

**ALAN DE SOUZA MELO  
LUCAS FERNANDES DE SOUZA**

**ESTUDO DE CASO: SÍNDROME DE BARDET BIEDL  
EFEITOS DA PRÁTICA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Educação Física, do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Câmpus Muzambinho - MG, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Educação Física.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. MSc. Elisângela Silva  
Co-orientadora: Prof Esp. Ieda Mayumi Sabino Kawashita

**MUZAMBINHO  
2014**

# ESTUDO DE CASO: SÍNDROME DE BARDET BIEDL

## EFEITOS DA PRÁTICA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS

Alan de Souza Melo<sup>1</sup>  
Lucas Fernandes de Souza<sup>2</sup>  
Elisângela Silva<sup>3</sup>  
Ieda Mayumi Sabino Kawashita<sup>4</sup>

### RESUMO

Bardet Biedl (BBS) é uma síndrome de herança autossômica recessiva caracterizada por diversas causas, tais como: distrofia retiniana, polidactilia, problemas renais, hipogonadismo, obesidade e retardo mental. Esta síndrome é muito rara, com uma prevalência que varia de 1:17.500 a 1:160.000. O objetivo desse estudo foi identificar os efeitos da prática de exercícios físicos orientados na qualidade de vida, composição corporal, variáveis biomotoras, perfil glicêmico e lipídico em um portador da síndrome BBS. O sujeito do estudo é do sexo masculino com idade de 18 anos, massa corporal total de 89 kg e estatura de 1,62 m. Para análise da composição corporal foi utilizada uma balança de bioimpedância InBody 720 e para determinação das capacidades biomotoras foi utilizado o teste de Berg (equilíbrio), Cooper ( $VO_{2máx}$ ), o teste de uma repetição máxima (força). Foram avaliados, ainda, o perfil glicêmico e de lipídios séricos, além da qualidade de vida, através do SF-36. Os resultados demonstram que após 8 semanas de treinamento foi possível observar uma melhora na qualidade de vida, sendo que os domínios “vitalidade” e “aspectos sociais” aumentaram em 78 e 60%, respectivamente. No entanto, todos os demais domínios também apresentaram melhora. Quanto à composição corporal destaca-se a redução de 10,5% na área de gordura visceral, a qual está diretamente relacionada às doenças crônicas não transmissíveis. Em relação às variáveis biomotoras, observou-se um aumento de 88% no  $VO_{2máx}$ , 30% na força dos membros superiores e de 33,3% nos membros inferiores. A pontuação para o teste de equilíbrio de Berg aumentou em 6,4%. Quanto ao perfil glicêmico e lipídico, verificou-se uma redução de 11,4% na glicemia em jejum, já os triglicerídeos, o colesterol total, o VLDL e o LDL aumentaram, enquanto que o colesterol HDL reduziu. Estes últimos resultados devem-se provavelmente à influência da alimentação inadequada. Devido à raridade da síndrome de Bardet Biedl, encontram-se poucos estudos na literatura científica. Portanto, sugere-se que outros estudos que envolvam a prática de exercícios físicos orientados sejam realizados diversificando as variáveis estudadas e as metodologias empregadas.

**Palavra-chave:** atividade física, síndrome de bardet biedl

- 
- 1      Graduando do Curso Superior de Licenciatura em Educação Física  
2      Graduando do Curso Superior de Licenciatura em Educação Física  
3      Orientadora da pesquisa  
4      Co-orientadora da pesquisa

## 1 INTRODUÇÃO

Síndrome de Bardet Biedl (BBS) é uma síndrome de herança autossômica recessiva caracterizada por diversos sintomas, tais como: distrofia retiniana, polidactilia, problemas renais, hipogonadismo, obesidade e retardo mental. Outros problemas relacionados a BBS, mas não muito comuns são: anosmia, problemas auditivos, sindactília, cardiomiopatia dilatada, situs inverso, dificuldade com interações sociais, deficiência nas sensações térmicas e mecânicas, hipertensão, hipercolesterolemia, estrabismo, astigmatismo, e catarata que pode ser desenvolvida por diversos fatores, como: traumatismo, idade, diabetes mellitus tipo II, uveíte, uso de medicamentos. A BBS possui várias características que podem variar de acordo com suas disfunções genéticas afetadas (GOUVEIA, 2012).

Segundo Lavinsky et al. (2003), esta síndrome é muito rara, com uma prevalência que varia de 1:17.500 a 1:160.000.

Além da distrofia retiniana, que é a característica que mais afeta os indivíduos que possuem a BBS, outro fator que deve ser considerado é o desenvolvimento da obesidade que está diretamente relacionada com a presença da síndrome. Sabe-se que nesse caso não somente a estética deve ser considerada, mas principalmente os fatores fisiológicos, pois as pessoas que são obesas têm uma maior probabilidade de desenvolver algumas doenças crônicas degenerativas prejudiciais à saúde, tais como o diabetes mellitus tipo II e a hipertensão, agravando-se assim a saúde do portador de BBS (ROCHA-BRISCHILIARI et al., 2014).

Para a população em geral e para os portadores da BBS, a atividade física pode trazer benefícios biológicos e psicossociais, desde que seja realizada de uma maneira planejada e sistematizada. A prática do exercício aeróbio de uma maneira regular e organizada favorece um gasto energético maior do nosso organismo, que conseqüentemente induz nas alterações do peso e na composição corporal. Já os exercícios contra resistência induzem a melhoria na função e estrutura muscular, articular e óssea (SILVA et al., 2014).

Apesar da prática de atividade física ser de extrema importância para os sujeitos que apresentam a síndrome em questão, estes são propensos à inatividade física (sedentarismo), inicialmente devido à distrofia retiniana que

altera o seu equilíbrio e dificulta a realização dos exercícios físicos devido ao seu limitado campo de visão. Ainda devido à distrofia retiniana, esses indivíduos vão se tornando muito dependentes de outra pessoa para realizar diversos tipos de atividades e até mesmo para se locomover, diminuindo, assim suas atividades diárias, e até mesmo suas atividades de lazer, que muitas das vezes é a única forma de gerar um gasto energético (LAVINSKY et al., 2003).

Devido à raridade dessa síndrome e dos poucos estudos científicos relacionados a ela, em especial envolvendo a atividade física, este estudo de caso tem como objetivo identificar os efeitos da prática de exercícios físicos orientados na qualidade de vida, composição corporal, variáveis biomotoras, perfil glicêmico e lipídico em um portador da síndrome BBS.

## **2 MÉTODOS**

Esse estudo de caso, com intervenção, foi realizado com um indivíduo do sexo masculino que possui a BBS, com idade de 18 anos, massa corporal total de 89 kg, estatura de 1,62 m e índice de massa corporal (IMC) de 34,0.

Os sintomas da síndrome que mais afeta o sujeito em questão é a distrofia retiniana e a obesidade como pode ser observado pelo seu IMC, que segundo a Organização Mundial de Saúde pode ser classificado como Obesidade grau I (FERNANDES FILHO, 2003).

A qualidade de vida do sujeito em relação a sua saúde foi avaliada através do questionário SF-36 (CICONELLI et al., 1999), o qual nos dá parâmetros de mensuração do estado de saúde do indivíduo, tanto mental, psicológico e social. A aplicação desse questionário deu-se em duas ocasiões (antes de iniciar a intervenção e ao final de 8 semanas), pelo mesmo examinador que leu o questionário para o avaliado, deixando-o livre para responder cada item de acordo com sua própria interpretação.

Para avaliação da composição corporal (massa magra, massa de gordura, área de gordura visceral e índice de massa corporal), foi utilizada uma balança de bioimpedância tetrapolar (InBODY 720). Já suas capacidades biomotoras foram analisadas através do teste de equilíbrio de Berg, teste caminhar ou correr

de Cooper (12 minutos), teste de sentar e alcançar para mensuração da flexibilidade e o teste de 1 RM para mensuração da força máxima.

O teste de equilíbrio de Berg é constituído por 14 tarefas comuns que envolvem o equilíbrio dinâmico e estático, e as atividades são: girar, alcançar, transferir-se, permanecer em pé e levantar-se. As tarefas são avaliadas através de uma pontuação que varia de 0 a 4, totalizando um máximo de 56 pontos. Sendo que esses pontos devem ser subtraídos caso o tempo ou a distância não sejam atingidos, o sujeito necessite de supervisão para a execução da tarefa, ou se o sujeito apoiar-se num suporte externo ou receber ajuda do examinador (BERG et al., 1992).

O teste de Cooper citado por Fernandes Filho (2003) foi realizado com intuito de mensurar a capacidade aeróbica. O teste foi realizado em uma pista de atletismo (400 metros), onde o indivíduo deve correr ou caminhar a maior distância possível em 12 minutos. Podendo, assim ser calculado seu  $VO_{2máx}$ .

Para mensuração da flexibilidade fez-se uso do teste de Sentar e Alcançar com uso de um banco de Wells (Sanny), seguindo os procedimentos propostos por Charro et al. (2010).

Para medida da força foi utilizado o teste de 1 RM nos equipamentos de supino e leg press. Neste teste é medida o máximo de peso levantado em uma repetição seguindo-se as indicações protocolares de Maud e Foster (2009).

Também foi realizado um hemograma completo para análise fisiológica do sujeito e um teste sanguíneo de glicemia no Laboratório de Análises Clínicas “Hospital Dona Paulina Damen Kockx” da cidade de Bandeira do Sul - MG.

A intervenção foi constituída por 8 semanas, realizada 5 vezes na semana, totalizando 40 sessões de exercício físico.

As duas primeiras semanas foram de adaptação, onde o sujeito foi exposto a diversas atividades, tais como: alongamentos, exercícios de equilíbrio, exercícios aeróbios (caminhada e pedalagem em ergômetros) e exercícios resistidos (equipamentos: cadeira extensora, puxada atrás com polia alta, mesa flexora, puxada à frente com polia alta, leg press, supino (barra guiada), flexão de joelho com caneleira e crucifixo).

Nas demais semanas o treinamento foi realizado seguindo-se o seguinte protocolo: as terças e quintas-feiras - 5 minutos de alongamento/aquecimento, 10 minutos de exercícios de equilíbrio (estático e dinâmico), 2 séries de 1 a 3

repetições máximas de exercícios contra resistência com intervalo entre elas de 5 minutos. Os exercícios resistidos foram realizados alternando-se o seguimento corporal, totalizando 8 exercícios. Ao final destas sessões foi realizado 10 minutos de exercício aeróbio na esteira; as segundas, quartas e sextas-feiras - 5 minutos de alongamento/aquecimento, 10 minutos de exercícios de equilíbrio (estático e dinâmico), após essas atividades eram realizados 30 minutos de esteira alternando a velocidade de 5.4 km/h a 6.4 Km/h.

Foi realizado uma entrevista pré e pós-treinamento com o indivíduo e a mãe do mesmo, inicialmente o intuito da entrevista foi investigar o estilo de vida do voluntário e no pós-intervenção o que mudou na sua rotina após a inserção da prática de atividade física no seu dia-a-dia.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Buscando responder ao objetivo proposto por esse estudo, o qual visa identificar os efeitos da prática de exercícios físicos orientados na qualidade de vida, composição corporal, variáveis biomotoras, perfil glicêmico e lipídico em um portador da síndrome BBS.

A figura 1 apresenta os resultados do SF-36, o qual avaliou a qualidade de vida através de oito domínios: 1. capacidade funcional; 2. limitações na realização do trabalho ou outras atividades diárias; 3. dor; 4. estado geral de saúde; 5. vitalidade; 6. aspectos sociais; 7. limitações por aspectos emocionais; e 8. saúde mental.

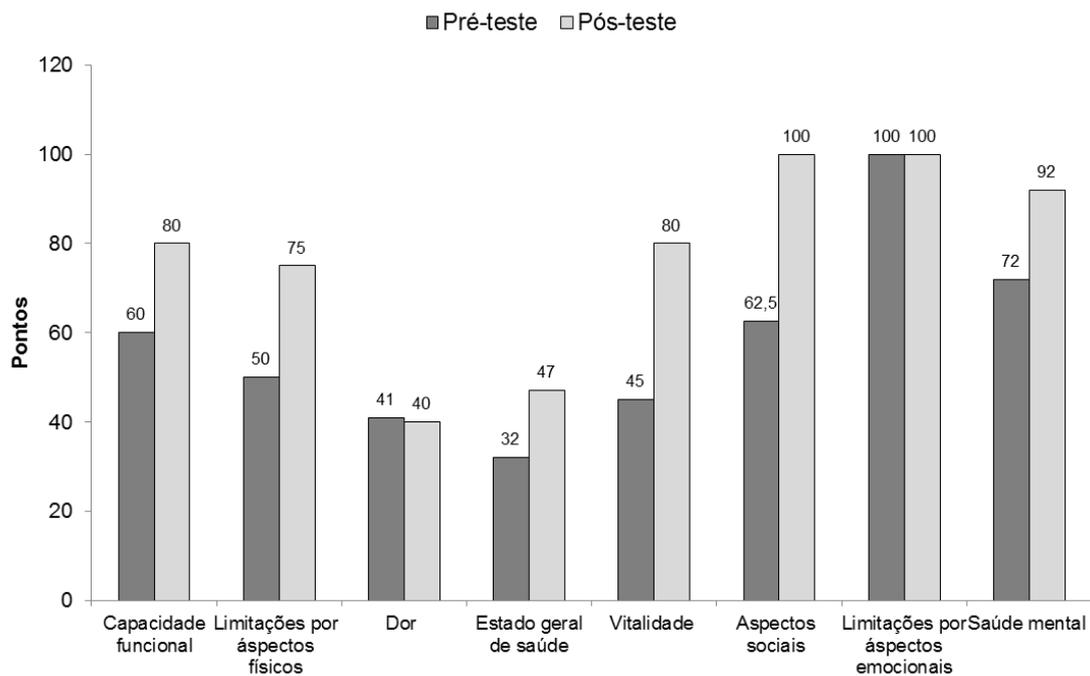


FIGURA 1 - pontuação dos domínios do SF-36 pré e pós-intervenção

Observando a figura 1, pode-se verificar que o sujeito avaliado obteve uma pontuação favorável em todos os domínios analisados pelo SF-36, denotando uma melhora na qualidade de vida desse indivíduo. No domínio referente à capacidade funcional, o aumento foi de 33,5% na pontuação no pós-teste. Em relação às limitações por aspectos físicos, o aumento foi de 50%. A dor aumentou em 2,5%, enquanto que o estado geral da saúde teve um aumento de 47% na pontuação. A vitalidade e os aspectos sociais aumentaram em 78 e 60%, respectivamente. Já o domínio referente às limitações por aspectos emocionais não sofreu alterações, mantendo seu valor inicial, o qual representa o valor máximo possível se ser obtido nesse domínio. O último domínio é o que analisa a saúde mental, nesse, o aumento da pontuação foi de 27,8%.

Corroborando com os resultados desse estudo, Pereira e Vecchio (2006), relatam que a inserção em atividades físicas moderadas está ligada ao aumento de alguns domínios do SF-36, tais como: estado geral de saúde, vitalidade e saúde mental, parecem ser afetados de forma positiva pela frequência de atividades mais intensas como este mesmo trabalho demonstra ter encontrado em determinados domínios devido aos exercícios físicos realizados.

A figura 2 nos mostra os resultados da avaliação da composição corporal do sujeito desse estudo.

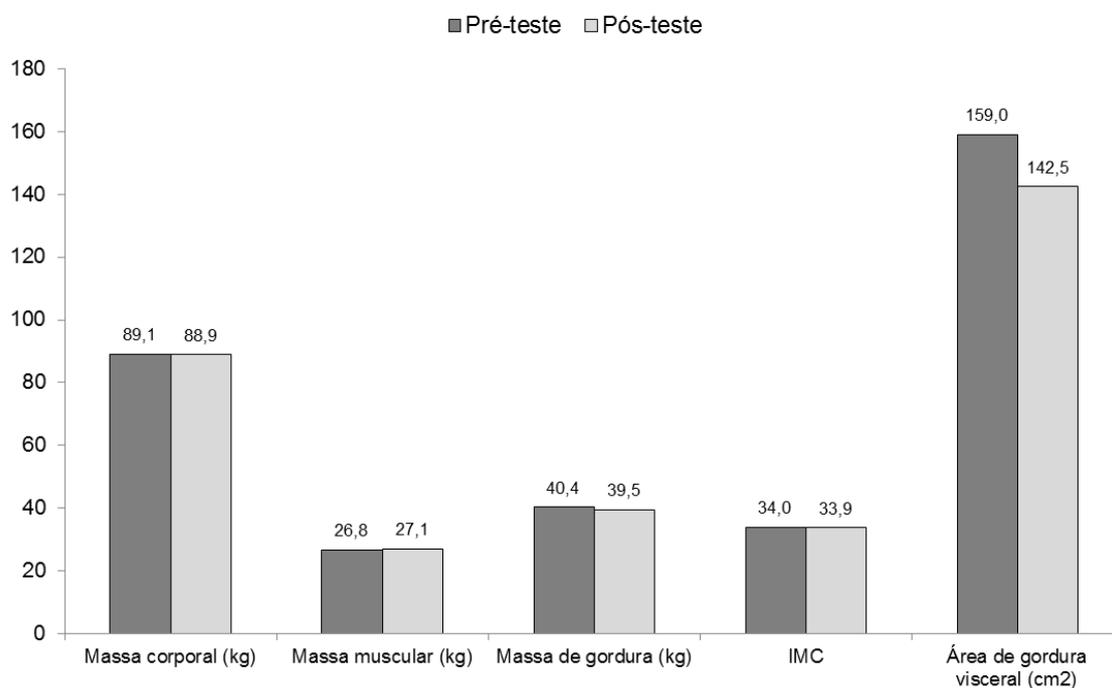


FIGURA 2 - Composição corporal pré e pós-intervenção

Na figura 2 pode ser observado que após a intervenção houve uma redução de apenas 200 grs. na massa corporal total e de 0,1 kg/m<sup>2</sup> no IMC. Contudo, ao se analisar esses dados através da divisão da composição corporal em dois compartimentos tem-se uma redução na massa de gordura de 900 grs e um aumento de 300 grs de massa muscular.

Segundo Santarém (2012), o aumento da massa muscular promove, consequentemente, o aumento da taxa de metabolismo basal, a qual é responsável por 70% do gasto energético diário. Contudo, em nosso estudo não foi observada alterações na massa magra, possivelmente ao curto tempo de treinamento, fato que pode ter dificultado a redução da gordura corporal. Silva Filho (2013) relata que são necessários no mínimo 8 a 12 semanas de prática sistematizada de exercícios físicos para promover o emagrecimento. Apesar de a presente pesquisa ter utilizado oito semanas de intervenção, as duas primeiras foram destinadas à familiarização.

A gordura visceral, cujo seu aumento está diretamente relacionado com doenças crônicas degenerativas, apresentou uma redução de 10,5%, resultado semelhante ao de Fink (2012) que após um treinamento de 8 semanas, realizando exercícios aeróbicos (caminhada e pedalagem em ergômetros) e exercícios resistidos (cadeira extensora, puxada atrás com polia alta, mesa flexora, puxada à frente com polia alta, leg press, supino (barra guiada), flexão de joelho com caneleira e crucifixo), exercícios de equilíbrio estático e dinâmico (descolamento lateral, frontal, de costas, agachamentos, elevação de joelho unilateral) obteve uma redução de 10,7% da área de gordura visceral na amostra de seu estudo.

As figuras 3, 4 e 5 apresentam os resultados dos testes relacionados as variáveis biomotoras:  $VO_{2máx}$ , força e equilíbrio.

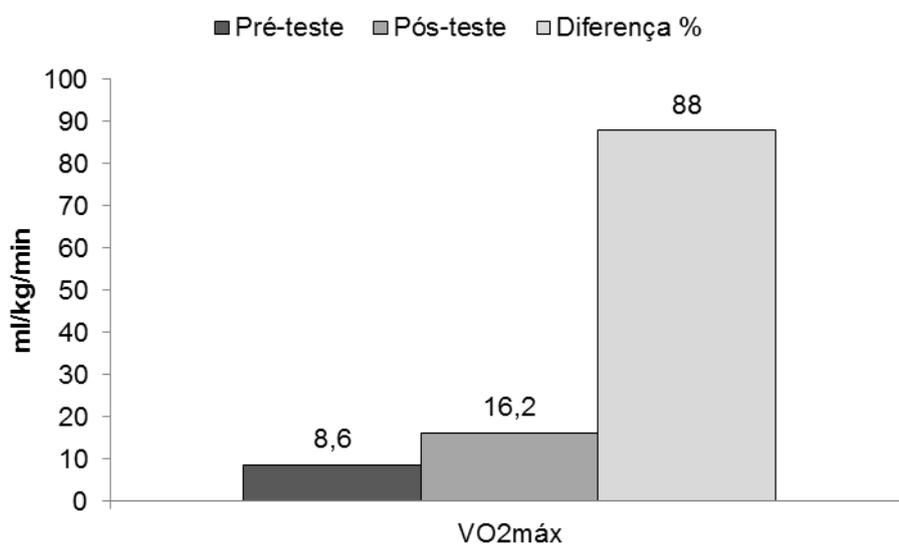


FIGURA 3 -  $VO_{2máx}$  pré e pós-intervenção

Observando-se a figura 3, pode-se verificar um aumento de 88% no  $VO_{2max}$  relativo do sujeito do estudo após a intervenção de 8 semanas.

O indivíduo participante do estudo apresentou um aumento de 88% no  $VO_{2max}$  quando comparado o pré e o pós-teste. Cooper (1982) propõe uma classificação de acordo com o resultado obtido no teste, sendo que esse teste possui uma classificação por faixa etária entre 13 e 60 anos ou mais. De acordo com os resultados obtidos no pré e pós-teste o indivíduo manteve sua classificação qualitativa como “muito fraca”.

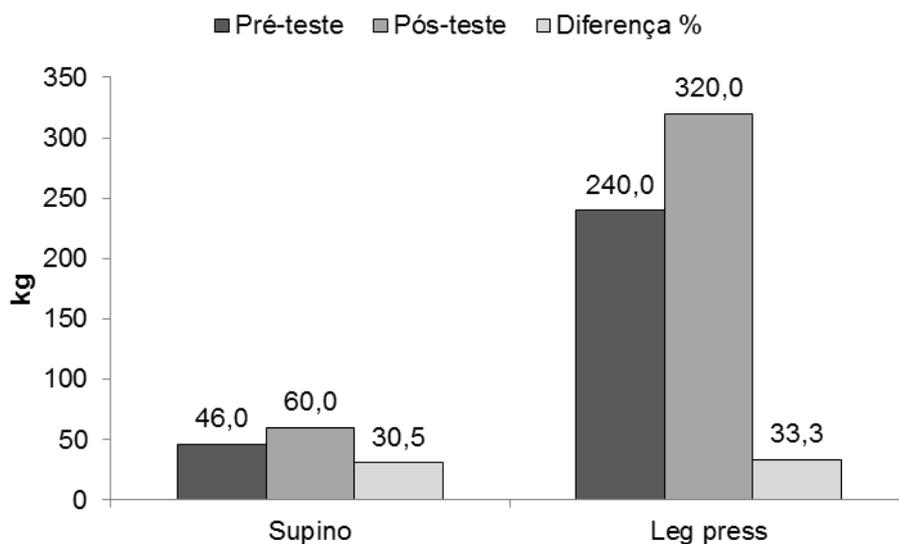


FIGURA 4 - 1RM pré e pós-intervenção

Para Charro et al. (2010) o teste de 1 RM além de determinar a força máxima do indivíduo há possibilidade também de determinar sua força relativa através do peso máximo realizado em 1 RM dividido pelo peso corporal. Essa força relativa nos permite dar uma classificação para o indivíduo em relação ao seu condicionamento de força muscular.

A força relativa do sujeito participante desse estudo no supino foi classificada como “fraca” no pré-teste e mesmo com um aumento de 30,5% no pós-teste a sua classificação qualitativa permaneceu como “fraca”. No leg press, segundo a classificação de Charro et al (2010), no pré-teste sua força relativa foi classificada como “superior”, permanecendo nesta classificação no pós-teste apesar de um aumento de 33,3% na quilagem levantada.

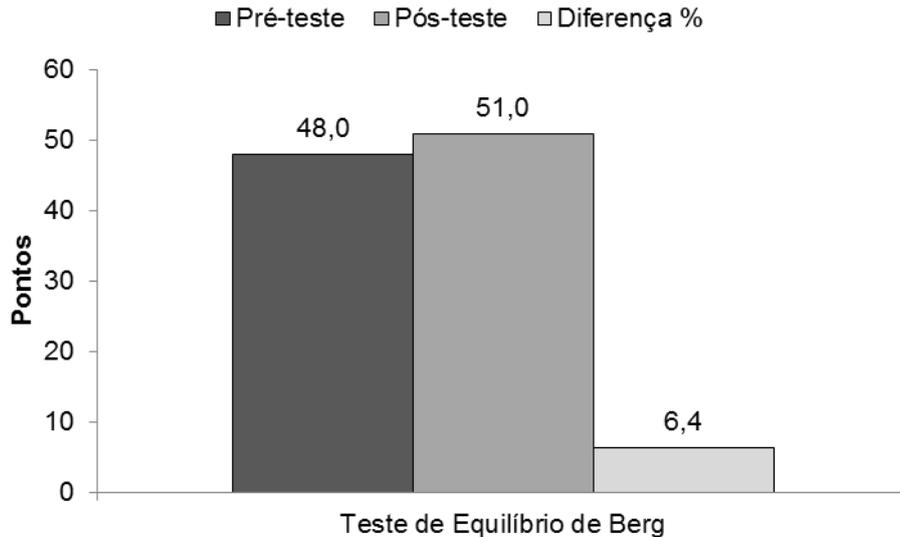


FIGURA 5 - Teste equilíbrio de Berg pré e pós-intervenção

O Teste de equilíbrio de Berg é muito utilizado em públicos idosos, e indivíduos com dificuldade de locomoção, devido ao alto índice de quedas, pois ele estima a porcentagem de queda que o indivíduo pode ter de acordo com os resultados do teste (COOK; WOOLLACOTT, 2003)

O sujeito desse estudo obteve 48 pontos antes de iniciar a intervenção. No pós-teste atingiu os 51 pontos, o que corresponde a um aumento de 6,4%. No entanto, o percentual de chance de queda não se alterou, permanecendo de 6 a 8% (BERG et al., 1992).

Para Rebelatto et al. (2008) o equilíbrio corporal é um complexo processo responsável por integrar estímulos sensoriais ao planejamento e à execução dos movimentos a fim de que seja controlado o centro de gravidade sobre a base de suporte. Esta integração é realizada pelo sistema de controle postural, que além desta função age integrando informações do sistema vestibular, do sistema somatossensorial e dos receptores visuais.

No caso no portador de BBS, em especial o descrito nesse estudo, deficit de equilíbrio deve-se provavelmente a deficiência visual, característica dessa síndrome, e que pode ser responsável pelos baixos valores obtidos no teste de força, da capacidade cardiorrespiratória e dos altos valores do %G (CARNEIRO et al., 2012).

Na figura 6 podemos observar os resultados da glicemia em jejum e do LDL e colesterol total pré e pós-treinamento.

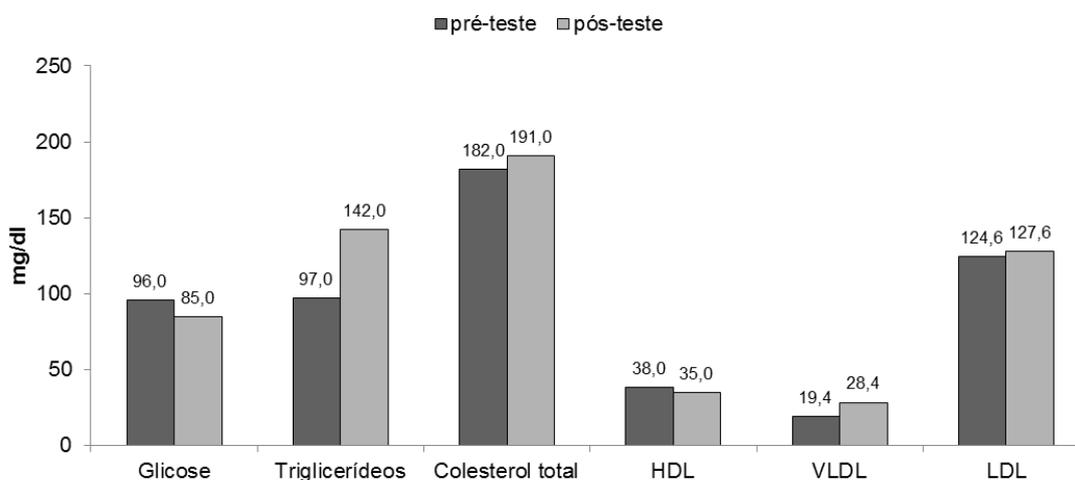


FIGURA 6 - Glicemia em jejum e perfil lipídico pré e pós-intervenção

Como já relatado neste artigo, o portador da BBS pode desenvolver hipercolesterolemia, hipertensão e diabetes tipo II. Diante desse fato, a redução de 11,4% na glicemia em jejum é um resultado de grande importância, em especial para o sujeito desse estudo. Entretanto, como pode ser observado na figura 6, os triglicerídeos, o colesterol total, o VLDL e o LDL aumentaram, enquanto que o colesterol HDL reduziu.

De acordo com a Anvisa (2011) os valores de referência para avaliação dos níveis de lipídios na circulação sanguínea estão classificados como: baixo, desejável, limítrofe, alto e muito alto. Os resultados do sujeito em estudo apresentam-se como “desejável” para a glicemia em jejum, colesterol total, triglicérides, VLDL e LDL. No entanto o HDL está classificado como “baixo”.

De acordo com os estudos realizados por Silva et al. (2014), a alteração do perfil lipídico está relacionado diretamente à alimentação, consequentemente pessoas com sobrepeso/obesidade possuem os níveis de LDL, VLDL, aumentados devido a ingestão de alimentos não tão benéficos a saúde.

Em relação à entrevista realizada no pré e pós-treinamento com o indivíduo pesquisado e sua mãe foi relatado que esse faz um acompanhamento nutricional e que sente muita dificuldade para realizar qualquer tipo de atividade física, por isso encontra-se sedentário. Sua mãe destaca nessa primeira entrevista que seu filho não segue as recomendações da nutricionista.

Ao final do treinamento o sujeito relatou que de acordo com suas impressões pessoais que se sente mais magro, “as roupas estão mais largas”. Este fato deve-se provavelmente a redução da área de gordura visceral, pois a massa corporal total permaneceu quase que inalterada (figura 2).

O indivíduo em questão descreve ainda que melhorou seu condicionamento físico, o que realmente aconteceu como pode ser observado nas figuras 3 e 4. Relatou que está se sentindo bem melhor após os exercícios físicos, e que agora consegue realizar atividades físicas com uma maior intensidade e duração. Começou a sair mais de casa para passeio. Disse que pretende continuar o treinamento, e que é muito mais motivador se tiver alguém do lado, ou seja, quando a atividade física é orientada e supervisionada, além de se sentir mais motivado para seguir a dieta proposta pela nutricionista.

A mãe do sujeito participante dessa pesquisa relatou que além dos benefícios físicos a melhora de suas interações sociais, através de novas amizades foi o ponto de destaque. Esse fato, possivelmente tenha repercutido no resultado do SF-36 no domínio “Aspectos Sociais”, pois foi observado um aumento de 60% na sua pontuação como pode ser observado na figura 1.

Esse resultado corrobora com Wolff (1998), o qual descreve que a questão fundamental na qualidade de vida refere-se ao isolamento social. Dessa forma, o exercício físico torna-se grande aliado na melhora da qualidade de vida, pois cria vínculos sociais.

Para Lana et al. (2007), a qualidade de vida refere-se à percepção que o indivíduo possui em relação à sua doença e seus efeitos na própria vida, incluindo a satisfação pessoal associada ao seu bem estar físico, funcional, emocional e social. A partir dessa definição podemos associar não somente a melhora dos aspectos sociais ao resultado obtidos nesse estudo em relação à qualidade de vida, mas também as pequenas alterações no condicionamento físico, percebidas ao final do treinamento.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS:**

Após 8 semanas de treinamento foi possível observar uma melhora na qualidade de vida, sendo que os domínios “vitalidade” e “aspectos sociais” aumentaram em 78 e 60%, respectivamente. No entanto, todos os demais

domínios também apresentaram melhora. Quanto à composição corporal destaca-se a redução de 10,5% na área de gordura visceral, a qual está diretamente relacionada às doenças crônicas não transmissíveis.

Em relação às variáveis biomotoras, observou-se um aumento de 88% no  $VO_{2máx}$ , 30% na força dos membros superiores e de 33,3% nos membros inferiores. A pontuação para o teste de equilíbrio de Berg aumento em 6,4%. Quanto ao perfil glicêmico e lipídico, verificou uma redução de 11,4% na glicemia em jejum, já os triglicerídeos, o colesterol total, o VLDL e o LDL aumentaram, enquanto que o colesterol HDL reduziu. Estes últimos resultados devem-se provavelmente a influência da alimentação inadequada.

Devido à raridade da síndrome de Bardet Biedl, encontram-se poucos estudos na literatura científica. Portanto, sugere-se que outros estudos que envolvam a prática de exercícios físicos orientados sejam realizados diversificando as variáveis estudadas e as metodologias empregadas.

## REFERÊNCIAS

ANVISA, **Agencia Nacional de Vigilância Sanitária, ano III, edição nº 6, 2011**.disponível em:[http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/2839a80044ad805eb9a2fb34353a0b82/Saude\\_e\\_Economia\\_Dislipidemia\\_Edicao\\_n\\_6\\_de\\_ou\\_tubro\\_2011+sem+logo.pdf?MOD=AJPERES](http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/2839a80044ad805eb9a2fb34353a0b82/Saude_e_Economia_Dislipidemia_Edicao_n_6_de_ou_tubro_2011+sem+logo.pdf?MOD=AJPERES). Acesso em: 30 de out. 2014.

BERG, K. O.; et al. Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. **Can J Public Health**. v. 83, n. suppl 2, p. S7-11, 1992.

CARNEIRO, J. A. O. Influência da obesidade e da força de preensão palmar no equilíbrio postural estático de idosas ativas. **Motriz**, Rio Claro, v.18 n.3, p.432-440, 2012.

CHARRO, M. A. **Manual de Avaliação Física**. São Paulo: Phorte, 2010.

COOK A.S; WOOLACOTT M.H. **Controle Motor: Teoria e Aplicações Práticas**, p.632, 2010.

COOPER, Kenneth H.. **O Programa Aeróbico para o Bem-Estar Total**. Rio de Janeiro - Rj: Nordica, 1982.

FERNANDES FILHO, J. **A prática da avaliação física**. 2. ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

FINK, Jerusa Terezinha. O exercício Físico Moderado e sua Influência no Controle da Ferritina, Hiperglicemia, Hipertrigliceridemia, Dislipidemia e Hipertensão Arterial, Efeitos da Síndrome Metabólica. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo - Sp, v. 6, n. 36, p.364-375, 11 nov. 2012. Bimestral. Disponível em: <<http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/viewFile/299/310>>. Acesso em: 12 set. 2014.

GOUVEIA, Francisco Fabião Fernandes Correia. Ciliopatias e Doença Renal. 2012. 12 f. Dissertação (Mestrado) – **Curso de Mestrado Integrado em Medicina** - 6º ano Profissionalizante, Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar Universidade do Porto, Porto, 2012. Disponível em: <<https://www.google.com.br/#q=ciliopatias+e+doença+renal>>. Acesso em: 24 de ago. 2014.

LANA, R. C. et al., Percepção da qualidade de vida de indivíduos com doença de parkinson através do PDQ-39. **Revista Brasileira de Fisioterapia**. v.11, n. 5, p. 397-402, set./out. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v11n5/a11v11n5>>. Acesso em: 02 nov. 2014.

LAVINSKY, J. et al. Síndrome de Bardet-Biedl - Relato de dois casos. **Arq Bras Oftalmol**. v. 66, p. 675-80, 2003.

MAUD, Peter; FOSTER, Carl. **Avaliação Fisiológica do Condicionamento Físico Humano**. São Paulo: Phorte, 2009.

PEREIRA, Fábio José; VECCHIO, Fabrício Boscolo del. Estudo das relações entre qualidade de vida e nível de atividade física em escolares de Campinas. **Movimento e Percepção**, Espírito Santo do Pinhal - Sp, v. 6, n. 9, p.71-81, 15 maio 2006. Semestral. Disponível em: <<http://ferramentas.unipinhal.edu.br/ojs/movimentoepercepcao/viewarticle.php?id=84>>. Acesso em: 15 jul. 2014.

REBELATTO, José Rubens; CASTRO, Alessandra Paiva de; SAKO, Fernando Koiti; AURICHI, Thaís Rabiatti. Equilíbrio estático e dinâmico em indivíduos Senescentes e o índice de massa corporal. **Revista de Fisioterapia e Movimento**. v. 21, n.3, 2008. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=Ink&exprSearch=530577&indexSearch=ID>>. Acesso em: 02 nov. 2014.

ROCHA-BRISCHILIARI, S. C. et al. Doenças crônicas não transmissíveis e associação com fatores de risco. **Rev Bras Cardiol**. v. 27, n. 1, p. 531-38, 2014.

SANTARÉM, J. M. **Musculação em todas as idades: comece a praticar antes o seu médico recomende**. Barueri. Manole. 2012.

SICONELLI, Rozana Mesquita et al. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). **Revista Brasileira Reumatologia**, São Paulo, v. 39, n. 3, p.143-150, 05 maio 1999. Bimestral. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&nextAction=lnk&base=LILACS&exprSearch=296502&indexSearch=ID&lang=p>>. Acesso em: 12 ago. 2014.

SILVA FILHO, J. N. Treinamento de força e seus benefícios voltados para um emagrecimento saudável. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**. v. 7, n. 40, p. 329-338, 2013. Disponível em: <<http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/viewFile/525/499>>. Acesso em: 02 nov. 2014.

SILVA, N. L. et al. **Exercício físico e envelhecimento: benefícios à saúde e características de programas desenvolvidos pelo LABSAU/IEFD/UERJ**. Revista HUPE. v. 13, n. 2, p. 75-85, 2014.

SILVA, Rafaela da et al. Glicemia e perfil lipídico: comparação entre escolares com baixo peso/normal e sobrepeso/obesidade. **Revista Jovens Pesquisadores**, Santa Cruz do Sul, v. 2, n. 4, p.35-42, 06 jul. 2014. Disponível em: <[file:///C:/Users/Lucas Fernandes/Downloads/4550-21551-1-PB.pdf](file:///C:/Users/Lucas%20Fernandes/Downloads/4550-21551-1-PB.pdf)>. Acesso em: 13 out. 2014.

WOLFF, A. C. R. O lazer na perspectiva da terceira idade: um estudo exploratório. In: **Congresso de Educação Física e Ciências do Deporte dos Países de Língua Portuguesa**, 6., 1998.