mmHg) através do esfigmomanômetro e do estetoscópio *Prestige Medical* (Taiwan), localizado dois dedos acima do cotovelo e estetoscópio localizado na face medial da artéria braquial.

A medida do passo foi realizada na posição em ortostase, na qual foi solicitado ao paciente que desse um passo como se estivesse caminhando, tendo como referências o hálux (início) e o calcanhar (final).

### **Teste de caminhada**

O TC6' foi obtido em uma área livre sem trânsito para que não houvesse interrupções por motivos externos, em um corredor de 30 metros de comprimento, sendo demarcado a cada 3 metros sem obstáculos, e sinalizado com um cone o local de fazer o retorno. Foi utilizado o Pedômetro da marca *Basic Digital pedometer/ Berg OUTDOOR*, nº de série PWC040-02028, onde era colocado ao lado da crista ilíaca ântero superior. (SCHVEITZER, et al. 2009)

O paciente avaliado caminhava em ritmo próprio uma maior distância possível, dentro dos 6 minutos, sendo avaliadas as variáveis clínicas: SatO<sub>2</sub>, FC, PA no final do teste. Caso existisse necessidade de interromper a caminhada, o examinador pausava o cronômetro, registrando o tempo do percurso, a SatO<sub>2</sub> (%) e a FC (bpm) no mesmo momento. E retornando a posição sentada verificava novamente a pressão arterial

sistólica e diastólica, sendo mantido em repouso até que o paciente restabelecesse os sinais de dispnéia. (OLIVEIRA et al, 2009)

Após realizar o teste de caminhada de seis minutos (TC6'), a escala de Borg foi utilizada para verificar o esforço percebido pelo paciente, através de uma escala graduada de 6 a 20, na pontuação progressiva de muito, muito fácil até muito muito, difícil, (COSTA, et al. 2004).

### ***Aspectos éticos***

Todos os pacientes foram previamente informados sobre a pesquisa e após concordarem em participar, assinaram um "Termo de Consentimento Livre e Esclarecido" de acordo com a resolução nº196/96 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde. Este trabalho foi previamente avaliado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Santa Izabel (HSI).

### ***Análise Estatística***

O sumário de dados foi armazenado no Programa Office Excel. 2007, sendo utilizado para a análise estatística descritiva com as variáveis categóricas nominais: nome, diagnóstico, doenças prévias, causas do ICC, comorbidades, exames complementares, complicações pulmonares; variáveis categóricas ordinais: IMC, classe funcional do ICC, variáveis dicotômicas: sexo, tipo de disfunção do ICC; variáveis numéricas discretas: idade, data da cirurgia e variáveis numéricas contínuas: peso, altura, Pimáx,

SaTO<sub>2</sub>, FC, PA. Os dados foram analisados utilizando o SPSS, versão 16.0, com intervalo de confiança de 95% e nível de significância de 0,05.

Através do Mann – Whitney Test foram feitas correlação da classe funcional com as variáveis, desempenho físico, esforço percebido – Borg e Pimáx. A correlação foi feita através do teste não-paramétrico entre as Classes Funcionais quanto à fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE), distância percorrida, número de passos (step) e Pimáx. Para avaliar as variáveis categóricas ordinais, foi utilizada a frequência destas categorias e para avaliar as variáveis discretas numéricas utilizou-se à média com desvio padrão.

Para eliminar possíveis erros, foram utilizados os dados por estatística descritiva em percentual (variáveis categóricas) e média com desvio padrão, ou mediana com intervalo interquartil.

## RESULTADOS

**Tabela 1.** Categorização das variáveis clínicas quanto ao perfil dos pacientes do Ambulatório Silva e Lima do HSI, 2010.

| Variáveis               | ICC          |      |               |      |       |      | P-VALOR      |
|-------------------------|--------------|------|---------------|------|-------|------|--------------|
|                         | CF II (n=28) |      | CF III (n=19) |      | Total |      |              |
|                         | N            | %    | N             | %    | N     | %    |              |
| <b>Sexo</b>             |              |      |               |      |       |      | <b>0,653</b> |
| Feminino                | 16           | 53,3 | 16            | 59,3 | 32    | 56,1 |              |
| Masculino               | 14           | 46,7 | 11            | 40,7 | 25    | 43,9 |              |
| <b>IMC*</b>             |              |      |               |      |       |      | <b>0,795</b> |
| Normal                  | 15           | 50,0 | 12            | 44,4 | 27    | 47,4 |              |
| Pré-Obeso               | 09           | 30,0 | 10            | 37,0 | 19    | 33,3 |              |
| Obesidade 1             | 04           | 13,3 | 03            | 11,1 | 07    | 12,3 |              |
| Obesidade 2             | 01           | 3,3  | 01            | 3,7  | 02    | 3,5  |              |
| Obesidade 3             | 00           | 0,0  | 01            | 3,7  | 01    | 1,8  |              |
| Baixo Peso              | 01           | 3,3  | 00            | 0,0  | 01    | 1,8  |              |
| <b>Disfunção</b>        |              |      |               |      |       |      | <b>0,654</b> |
| Sistólica               | 13           | 56,5 | 12            | 50   | 25    | 53,2 |              |
| Diastólica              | 10           | 43,5 | 12            | 50   | 22    | 46,8 |              |
| <b>Etiologia</b>        |              |      |               |      |       |      |              |
| Doença de Chagas        | 16           | 53,3 | 11            | 40,7 | 27    | 47,4 | <b>0,342</b> |
| Valvulopatias           | 05           | 16,7 | 07            | 25,9 | 12    | 21,1 | <b>0,392</b> |
| HAS**                   | 03           | 10   | 07            | 25,9 | 10    | 17,5 | <b>0,114</b> |
| DAC/ IAM***             | 04           | 13,3 | 04            | 14,8 | 08    | 14,0 | <b>0,872</b> |
| MCD****                 | 02           | 6,7  | 03            | 11,1 | 05    | 8,8  | <b>0,554</b> |
| Doença Congênita        | 01           | 3,3  | 00            | 0,0  | 01    | 1,8  | <b>0,339</b> |
| <b>Fatores de Risco</b> |              |      |               |      |       |      |              |
| Ex-Tabagista            | 14           | 46,7 | 15            | 55,6 | 29    | 50,9 | <b>0,232</b> |
| Diabetes Mellitus       | 04           | 13,3 | 03            | 11,1 | 07    | 12,3 | <b>0,799</b> |
| Tabagista               | 03           | 10,0 | 00            | 0,0  | 03    | 5,3  | <b>0,232</b> |
| <b>Comorbidades</b>     |              |      |               |      |       |      |              |
| HAS                     | 16           | 53,3 | 15            | 55,6 | 31    | 54,4 | <b>0,866</b> |
| DLP*****                | 06           | 20   | 02            | 7,4  | 08    | 14   | <b>0,172</b> |
| DAC*****                | 04           | 13,3 | 03            | 11,1 | 07    | 12,3 | <b>0,799</b> |
| Febre Reumática         | 03           | 10   | 02            | 7,4  | 05    | 8,8  | <b>0,730</b> |
| Insuficiência Vascular  | 03           | 10   | 02            | 7,4  | 05    | 8,8  | <b>0,730</b> |
| DPOC*****               | 01           | 3,3  | 00            | 0,0  | 01    | 1,8  | <b>0,339</b> |

\* Índice de Massa Corpórea (IMC) segundo OMS; \*\* Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS);

\*\*\* Doença Arterial Coronariana (DAC) / Infarto Agudo do Miocárdio (IAM); \*\*\*\* Miocardiopatia Dilatada (MCD)

\*\*\*\*\* Doença Arterial Coronariana (DAC)\*\*\*\*\* Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC); \*\*\*\*\* Dislipidemia (DLP)

Foram analisados 57 pacientes com predomínio do gênero feminino (56,1%) e a Classe Funcional II com 52,6%. Dos 47 indivíduos com Ecocardiograma 46,8% apresentavam disfunção diastólica e 53,2% sistólica. Quanto à etiologia a prevalência foi 47,4% doença de chagas e 21,1% de valvulopatias. (Tabela 1)

No presente estudo, a média da idade e do peso foram respectivamente 58,02 ±12,16 e 65,65 ±12,93. O Índice de Massa Corpórea (IMC) classificados entre as categorias como normais 47,4% seguidos de pré-obesos 33,3%. (Tabela 1)

As comorbidades mais evidentes foram: HAS em 54,4% e Dislipidemia 14,0%, sendo que a frequência de alguns pacientes entre as

classes II e III apresentarem mais de uma comorbidade, totalizando 33 e 24 categorias, concomitantemente. Entretanto, os fatores de risco dos entrevistados foram: ex-tabagismo com 50,9% e *Diabetes Mellitus* 12,3%, sendo que 7 e 1 participantes das classes II e III simultaneamente não apresentavam nenhum dos fatores descrito acima. (Tabela 1)

De acordo com esforço percebido (BORG) quanto as classes funcionais (CF), houve significância ( $p < 0,05$ ), sendo observado na CFII 37,9% o menor esforço (6-10 muito fácil), enquanto que a CFIII apresentou exclusivamente o maior esforço percebido (18-20 muito muito difícil) com 8,7%. (Tabela 2)

**Tabela 2.** Desempenho físico de acordo com o esforço percebido (BORG) com CF II e CF III de pacientes do Ambulatório Silva e Lima do HSI, 2010.

| Desempenho Físico                 | Classe Funcional (NYHA) |      |            |      | p-valor < 0,05 |
|-----------------------------------|-------------------------|------|------------|------|----------------|
|                                   | II (n=29)               |      | III (n=23) |      |                |
|                                   | N                       | %    | N          | %    |                |
| BORG                              |                         |      |            |      |                |
| 6-10 muito fácil                  | 11                      | 37,9 | 2          | 8,7  |                |
| 11-14 fácil a mais ou menos fácil | 16                      | 55,2 | 14         | 60,9 |                |
| 15-17 difícil a muito difícil     | 2                       | 6,9  | 5          | 21,7 |                |
| 18-20 muito muito difícil         | -                       | --   | 2          | 8,7  |                |

**Chi-Square Tests (Pearson Chi-Square = 0,034)**

Na associação entre a disfunção e o desempenho físico, os pacientes com disfunção sistólica apresentavam valores da mediana para as seguintes variáveis; FEVE

45% em 23 pacientes; Distância do passo (cm) 25,00, Distância percorrida (Km) 0,13, Step 563,00 e Kcal 17,80 em 29 pacientes; Pimáx -90 em 30 pacientes e Borg 11

(relativamente fácil) em 29 pacientes.  
(Tabela 3)

Nos pacientes com disfunção diastólica os valores da mediana foram: FEVE 67% (qt1 61,5%;qt3 75,5%) em 21 pacientes, Distância do passo (cm) 23,50 e Step 412 passos em 20 pacientes; Distância

percorrida (Km) 0,10, Kcal 13,10 e Pimáx -80 em 21 pacientes e Borg 13

(ligeiramente cansativo) em 20 pacientes.  
(Tabela 3)

**Tabela 3.** Associação entre classes funcionais quanto Fração de ejeção, distância do passo, distância percorrida(KM), Step, Kcal e Pimáx de pacientes do Ambulatório Silva e Lima do HSI, 2010.

| Desempenho Físico        | Classe Funcional (NYHA) |                         |            |                      | p-valor       |
|--------------------------|-------------------------|-------------------------|------------|----------------------|---------------|
|                          | Sistólica               |                         | Diastólica |                      |               |
|                          | N                       | Mediana (qt1;qt3)       | N          | Mediana (qt1;qt3)    |               |
| Distância do passo (cm)  | 25                      | 24,00 (19,00; 29,00)    | 22         | 22,00 (17,50; 27,50) | <b>0, 691</b> |
| Distância percorrida(Km) | 25                      | 0,13 (0,09; 0,16)       | 22         | 0,11 (0,06; 0,14)    | <b>0, 149</b> |
| Step (passos)            | 25                      | 586,00 (516,50; 639,50) | 22         | 441 (282,50; 642,00) | <b>0, 382</b> |
| Kcal (caloria)           | 25                      | 18,00 (13,70; 21,05)    | 22         | 13,35 (9,60; 21,90)  | <b>0, 115</b> |
| Pimáx (mmHg)             | 25                      | - 80,00 (-100; -54,50)  | 22         | -87,50 (-120; -43)   | <b>0, 622</b> |
| Borg                     | 22                      | 11 (10,70; 13,00)       | 21         | 13 (9,00; 15,00)     | <b>0, 074</b> |

**\*Mann-Whitney Test**

Quando associado desempenho físico entre as classes, os pacientes CF II apresentavam menor FEVE (45,0%) comparado com a CF III (48,5%), sendo os melhores resultados das variáveis clínicas foram na CF II: a Distância do passo com 25,00 cm, Distância percorrida 0,13cm, Step 563,00 e gasto energético com 17,80

Kcal. A significância foi observada nas variáveis Pimáx e Borg, com ( $p<0,05$ ). Sendo os valores da Pimáx na CF II - 90 mmHg e na CF III -60,0 mmHg, enquanto que o Borg 11 (relativamente fácil) em 29 pacientes da CF II e 13 (ligeiramente cansativo) na CF III.

**Tabela 6.** Associação das classes funcionais quanto Fração de ejeção, distância do passo, distância percorrida (KM), Step, Kcal e Pimáx de pacientes do Ambulatório Silva e Lima do HSI, 2010.

| Desempenho Físico | Classe Funcional (NYHA) |                   |        |                  | p-valor |
|-------------------|-------------------------|-------------------|--------|------------------|---------|
|                   | CFII                    |                   | CF III |                  |         |
|                   | N                       | Mediana (qt1;qt3) | N      | Mediana(qt1;qt3) |         |



|                          |    |                        |        |                     |              |
|--------------------------|----|------------------------|--------|---------------------|--------------|
| FEVE (%)                 | 23 | 45,00 (38,00;67,00)    | 2<br>4 | 48,65 (31,25;62,00) | 0,766        |
| Distância do passo (cm)  | 29 | 25,00 (20,00;29,00)    | 2<br>7 | 21,00 (15,00;26,00) | 0,189        |
| Distância percorrida(Km) | 29 | 0,13 (0,09;0,16)       | 2<br>7 | 0,10 (0,06;0,15)    | 0,183        |
| Step (passos)            | 29 | 563,00 (393,00;638,00) | 2<br>7 | 516(341,00;642,00)  | 0,670        |
| Kcal (caloria)           | 29 | 17,80 (12,00;22,00)    | 2<br>7 | 17,00 (11,60;22,70) | 0,928        |
| Pimáx (mmHg)             | 30 | - 90 (-120;-63,00)     | 2<br>7 | -60,00 (-100;-40)   | <b>0,032</b> |
| Borg                     | 29 | 11 (9,00;13,00)        | 2<br>3 | 13,00 (11;15)       | <b>0,003</b> |

#### \*Mann-Whitney Test

Quanto à correlação das variáveis e a classe funcional, apresentou valor de coeficiente de correlação para FEVE de (1,000); Distância Percorrida (-0,690) p-

valor (0,647); Step (-0,100) p-valor (0,950); Pimáx (-0,185) p-valor (0,219). Não houve significância estatística.

**Tabela 7.** Correlação das classes funcionais quanto Fração de ejeção, distância percorrida(KM), Step e Pimáx dos pacientes com IC do Ambulatório Silva e Lima do HSI, 2010.

| Variáveis                 | Coefficiente de Correlação (n=57) | p-valor (p>0,005) |
|---------------------------|-----------------------------------|-------------------|
| FEVE                      | 1,000                             | -                 |
| Distância percorrida (KM) | -0,690                            | 0,647             |
| Step                      | -0,100                            | 0,950             |
| Pimáx                     | -0,185                            | 0,219             |

#### \*Nonparametric Correlations

Na categorização das classes funcionais com os parâmetros clínicos avaliados durante TC6' foram analisados através da média e desvio padrão ( $\pm$ DP), sendo a CF II comparada com CFIII, os valores de

Pimáx, Borg, e FCM apresentaram significância estatística ( $p < 0,05$ ). Enfatizando os valores da Pimáx com  $-85,31 \pm 10,83$  e  $-61,19 \pm 10,69$ , respectivamente, nas CFII e CFIII.

**Tabela 8.** Categorização das Classes Funcionais de acordo com os parâmetros clínicos de pacientes do Ambulatório Silva e Lima do HSI, 2010.

| Parâmetros Clínicos | Classe Funcional (NYHA) |                   |          |
|---------------------|-------------------------|-------------------|----------|
|                     | II (n= 29)              | III (n=27)        |          |
|                     | Média ( $\pm$ DP)       | Média ( $\pm$ DP) | p- valor |
|                     |                         |                   |          |

|                               |              |              |              |
|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| PAS I *                       | 122,23±14,79 | 117,52±18,35 | 0,431        |
| PAS II **                     | 133,27±18,86 | 125,95±22,64 | 0,868        |
| PAD I ***                     | 80,96±13,26  | 78,10±12,89  | 0,396        |
| PAD II †                      | 85,19±10,43  | 84,50±14,77  | 0,620        |
| FC I ††                       | 68,58±13,29  | 70,62±19,81  | 0,889        |
| FC II †††                     | 78,58±15,92  | 77,70±15,99  | 0,938        |
| SATO2 I *                     | 97,69±1,32   | 98,14±1,10   | 0,205        |
| SATO2 II **                   | 97,73±2,03   | 97,75±1,86   | 0,822        |
| FCM ***                       | 158,68±11,03 | 169,20±13,44 | <b>0,010</b> |
| ESCALA DE BORG <sup>∞</sup>   | 11,00±2,39   | 12,89±2,22   | <b>0,010</b> |
| Distância do passo (cm)       | 24,52±9,38   | 22,48±7,39   | 0,433        |
| Distância percusso (m)        | 127±57,00    | 143±20,00    | 0,606        |
| Circunferência abdominal (cm) | 89,23±10,83  | 91,00±10,69  | 0,504        |
| Pimáx <sup>∞∞</sup>           | -85,31±30,65 | -61,19±25,40 | <b>0,010</b> |

\* Pressão Arterial Sistólica em repouso antes do T6'

\*\* Pressão Arterial Sistólica depois do T6'

\*\*\* Pressão Arterial Diastólica em repouso antes do T6'

† Pressão Arterial Diastólica depois do T6'

†† Frequência Cardíaca em repouso antes do T6'

††† Frequência Cardíaca depois do T6'

\* Saturação de Oxigênio em repouso antes do T6'

\*\* Saturação de Oxigênio depois do T6'

\*\*\* Frequência Cardíaca Máxima

∞∞ Pressão Inspiratória Máxima

## DISCUSSÃO

Dentre as doenças cardiovasculares, a insuficiência cardíaca é a mais prevalente, devido à perda de qualidade de vida dos seus portadores, o que acarreta em aposentadorias precoces, aumentando os custos socioeconômicos do país. (MESQUITA et al, 2002) Normalmente, os pacientes cardiopatas sofrem alterações no seu estilo de vida, devido à incapacidade para realizar determinadas atividades de vida diária (AVD's). Essa deficiência na execução de tarefas se deve à alguns dos principais sinais e sintomas, entre eles: dor, dispnéia e fadiga. Os profissionais de saúde devem atentar-se não somente para aspectos físicos dos pacientes cardiopatas, mas também aos aspectos psicossociais. (SOARES et al, 2008)

No presente artigo foi observado uma maior incidência em mulheres (56,1%), confirmando os achados de Araújo et al (2005), que observou em 70 pacientes portadores de ICC, 55,7% do sexo feminino.

A média de idade, neste estudo, foi de 56,10 anos ( $\pm 13,99$ ) com variação entre 16 e 81 anos. Corroborando com os achados de Moutinho et al (2008) e Nery et al (2010) que encontraram uma média de idade de 61( $\pm 13,30$ ) e 63( $\pm 9,75$ ) anos, respectivamente.

Quanto à etiologia da ICC a maior incidência foi a cardiopatia chagásica com 47,4%, seguido de 21,1% valvulopatias e 17,5% de hipertensão arterial sistêmica. Braga et al (2010) encontraram em seu

estudo com 356 pacientes, Doença de Chagas como a principal etiologia com 48% da amostra. Entretanto, Araújo et al (2005) estudaram 70 pacientes na qual 84% apresentavam DAC, 24,2% HAS, não sendo a cardiopatia chagásica a mais freqüente no seu estudo.

De acordo com Adedoyin et al (2010), que estudaram 35 pacientes com ICC de todas as classes funcionais estáveis, no qual os pacientes realizavam o TC6', tendo uma correlação positiva entre distância percorrida em 6' e o volume máximo de oxigênio (VO<sub>2</sub> máx). A distância média percorrida foi de 327 metros ±12,03 metros. Bem como no estudo Lucas et al (1999), que avaliaram 11 pacientes portadores de ICC e obtiveram como resultado uma distância média percorrida de 448 metros. Sendo observado na pesquisa que os paciente ICC CF II/III, incluindo os que interromperam o teste devido sintomas de dispnéia, a distância média percorrida em 6' foi na CFII 130m e CFIII 100m, respectivamente. Isto pode ser justificado devido à presença de uma pior disfunção ventricular em ambos os grupos, nos quais 20 pacientes apresentavam disfunção sistólica com FEVE menor que 40%.

Segundo Arslan et al (2007), a fração de ejeção é um dos mais fortes indicadores de morte em pacientes com ICC, sendo que a menor FEVE é um preditor independente da morte, confirmando que a distância percorrida durante o TC6' é um fator altamente confiável e independente de doença cardíaca e morte. Confirmando com nossos resultados da disfunção

ventricular e o teste de caminhada, sendo os indivíduos participantes com disfunção sistólica apresentaram melhores resultados na distância percorrida quando comparados aos das diástoles.

Quanto a associação das classes funcionais e o Borg, no teste de caminhada de seis minutos, os resultados foram: a média da CF II 11 (relativamente fácil) e CFIII 13 (ligeiramente cansativo). De acordo, FIRPO et al, 2007, em um estudo de 16 pacientes portadores de hipertensão pulmonar associado com cardiopatias congênitas, 3 destes apresentavam CF II e 2 CF III, sendo os valores obtidos da Escala Modificada de Borg após o teste de caminhada de seis minutos os respectivos valores (3 - esforço moderado e 5 – esforço intenso) tendo um  $p < 0,05$ . Observou-se que os valores do BORG foram menores devido à ausência de patologia pulmonar hipertensiva associada, o que já favorece a uma dispnéia.

Na correlação da FEVE entre as classes funcionais, houve diferenças significativas na Pimáx, devido as disfunção sistólica e diastólica estarem presentes em ambas as classes. Conforme estudo de Arslan et al (2007), afirmam que dos 43 pacientes portadores de ICC, de acordo com o NYHA, as classes II e III apresentavam disfunção ventricular sistólica com FEVE < 40%. Sendo que os pacientes ICCF II e CFIII eram 26 e 17 respectivamente.

Com relação as variáveis do teste de caminhada entre as classes funcionais, na classe II houve predominância significativa

quanto às disfunções ventriculares, em relação ao desempenho físico observado na distância percorrida, Kcal e step. Verificado também no estudo de RUBIM et al, 2006, onde foram observados que dos 179 pacientes participantes do estudo, 66 destes foram a óbito, e apresentavam uma menor distância média percorrida, associado a uma menor FEVE (média dos pacientes que foram a óbito de 31,3 e os que não foram a óbito foi de 37), sendo significativo com  $p=0,002$ . Demonstrando assim que quanto maior o comprometimento cardíaco, mais deficitário o seu desempenho, e maior a mortalidade.

Quanto ao esforço percebido (BORG) entre as classes, houve significância estatística, afirmando que quanto menor a classe funcional menor o esforço percebido. Confirmando nossos achados, o estudo de Wegrzynowska-Teodorczyk et al (2010) em que foi utilizada a escala de Borg modificada, encontrou diferença do esforço percebido entre as classes ( $5,4 \pm 3,2$  versus  $2,3 \pm 2,9$ ,  $p < 0,0001$ ; fadiga  $7,2 \pm 1,8$  versus  $6,2 \pm 2,1$ ,  $p < 0,001$ ). No nosso estudo, a Pimáx foi menor nos pacientes da CF III (-60,00) confirmando com os achados de Fiore et al (2004), que avaliaram a função pulmonar em pacientes com ICC classe II e III, diferenças entre as classes quanto a função pulmonar, sendo os valores de Pimáx na classe II:  $71,67 \pm 40,70$ ; e na classe III:  $53,33 \pm 29,27$ .

Meyer et al (2000) estudaram 145 pacientes do sexo masculino, portadores de ICC classe funcional de I a III, com fração de ejeção média de 23% e

registraram redução nos valores de Pimáx e capacidade vital inspiratória, portanto a ICC esta associada a uma reversível restrição pulmonar e uma ineficiente ventilação no repouso e durante o exercício, limitando o exercício. Segundo os autores, pacientes com ICC severa apresentam uma significativa redução na Pimáx associada a um pior prognóstico.

Na amostra avaliada O IMC prevalente foi de indivíduos com peso normal (47,4%), contradizendo os achados de Bogaeu (2010), onde a desnutrição é comum em pacientes com IC avançada, que está associada a um maior risco de infecção e morte.

## CONCLUSÃO

Diante deste estudo, o artigo contribuiu para identificar as diferenças clínicas dos pacientes das classes funcionais II e III, quanto ao seu desempenho físico, bem como observar que houve diferença significativa na força muscular inspiratória (Pimáx), podendo afirmar que o condicionamento físico está associado quando a insuficiência cardíaca está compensada, ou seja, uma melhor condição clínica do individuo apresenta no momento da avaliação melhor será seu desempenho físico.

Em relação aos achados da Escala de Borg, houve uma maior identificação do esforço percebido nos pacientes da classe funcional III, já os valores de Pimáx, foram maiores nos pacientes da classe funcional II. Porém, não foi observada relação entre

Pós Graduação em Fisioterapia Hospitalar, 2011

o desempenho físico e a função pulmonar dos pacientes avaliados.

## REFERÊNCIAS

- ADEDOYIN, RA. et al. *Assessment of exercise capacity in African patients with chronic heart failure using six minutes walk test*. Int J Gen Med. v. 3. p. 109–113, 2010.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2866548/>  
Acesso em 07 de novembro de 2010.
- ARAÚJO, Denizar Vianna. et al. *Custo da Insuficiência Cardíaca no Sistema Único de Saúde*. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. v. 84, n. 5. p. 422-427. Maio 2005.  
[www.scielo.br/pdf/abc/v84n5/a13v84n5.pdf](http://www.scielo.br/pdf/abc/v84n5/a13v84n5.pdf)  
Acesso em 13 de outubro de 2010.
- ARSLAN, Sakir. et al. *Prognostic Value of 6-Minute Walk Test in Stable Outpatients with Heart Failure*. Tex Heart Inst J. v. 34, n. 2. p. 166-169. 2007. <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1894714/>>  
Acesso em 05 de outubro de 2010.
- ATHANASIOS, Tasoulis; et al. *Effects of interval exercise training on respiratory drive in patients with chronic heart failure*. Respiratory medicine v. 104. n. 10. p. 1557-65, 2010.  
[http://www.biomedexperts.com/Abstract.bme/20663654/Effects\\_of\\_interval\\_exercise\\_training\\_on\\_respiratory\\_drive\\_in\\_patients\\_with\\_chronic\\_heart\\_failure](http://www.biomedexperts.com/Abstract.bme/20663654/Effects_of_interval_exercise_training_on_respiratory_drive_in_patients_with_chronic_heart_failure)  
Acesso em 14 de setembro de 2010.
- BANSAL, Vishal et al. *Modifying Track Layout From Straight to Circular has a Modest Effect on the 6-min Walk Distance*. PHYSIOLOGIC TESTING. v. 133. p. 1155-1160, 2008.  
<http://chestjournal.chestpubs.org/content/133/5/1155.full.html>  
Acesso em 13 de julho de 2010.
- BENIAMINOVITZ, Ainat. et al. *Selective Low-Level Leg Muscle Training Alleviates Dyspnea in Patients With Heart Failure*. Journal of the American College of Cardiology. v. 40, n. 9, Novembro, p. 1602–8, 2002.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12427412>  
Acesso em 09 de junho de 2010.
- BRAGA, Júlio César Vieira. et al. *Aspectos Clínicos e Terapêuticos da Insuficiência Cardíaca por Doença de Chagas*. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. v. 86, n. 4, p. 297-302. Abril 2006.  
<http://www.scielo.br/pdf/abc/v86n4/28921.pdf>  
Acesso em 23 de outubro de 2010.
- BOGAEV, Roberta C. MD - Cost *Considerations in the Treatment of Heart Failure*. FACC Heart Failure & Cardiac Transplantation, Texas Heart Institute at St. Luke's Episcopal Hospital, Houston, Texas 77030. Tex Heart Inst J. 2010; v. 37 n. 5 p. 557–558.  
<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2953230/>>Acesso em 03 de Agosto de 2010.
- CARVALHO CR. *Fisiopatologia respiratória*. São Paulo: Atheneu; 2005.
- CHAUHAN, Ashok et al. *Role of Respiratory Function in Exercise Limitation in Chronic Heart Failure*. American College of Chest Physicians., v. 118. n. 1 CHEST. p. 53–60, jul 2000.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10893359>  
Acesso em 03 de Agosto de 2010.
- CHIAPPA, Gaspar R. et al. *Inspiratory Muscle Training Improves Blood Flow to Resting and Exercising Limbs in Patients With Chronic Heart Failure*. Journal of the American College of Cardiology. v. 51, n. 17. p. 1663–71, 2008.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18436118>  
Acesso em 08 de julho de 2010.
- COSTA, Dirceu et al. *Novos valores de referência para pressões respiratórias máximas na população brasileira*. Jornal Brasileiro de Pneumologia. v. 36, ed. 3 , p. 306-312, 2010.  
<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=551116&indexSearch=ID>  
Acesso em 04 de agosto de 2010.
- COSTA, M.G. et al. *Percepção subjetivo do esforço. Classificação do esforço percebido: proposta de utilização da escala de faces*. Fitness & Performance Journal, v.3, n.6, p.305-313, 2004.  
<[http://www.fpjournal.org.br/painel/arquivos/1259-1\\_escala\\_de\\_faces\\_Rev6\\_2004\\_Portugues.pdf](http://www.fpjournal.org.br/painel/arquivos/1259-1_escala_de_faces_Rev6_2004_Portugues.pdf)>  
Acesso em 12 de setembro de 2010.
- DALL'AGO, Pedro et al. *Inspiratory Muscle Training in Patients With Heart Failure and Inspiratory Muscle Weakness: A Randomized Trial*. Journal of the American College of Cardiology. v. 47, n. 4. p. 757-6, 2006.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16487841>  
Acesso em 13 de julho de 2010.
- FIORE JÚNIOR, Julio Flavio et al. *Pressões respiratórias máximas e capacidade vital:*

*comparação entre avaliações através de bocal e de máscara facial.* J. bras. pneumol. v. 30. n. 6. São Paulo, 2004.

[http://biblioteca.universia.net/html\\_bura/ficha/p\\_arams/id/1115644.html](http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/p_arams/id/1115644.html)

Acesso em 12 de julho de 2010.

FIRPO, Cora Maria Ferreira et al. *Seis minutos de caminhada em hipertensão pulmonar associada a cardiopatias congênitas.* Revista da AMRIGS v. 51, n. 01, Janeiro/Março 2007, p. 16-20, 2007.

FRISARD, Madlin I. et al. *Physical Activity Level and Physical Functionality in Nonagenarians Compared to Individuals Aged 60–74 Years.* The Journals of gerontology. v. 62. n. 7. Maio/Outubro 2006. p. 783-788, 2006. <http://biomedgerontology.oxfordjournals.org/content/62/7/783.abstract>

Acesso em 22 de abril de 2010.

LAOUTARIS, Ioannis D et al. *Inspiratory Muscle Training in a Patient with Left Ventricular Assist Device.* Hellenic J Cardiol. v. 47, p. 238-241, 2006.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16897929>

Acesso em 22 de junho de 2010.

LIMA, W.A.; GLANER, M.F. *Principais Fatores de Risco Relacionados às Doenças Cardiovasculares.* Revista brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano. v. 8, n. 1. p. 96-104, 2006.

LUCAS, C et al. *The 6-minute walk and peak oxygen consumption in advanced heart failure: aerobic capacity and survival.* Am Heart J. v. 138, n. 41, 1999.

MAZIERO, Renato Silva Barbosa et al. *Avaliação física para detecção de talentos na escola.* Revista Uniandrade v.10, n.01, Janeiro – Junho 2009.

[http://www.uniandrade.com.br/revista/pdf/2009-1/CB\\_2\\_2009\\_1.pdf](http://www.uniandrade.com.br/revista/pdf/2009-1/CB_2_2009_1.pdf)

Acesso em 25 de agosto de 2010.

MESQUITA, et al. - *Revisão das II Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia para o Diagnóstico e Tratamento da Insuficiência Cardíaca.* Arq Bras Cardiol volume 79, (suplemento IV), 2002.

<http://www.scielo.br/pdf/abc/v79s4/a01v79s4.pdf>

Acesso em 10 de Agosto de 2010.

MEYER, F. J. et. al. *Inefficient ventilation and reduced respiratory muscle capacity in congestive heart failure.* Basic Research in

Cardiology. v. 95, n. 4. p. 333-342, 2000. Acesso em 07 de novembro de 2010.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. 16,4% dos brasileiros praticam atividade física. 2009. [http://portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id\\_area=1392](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id_area=1392)

Acesso em 13 de maio de 2010.

MONTEIRO, Ludmila Soccio et. al. *Comparação de Dois Métodos de Mensuração da Pressão Inspiratória Máxima em Pacientes Com e Sem Alterações do Nível de Consciência.* Associação de Medicina Intensiva Brasileira. v. 18. n. 3. p. 256-262, 2006. < [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-507X2006000300007&script=sci\\_arttext&tlng=e](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-507X2006000300007&script=sci_arttext&tlng=e)>

Acesso em 27 de janeiro de 2011.

MOURA, Catarina Erly. et al. *Inquérito Domiciliar Sobre Comportamento de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos Não Transmissíveis,* 15 capitais e Distrito Federal. Rev Bras Epidemiol. v. 11(supl 1). p. 20-37, 2008. <

<http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v11s1/02.pdf>>

Acesso em 23 de abril de 2010.

MOUTINHO, Marco Aurélio Esposito. et. al. *Insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada e com disfunção sistólica na comunidade.* Arquivos Brasileiros de Cardiologia. v. 90, n. 2. São Paulo, fevereiro de 2008.

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2008000200011](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2008000200011)

Acesso em 29 de setembro de 2010.

NEMER, Sérgio Nogueira. *Avaliação da força muscular inspiratória (Pi Max), da atividade do centro respiratório (P 0.1) e da relação da atividade do centro respiratório/força muscular inspiratória (P 0.1/Pi Max) sobre o desmame da ventilação mecânica.* São Paulo, 2007.

[http://www.professorbrunetto.hpg.com.br/art\\_co mp/Ac\\_010.pdf](http://www.professorbrunetto.hpg.com.br/art_co mp/Ac_010.pdf)

. Acesso em 26 de janeiro de 2007.

NERY, RM. et. al. *Changes in functional capacity of patients two years after coronary artery bypass grafting surgery.* Rev Bras Cir Cardiovasc. v. 25, n. 2. p. 224-228, 2010.

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-76382010000200015](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-76382010000200015)

Acesso em 06 de novembro de 2010.

OLIVEIRA, Elayne Kelen de; SILVA, Vinicius Zacarias Maldaner da; TURQUETTO, Aída Luiza Ribeiro. *Relationship on walk test and*

*pulmonary function tests with the length of hospitalization in cardiac surgery patients.* Rev Bras Cir Cardiovasc. v. 24, n. 4. p. 478-484, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbccv/v24n4/v24n4a08.pdf>

Acesso em: 27 de janeiro de 2011.

PARREIRA, VF; et al. *Pressões respiratórias máximas: valores encontrados e preditos em indivíduos saudáveis.* Rev. bras. fisioter. v.11. n. 5. Sept./Oct. 2007. [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-35552007000500006&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552007000500006&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)

Acesso em 18 de Agosto de 2010.

RUBIM, Valéria Siqueira Martins. et. al. *Valor prognóstico do teste de caminhada de seis minutos na insuficiência cardíaca.* Arq. bras. Cardiol. v. 86, n. 2. p. 120-125, fev. 2006. < <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=421279&indexSearch=ID>>. Acesso em 06 de outubro de 2010.

SCHVEITZER, Vanessa et al. *Teste de caminhada de seis minutos: passos para realizá-lo.* Revista Digital - Buenos Aires. v. 14, n. 137, Outubro de 2009. <<http://www.efdeportes.com/efd137/teste-de-caminhada-de-seis-minutos.htm>>

Acesso em 15 de novembro de 2010.

SILVA, Baldomero Antônio Kato da. et al. *Correlação entre pressão inspiratória máxima, ventilação pulmonar e tempo de ventilação em pacientes ventilados no modo pressão de suporte.* ConScientiae saúde. v. 7. n. 3. p. 379/384, 2008. Disponível em: [http://portal.uninove.br/marketing/cope/pdfs\\_re](http://portal.uninove.br/marketing/cope/pdfs_re)

[vistas/conscientiae\\_saude/csaude\\_v7n3/cnsv7n3\\_31\\_1370.pdf](vistas/conscientiae_saude/csaude_v7n3/cnsv7n3_31_1370.pdf)

Acesso em 15 de agosto de 2010.

SILVA, Valter Abrantes Pereira da et al. *Frequência cardíaca máxima em idosos brasileiras: uma comparação entre valores medidos e previstos.* Arq. Bras. Cardiol. v.88, n.3. SãoPaulo, Mar 2007. < [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0066-782X2007000300010&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0066-782X2007000300010&script=sci_arttext)>

Acesso em 15 de novembro de 2010.

SOARES et al. *Qualidade de vida de portadores de insuficiência cardíaca.* Acta Paul Enferm. v. 21, n. 2, 243-248. São Paulo, 2007.

TREMBLY et al. *Process description and evaluation of Canadian Physical Activity Guidelines development.* International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity. v. 7. n. 42. 2010. Sociedade Canadense de Fisiologia do Exercício (CSEP). <http://www.ijbnpa.org/content/7/1/42>

Acessado em 25 de agosto de 2010.

WEGRZYNOWSKA-TEODORCZYK. et. al. *Determinants of physical fitness in males with systolic heart failure.* Kardiologia Polska. v. 68, n. 2. p. 146-154, 2010. [http://www.viamedica.pl/gazety/gazetaZ5/darmowy\\_pdf.phtml?indeks=85&in](http://www.viamedica.pl/gazety/gazetaZ5/darmowy_pdf.phtml?indeks=85&in)

Acesso em 24 de julho de 2010.



Pós Graduação em Fisioterapia Hospitalar, 2011

**Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública**

Av. Dom João VI, nº 275, Brotas.

CEP: 40290-000

tel.: (71) 3276 8200

fax.: (71) 3276 8202

**Hospital Santa Izabel**

Praça Conselheiro Almeida Couto, nº 500 – Nazaré – Salvador – Bahia | CEP: 40050-410

Telefax: 71 2203-8444

**E-mails dos autores**

Fernanda de Freitas Jatobá López: nanelopez@hotmail.com

Joana Paula Moreira de Jesus: jubola\_1@hotmail.com

Tadeu França Ferreira: tadeufisio@gmail.com

Sandra Oliveira Silva: fisiosandraoliveira@hotmail.com

## **CURRICULUM VITAE**

Março, 2011

### **Fernanda de Freitas Jatobá López**

Fisioterapeuta – CREFITO 4452 – LTT – F  
CREASI – Centro de Referência Estadual de Atenção à Saúde do Idoso  
Secretaria Estadual de Saúde da Bahia  
Governo do Estado da Bahia  
Tel.: + (55) 71 8841 6211 / + (55) 71 9963 6211  
E-mail: [nanelopez@hotmail.com](mailto:nanelopez@hotmail.com)

### **Formação:**

- Bacharel em Fisioterapia pelo Centro Universitário da Bahia – FIB, 2009.1.
  - Monografia: *“Benefícios da cinesioterapia motora em pacientes portadores de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) sob ventilação mecânica invasiva prolongada”*
- Especialização em Fisioterapia Hospitalar pela Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública – EBMSP – conclusão: Abril, 2011.

### **Participação em Congressos e Eventos Acadêmicos:**

- Comissão Organizadora da I Jornada de Fisioterapia e I Fórum sobre Fisioterapia na Unidade de Terapia Intensiva do Centro Universitário da Bahia – FIB, 2008.2
- Participação no III SIBAROT – Simpósio Baiano de Reabilitação em Ortopedia e Traumatologia, 2006.2

### **Funções:**

- 2009 – Atual
  - CREASI – Centro de Referência Estadual de Atenção à Saúde do Idoso  
Secretaria Estadual de Saúde da Bahia  
Governo do Estado da Bahia
  - Fisioterapeuta.
- 2003 – 2009
  - CREASI – Centro de Referência Estadual de Atenção à Saúde do Idoso  
Secretaria Estadual de Saúde da Bahia  
Governo do Estado da Bahia
  - Estagiária da CODAR – Coordenação de Desenvolvimento e Apoio à Rede;
  - Estagiária no Setor da Farmácia de Alto Custo, Saúde Mental e Saúde Básica;

Pós Graduação em Fisioterapia Hospitalar, 2011

- Estagiária no Setor de Contas Médicas Salvador;
- Estagiária no Setor de Contas Médicas DORES – Diretorias Regionais de Saúde;
- Estagiária no Setor de Fisioterapia.

**Idiomas:**

- Português: nativo
- Espanhol: excelente compreensão oral e escrita
- Inglês: excelente compreensão oral e escrita

***CURRÍCULUM VITAE***  
***Tadeu França Ferreira***  
*Sexo masculino - brasileiro*  
*29/11/1981 – 29 anos*  
***Email: tadeufisio@gmail.com***

---

**Formação Acadêmica:**

Bacharel em Fisioterapia pela Faculdade Adventista da Bahia (FAFIS) – Julho de 2006.

---

**Pós Graduação:**

Especialização em Reabilitação Neurofuncional. Duração de 408 horas.  
Especializando em Fisioterapia Hospitalar. Duração de 1010 horas.

---

**Experiências acadêmicas**

Monitor bolsista da disciplina de Histologia e Embriologia, no Período de fevereiro/2002 a junho/2004. Sob orientação do Prof. Sílvio Bernardes.

Monitor da disciplina de Hidroterapia, no Período de julho/2003 a junho/2004. Sob orientação do Prof. Carlos Vidal.

Monitor da disciplina de Recursos Terapêuticos Naturais – RTN, no Período de julho/2003 a junho/2004. Sob orientação do Prof. Sílvio Bernardes.

Membro da comissão organizadora do IX Eneefisio e II Enafisio, realizado em Salvador-BA, 7 a 12 de Julho/2003 (Coordenadoria de Comissão de Esporte e Cultura).

---

**Experiências Profissionais**

Fisioterapeuta atuante na UTI do Hospital Medicina Humana, desde 07/ 2010.

Fisioterapeuta atuante em HOME CARE pela empresa Assiste Vida, Atenção Domiciliar. Desde 07/2010.

Fisioterapeuta atuante como Ginasta laboral pelas empresas CONFIANCE e SUPPLY. Fisioterapeuta em função no período de 06/2009 a 02/2011.

PHYSIOCORP. Clínica de reabilitação integrada. Fisioterapeuta em função no período de 10/2008 à Abril 2010.

Posto de Saúde Mental da Cidade de Castro Alves-Ba. Fisioterapeuta em função no período de 01/2007 a 12/2008.

Estágio Extracurricular no setor de Neurologia pela Faculdade Adventista de Fisioterapia. Durante o II semestre de 2004.

---

**Cursos e encontros**

Curso do I Seminário de Fisioterapia Neonatal do HGRS, no período de 27 de novembro de 2009.

Curso de ISO STRETCHING, no período de 10 a 12 de outubro de 2008. Com carga horária de 20 h.

Curso Preparatório para Concursos Públicos – Fisioterapia-. No período de 23 fevereiro a 30 de março de 2008, com carga horária de 80 h.

Curso de Aprimoramento Profissional em RPG. Promovido em dois módulos: 13 a 19 de Ago. / 22 a 28 de nov. 2007. Com carga horária de 196 h.

Curso sobre Prevenção de Incapacidades em Hanseníase, Promovido pelo MINISTÉRIO DA SAÚDE, no Período: 5 a 7 de Nov. 2007

I Curso de Fisioterapia em Unidades Neonatais, no HGRS. Com o Período: 01 set. a 30 nov./2006, e Carga Horária Teórico-Prática:40 h.

I Curso de Bioimagem para Fisioterapeutas / Diagnóstico por Imagem em Orto/Traumatologia e Neurologia. No Período: 20 a 22 de janeiro de 2006, com Carga Horária: 20 h.

Curso de Avaliação e Intervenção em Lactentes de Risco, SEFISIO. No Período de 24 a 26 de Outubro de 2005, com Carga horária de 24 h.

Curso da 3ª Jornada de Enfermagem/1ª Jornada de Fisioterapia em Neonatologia. No Período: 16 e 17 de setembro/2004.

Pós Graduação em Fisioterapia Hospitalar, 2011

I Curso Básico de Tumores Ósseos/ SBOT. Realizado no período de 11 e 12 de janeiro de 2003.

VIII Encontro Nordestino de Estudantes de Fisioterapia / I Encontro Nacional de Acadêmicos de Fisioterapia / V Encontro de CA's e DA's de Fisioterapia. Curso: Intervenção Precoce em RN's de Risco/Participante. Realizado no período de 24 a 28 de julho de 2002.

Participante do Congresso Baiano de Ortopedia e Traumatologia e Simpósio de Fisioterapia na I jornada do H. Santa Isabel e H. das Clinicas, no período de 13 a 15 de Setembro/2001.

# Sandra Oliveira Silva

Curriculum Vitae

---

## Dados Pessoais

**Nome** Sandra Oliveira Silva  
**Filiação** Osdimario de Oliveira Silva e Suelia Alves da Rocha  
**Nascimento** 14/03/1975 - Jequié/BA - Brasil  
**Telefone** (71) 8814 8064  
**E-mail** fisiosandraoliveira@hotmail.com

---

## Formação Acadêmica/Titulação

**2008** Mestrado em Avaliação da Atividade Física e no Desporto.  
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro , UTAD, Portugal  
Título: Avaliação da atividades física em pacientes Cardiopatas, Ano de  
obtenção: 2010  
Orientador: Francisco Saavedra

**1994 - 1998** Graduação em Fisioterapia.  
Escola Baiana de Medicina e Saúde Pública, EBMS/BA, Brasil  
Título: Ventilação Mecânica dos Pacientes Portadores de Traumatismo  
Crânio Encefálico até 72 horas  
Orientador: Wandalvo Souza

---

## Formação complementar

**1999 - 1999** Curso de curta duração em XVI Curso de Atualização Fisioterapia  
Respiratória.  
Hospital São Rafael, HSR, Brasil

**1996 - 1996** Curso de curta duração em I Curso de Fisioterapia na UTI.  
Hospital Santo Antônio, HOSANT\*, Salvador, Brasil

---

## Atuação profissional

### 1. Hospital Santa Isabel - HSI

---

#### Vínculo institucional

**1998 - Atual** Vínculo: Celetista , Enquadramento funcional: Fisioterapeuta ,  
Carga horária: 30, Regime: Parcial

---

#### Atividades

**09/2001 - 11/2001** Outra atividade técnico-científica, UTI Cardiovascular

*Especificação: Supervisora Prática II pela EBMS/BA*

**03/1998 - 12/1998** Estágio

*Estágio: Cardiologia, Pneumologia, Geriatria, Clínica Médica, UTI*

## 2. Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública - EBMS/BA

---

### Vínculo institucional

**2009 - Atual** Vínculo: Professora , Enquadramento funcional: Supervisora de Estágio , Carga horária: 20, Regime: Parcial

## 3. Universidade Católica do Salvador - UCSAL

---

### Vínculo institucional

**2006 - 2008** Vínculo: Docente , Enquadramento funcional: Professor titular , Carga horária: 15, Regime: Parcial

### Atividades

**02/2006 - 2008** Estágio, Faculdade de Fisioterapia da UCSAL  
*Estagio Supervisionado à Disciplina de Clínica Médica II na Emergência*

**02/2006 - 2008** Graduação, Fisioterapia  
:  
*Estagio Supervisionado Fisioterapia Aplicada à Cardiorespiratória II*

## 4. Hospital Espanhol - HE

---

### Vínculo institucional

**2002 - 2008** Vínculo: Colaborador , Enquadramento funcional: Fisioterapeuta , Carga horária: 24, Regime: Parcial

### Atividades

**07/2002 - 12/2008** Serviço Técnico Especializado, Centro de Terapia Intensiva  
*Especificação: Fisioterapeuta*

## 5. Hospital Português - HP

---

---

**Vínculo institucional**

**2001 - 2006** Vínculo: Fisioterapeuta , Enquadramento funcional: Fisioterapeuta UTI , Carga horária: 30, Regime: Parcial

---

**Atividades**

**10/2001 - 05/2006** Serviço Técnico Especializado, Centro de Terapia Intensiva  
*Especificação: Fisioterapeuta*

## 6. Hospital Geral do Estado - HGE

---

**Vínculo institucional**

**1997 - 1998** Vínculo: Colaborador , Enquadramento funcional: Estagiária, Regime: Integral

---

**Atividades**

**11/1997 - 06/1998** Estágio  
*Estágio de Fisioterapia na Unidade de Terapia Intensiva*

## Produção em C, T& A

### Produção bibliográfica

#### Trabalhos publicados em anais de eventos (resumo)

1. SILVA, S. O.  
Oxigenioterapia em Cuidados Paliativos In: I Fórum Baiano de Cuidados Paliativos, 2007, Salvador.  
**Tratamento da Insuficiência Respiratória Terminal - Oxigenoterapia.** , 2007.
2. SILVA, S. O.  
" Pós-operatório de Cirurgia Cardíaca: Como eu faço?" In: XVIII Congresso de Cardiologia do Estado da Bahia, 2006, Salvador.  
**" Pós-operatório de cirurgia cardíaca: como eu faço?"**. , 2006.

#### Bancas

Participação em banca de trabalhos de conclusão

#### Curso de aperfeiçoamento/especialização

1. SILVA, S. O.



Participação em banca de CAMILA NOSSA MUNIZ MOREIRA /LORENA MARTINS DA SILVA OLIVEIRA. **AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES PORTADORES DE INSUFICIÊNCIA CARDÍACA CONGESTIVA CLASSE FUNCIONAL II E III**, 2010  
(Pós-graduação em Fisioterapia Hospitalar) Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública

### **Graduação**

1. ROSARIO, V. C., SILVA, S. O.

Participação em banca de Juliana Lopes Simon e Gustavo Azevedo Rocha. **Eficácia da Mobilização Precoce sobre as Alterações Cardiovasculares submetidos a Cirurgia Cardíaca**, 2010

(Fisioterapia) Centro Universitário da Bahia Estácio- FIB

2. LEMOS, M. O., SILVA, S. O., FERREIRA, M.

Participação em banca de Chintia Souza Silva e Daniela Tavares Gomes. **Os efeitos do Treino Aeróbico na Reabilitação Cardíaca em pacientes que sofreram Infarto Agudo do Miocárdio**, 2010

(Fisioterapia) Centro Universitário da Bahia Estácio- FIB

3. SILVA, S. O.

Participação em banca de Antônio Fernando de Almeida Bulcão. **"Efeitos da Posição Prona na SDRA"**, 2006

(Fisioterapia) Universidade Católica do Salvador

4. SILVA, S. O.

Participação em banca de Mariane Lessa dos Santos. **Abordagem fisioterapêutica no pós-operatório imediato de crianças até 1ano portadoras de Transposição de Grandes Artérias (TGA)**, 2001

(Fisioterapia) Escola Baiana de Medicina e Saúde Pública

5. SILVA, S. O.

Participação em banca de Milena de Andrade Pinho. **Abordagem fisioterapêutica no pós-operatório de crianças entre 2 a 5 anos portadoras de Tetralogia de Fallot em UTI**, 2000

(Fisioterapia) Escola Baiana de Medicina e Saúde Pública

6. SILVA, S. O.

Participação em banca de Daniela Martins Multary. **Assistência fisioterápica no recém-nascido com Persistência do Canal Arterial (PCA)**, 2000

(Fisioterapia) Escola Baiana de Medicina e Saúde Pública

### **Participação em banca de comissões julgadoras**

#### **Outra**

1. **Banca Examinadora do X SEMINÁRIO DE POSTER**, 2006

Universidade Católica do Salvador

