

# Avaliação da Força Muscular em Adultos com Hemofilia de uma Associação de Pacientes em Brasília

## Assessment of Muscle Strength in Adults with Hemophilia from an Association of Patients in Brasília

### Evaluación de la fuerza muscular en adultos con hemofilia de una asociación de pacientes en Brasília

Isabela Lima Silva<sup>1</sup>, Adriana Rodrigues dos Santos<sup>2</sup>, Denise Holsbach Sartorelo<sup>3</sup>, Leonardo Costa Pereira<sup>4</sup>

**Como citar:** Silva IL, Santos AR, Sartorelo DH, Pereira LC. Avaliação da Força Muscular em Adultos com Hemofilia de uma Associação de Pacientes em Brasília. REVISA. 2021; 10(4): 768-73. Doi: <https://doi.org/10.36239/revisa.v10.n4.p768a773>

# REVISA

1- Centro Universitário Euro-Americano.  
Brasília, Distrito Federal, Brasil.  
<https://orcid.org/0000-0001-9781-7348>

2- Centro Universitário Euro-Americano.  
Brasília, Distrito Federal, Brasil.  
<https://orcid.org/0000-0003-3217-0007>

3- Centro Universitário Euro-Americano.  
Brasília, Distrito Federal, Brasil.  
<https://orcid.org/0000-0003-2546-2378>

4- Centro Universitário Euro-Americano.  
Brasília, Distrito Federal, Brasil.  
<https://orcid.org/0000-0003-33195679>

Recebido: 18/07/2021  
Aprovado: 19/09/2021

#### RESUMO

**Objetivo:** avaliar a força muscular periférica em adultos portadores de hemofilia, por meio da dinamometria manual, e verificar a diferença da força muscular de acordo com a classificação de gravidade da hemofilia. **Método:** Participaram da pesquisa 20 homens divididos em 2 grupos, um com hemofílicos e um controle; foi aplicada uma ficha avaliativa seguida do teste de preensão palmar. **Resultados:** Quando comparados os dois grupos, foi observada diferença estatística significativa nas variáveis estatura ( $p=0,007$ ) e força de preensão dos lados dominante ( $p=0,04$ ) e não dominante ( $0,002$ ), favorecendo o grupo controle; quando comparada a força de preensão dos hemofílicos com a doença leve e grave, houve diferença significativa para o lado não dominante ( $p=0,01$ ). **Conclusão:** Pode-se associar a diminuição de força de preensão para o grupo de hemofílicos à sua condição de doença crônica hereditária. Entretanto, como o número de participantes foi pequeno, esses resultados sugestivos, mostram a necessidade de mais estudos sobre o tema.

**Descritores:** Hemofilia A; Hemofilia B; Força muscular; Hemartrose; Dinamômetro de força muscular.

#### ABSTRACT

**Objective:** to evaluate peripheral muscle strength in adults with hemophilia, through manual dynamometry, and to verify the difference in muscle strength according to the classification of hemophilia severity. **Method:** Twenty men participated in the research, divided into 2 groups, one with hemophiliacs and one control; an evaluation form was applied, followed by the handgrip test. **Results:** When the two groups were compared, a statistically significant difference was observed in the variables height ( $p=0.007$ ) and grip strength of the dominant ( $p=0.04$ ) and non-dominant ( $0.002$ ) sides, favoring the control group; when comparing the grip strength of hemophiliacs with mild and severe disease, there was a significant difference for the non-dominant side ( $p=0.01$ ). **Conclusion:** The decrease in grip strength for the group of hemophiliacs can be associated with their condition of hereditary chronic disease. However, as the number of participants was small, these suggestive results show the need for more studies on the subject.

**Descriptors:** Hemophilia A; Hemophilia B; Muscle Strength; Hemarthrosis; Muscle Strength Dynamometer.

#### RESUMEN

**Objetivo:** El objetivo del estudio fue evaluar la fuerza muscular periférica en adultos con hemofilia, mediante dinamometría manual, y verificar la diferencia en la fuerza muscular según la clasificación de severidad de la hemofilia. **Método:** Participaron de la investigación 20 hombres, divididos en 2 grupos, uno con hemofílicos y otro control; Se aplicó un formulario de evaluación, seguido de la prueba de agarre. **Resultados:** Al comparar los dos grupos, se observó una diferencia estadísticamente significativa en las variables altura ( $p = 0,007$ ) y fuerza de agarre en los lados dominantes ( $p = 0,04$ ) y no dominantes ( $0,002$ ), favoreciendo al grupo control; al comparar la fuerza de agarre de los hemofílicos con la enfermedad leve y grave, hubo una diferencia significativa para el lado no dominante ( $p = 0,01$ ). **Conclusión:** La disminución de la fuerza de prensión del grupo de hemofílicos puede estar asociada a su condición de enfermedad crónica hereditaria. Sin embargo, como el número de participantes fue pequeño, estos sugerentes resultados muestran la necesidad de más estudios sobre el tema.

**Descritores:** Hemofilia A; Hemofilia B; Fuerza Muscular; Hemartrosis; Dinamómetro de Fuerza Muscular.

## Introdução

A hemofilia é uma coagulopatia hereditária, que se caracteriza pela deficiência da atividade coagulante do fator VIII (hemofilia A) ou IX (hemofilia B). Esta doença é decorrente de alterações nos genes codificantes destes fatores, que estão localizados no cromossomo X. Por isso, sua ocorrência no sexo masculino é quase exclusiva, sendo as mulheres em sua maioria apenas portadoras, e geralmente assintomáticas.<sup>1-3</sup>

A sua classificação clínica é dada pela gravidade da doença, que é dividida em leve, moderada e grave, dependendo da atividade do fator coagulante.<sup>2</sup>

As hemorragias intrarticulares, denominadas hemartroses, são uma das principais apresentações clínicas da doença, e causam dor, edema e imobilidade. Os problemas articulares do paciente hemofílico iniciam-se na infância, incluindo hemartroses recorrentes, sinovite crônica, deformidades em flexão, hipertrofia das epífises de crescimento e dano à cartilagem articular, acarretando em artropatia hemofílica.<sup>4-11</sup>

A artropatia hemofílica se caracteriza pela degeneração articular com a presença da perda da mobilidade articular e fraqueza muscular associada.<sup>5</sup> A fraqueza muscular é um problema que repercute de forma negativa tanto para a realização de tarefas motoras, quanto sobre a qualidade de vida.<sup>9</sup> E estudos apontam ser um fator que limita a manutenção de um estilo de vida independente.<sup>12</sup>

A avaliação da força muscular pode ser feita de diversas maneiras, entre elas, o teste de força realizado através de prensão palmar, que é de fácil aplicação e não apresenta necessidade de uso de equipamentos sofisticados.<sup>4</sup> Diversos estudos já utilizaram o teste de prensão manual com o intuito de prever o estado geral de força.<sup>1</sup> A mensuração de força de prensão manual utilizando o dinamômetro Jamar hidráulico já é considerada “padrão ouro”, devido a alta validade e confiabilidade que tal instrumento oferece.<sup>10</sup>

Assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar a força muscular de membros superiores em adultos portadores de hemofilia, por meio da dinamometria manual.

## Método

Tratou-se de um estudo quantitativo, comparativo e transversal, realizado com 10 indivíduos hemofílicos (G1) vinculados à Associação dos Voluntários, Pesquisadores e Portadores de Coagulopatia (AJUDE-C), que estiveram presentes nos dias das coletas de dados e, 10 sujeitos do sexo masculino sem patologias associadas (G2), acadêmicos do curso de Fisioterapia de um centro universitário de Brasília.

A amostra foi selecionada de forma não probabilística, por conveniência. A coleta referente ao G1 foi realizada nas dependências do Clube da Saúde, Brasília - DF, onde a associação realiza eventos sociais; e a coleta referente ao G2 realizou-se nas dependências do referido Centro Universitário entre os meses de março e maio de 2019. Os critérios de inclusão para o grupo de hemofílicos foram: ser hemofílico, sexo masculino, ter idade superior a 18 anos, ser vinculado a AJUDE-C. Já no grupo controle foram incluídos participantes do sexo

masculino, com idade superior a 18 anos, acadêmicos do curso de Fisioterapia de um centro universitário de Brasília e sem nenhuma doença relatada.

Com relação aos cuidados éticos, primeiramente foi solicitada uma autorização formal à AJUDE-C para a realização da pesquisa, e foi feito encaminhamento do estudo para o Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos (CEP) de um centro universitário de Brasília por meio da plataforma Brasil, sendo aprovado pelo parecer 3.055.929. Somente participaram da pesquisa aqueles que assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Os sujeitos poderiam encerrar sua participação a qualquer momento, se assim desejassem, sem quaisquer danos ou prejuízos para os mesmos; foi mantido em sigilo as informações pessoais dos participantes, sob posse das pesquisadoras, visando preservar a confidencialidade dos dados coletados.

Para ambos os grupos, foi inicialmente utilizada uma ficha avaliativa que continha informações pessoais, sendo: nome, data de nascimento, idade, naturalidade, raça/cor, lado dominante e para o G1 foram solicitadas também informações clínicas como o tipo de hemofilia e gravidade da mesma.

Após a aplicação da ficha de avaliação, foi realizado o teste de força através da preensão manual, utilizando um dinamômetro da marca JAMAR®. Os participantes foram posicionados sentados com os pés apoiados no chão, quadris e joelhos a aproximadamente 90° de flexão; o ombro testado ficou aduzido, em posição neutra para rotação, cotovelo fletido a 90°, antebraço em posição neutra. A mão do membro não testado repousou sobre a coxa homolateral. Foram realizadas 3 medições consecutivamente para a mão direita intervaladas em 1 minuto entre cada uma, seguida do mesmo número de medições na mão esquerda com o mesmo intervalo de tempo. Foi eleita então, a maior medida obtida para cada membro. A força relativa foi calculada pela razão da força muscular absoluta (kg) pela massa corporal (kg).

Posteriormente, os dados foram tabulados em uma planilha do Microsoft Excel, para que em seguida os dados fossem transportados para o software SPSS 22.0, onde foi rodada a estatística do trabalho. Primeiramente, os dados foram analisados para a verificação de possíveis missing cases, bem como outliers. Para caracterização da amostra optou-se pela verificação de média. Foi utilizado o teste de Kolmogorov-Smirnov para avaliar a normalidade dos dados, tendo em vista que é considerando um teste mais robusto para este tipo de análise, e em seguida utilizou-se o teste U de Mann-Whitney para comparar se houve diferença estatisticamente significativa entre grupos de hemofílicos e controle. Considerado valor significativo de  $p$  menor ou igual a 0,05.

## Resultados e Discussão

A Tabela 1 apresenta os dados sociodemográficos dos participantes do grupo hemofílicos. Os participantes tinham entre 18 e 49 anos, sendo predominantemente na faixa de 30 a 39 anos. Com relação as demais variáveis demonstram predominância: auto declaração de cor parda, grau de instrução 2º grau completo, realização de atividade física, hemofilia tipo A e, quanto a situação conjugal, declararam ser em sua maioria casados ( $n=4$ ) e solteiros ( $n=4$ ).

**Tabela 1** - Informações sociodemográficas dos participantes com hemofilia. Brasília, 2021.

Variável	Número
<b>Faixa etária</b>	
18 a 29 anos	2
30 a 39 anos	5
40 a 49 anos	3
<b>Auto declaração de cor</b>	
Pardo	5
Branco	4
Negro	1
<b>Situação conjugal</b>	
Solteiro	4
Casado	4
Divorciado	2
<b>Grau de instrução</b>	
Estudante	1
1º grau incompleto	1
1º grau completo	5
3º grau completo	3
<b>Atividade física</b>	
Sim	7
Não	3
<b>Tipo de Hemofilia</b>	
Tipo A	7
Tipo B	3

Os dados sociodemográficos dos participantes do grupo controle (G2), são apresentados na Tabela 2, onde mostram predominância dos participantes na faixa etária de 18 a 29 anos (n=7), auto declaração de cor parda, situação conjugal solteiro, grau de instrução 2º grau completo e relatam realizar atividade física.

**Tabela 2** - Informações sociodemográficas dos participantes do grupo controle. Brasília, 2021.

Variável	Número
<b>Faixa etária</b>	
18 a 29 anos	7
30 a 39 anos	3
<b>Auto declaração de cor</b>	
Pardo	5
Branco	4
Negro	1
<b>Situação conjugal</b>	
Solteiro	9
Casado	1
<b>Grau de instrução</b>	
Estudante	7
2º grau completo	2
3º grau incompleto	1
<b>Atividade física</b>	
Sim	7
Não	3
<b>Situação conjugal</b>	
Solteiro	9
Casado	1

A Tabela 3 apresenta os valores das variáveis antropométricas (idade, peso, estatura, IMC) de G1 e G2 bem como os valores do teste de prensão através da dinamometria em lado dominante e não dominante, e a força relativa do lado dominante e não dominante, para os grupos G1 e G2.

Dentre as variáveis apresentadas, houve diferença significativa entre os grupos na variável antropométrica estatura ( $p=0,007$ ), apresentando-se com maior valor no G2. Em relação aos dados antropométricos, os grupos G1 e G2 apresentaram-se coesos, e não apresentaram diferenças significativas entre as variáveis antropométricas idade, peso e IMC. Em relação ao teste de prensão, houve diferença significativa nos lados dominante ( $p=0,04$ ) e não dominante ( $p=0,002$ ), apresentando-se com valores maiores no G2. Em relação à força relativa nos lados dominante e não dominante, não houve diferença estatística significativa.

**Tabela 3** - Resultado da comparação entre grupos pelo teste U de Mann-Whitney. Brasília, 2021.

	Idade	Peso	Estatura	IMC	Resultado Lado Dominante	Resultado Não Dominante	Força relativa lado dominante	Força relativa lado não dominante
<b>Grupo 1</b>	35	75,6	1,71	24,13	38,9	28,3	0,52	0,44
<b>Grupo 2</b>	26,6	84,3	1,80	25,74	48,4	47,6	0,59	0,59
<b>P valor</b>	0,04*	0,21	0,007*	0,85	0,04*	0,002*	0,4	0,06

**Legenda:** Grupo 1 = Hemofílicos; Grupo 2 = Controle; IMC= índice de massa corporal ; \* = Diferença significativa.

Em relação as variáveis antropométricas estatura e idade, houve diferença significativa entre os grupos G1 e G2, apresentando valores maiores no grupo G1. Corroborando com esses achados, o conduzido por Mendes et al, (2013) relata que a idade e estatura parecem ser um dos fatores mais consistentemente associados à força de prensão manual.<sup>8</sup>

Targino Junior et al. (2017) compararam um grupo de hemofílicos em relação a um grupo controle, e não encontraram diferença significativa no índice de massa corporal ( $P>0,05$ ), o que corrobora com o achado no presente estudo, onde o peso e IMC não mostraram-se significativamente relevantes quando comparados os dois grupos.<sup>13</sup> Porém, o mesmo estudo concluiu que não houve diferença relevante entre a força muscular do grupo de hemofílicos e do grupo controle, o que contradiz os achados nesta pesquisa.<sup>13</sup>

Ainda que não tenha sido observada diferença relevante entre a força relativa do grupo hemofílico (G1) e grupo controle (G2), o resultados mostraram diferença significativa em relação à força absoluta de prensão palmar; e tais achados corroboram com os resultados do estudo de Jorge et al. (2019), que avaliou a força muscular de adultos em diversas faixas etárias através da dinamometria manual e, notou um decréscimo nos valores na mesma proporção que aumentava a prevalência de doenças crônicas.<sup>6</sup> Categoria na qual a hemofilia se encaixa, já que essa doença é crônica de cunho hereditário, onde os sintomas aparecem precocemente, ainda na infância.<sup>7</sup>

## Conclusão

Sugere-se que há uma diminuição de força de prensão para o grupo de hemofílicos, que associa-se à sua condição de doença crônica hereditária, já que outras variáveis como peso, IMC e força relativa não mostraram resultados relevantes entre os grupos nesta pesquisa.

Porém, como a hemofilia é considerada uma coagulopatia rara, a literatura científica abordando a força de prensão manual e outras medidas antropométricas é escassa nessa população, necessitando de mais estudos sobre o tema.

## Agradecimento

Essa pesquisa foi financiada pelos próprios autores.

## Referências

1. Bohannon RW. Hand-Grip Dynamometry Predicts Future Outcomes in Aging Adults. *Journal of Geriatric Physical Therapy* [Internet]. 2008 [citado 10 dez 2021];31(1):3-10. Disponível em: <https://doi.org/10.1519/00139143-200831010-00002>
2. Brasil. Ministério da Saúde. Manual de Hemofilia. 2. ed. Brasília: Editora MS; 2015.
3. Colombo R, Júnior G. Hemofilias: Fisiopatologia, Diagnóstico e Tratamento. *INFARMA*. 2013; 25(3): 155-62.
4. Farias DL, Teixeira TG, Tibana RA, Balsamo S, Prestes J. A força de preensão manual é preditora do desempenho da força muscular de membros superiores e inferiores em mulheres sedentárias. *Motricidade* [Internet]. 2012;8(2):624-629. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273023568074>
5. Ferreira AA. Qualidade de vida relacionada à saúde em portadores de hemofilia [publishedVersion na Internet]. [local desconhecido]: Universidade Federal de Juiz de Fora; 2012 [citado 10 dez 2021]. Disponível em: <https://repositorio.uff.br/jspui/handle/uff/1977>
6. Jorge MSG, Ribeiro D dos S, Garbin K, Moreira I, Rodigheri PV, de Lima WG, Vogelmann SC, Wibelinger LM, Libero GA. Valores de la fuerza de prensión palmar en una población de diferentes edades. *EFDeportes* [Internet]. 14 de febrero de 2019 [citado 10 de diciembre de 2021];23(249):56-9. Disponible en: <https://www.efdeportes.com/efdeportes/index.php/EFDeportes/article/view/296>
7. Lorenzi TF. Manual de hematologia: propedêutica e clínica. 2. ed. Rio de Janeiro: Medsi; 1999.
8. Mendes A, Azevedo A, Amaral TF. Força de preensão da mão - quantificação, determinantes e utilidade clínica. *Arquivos de Medicina*. 2013; 27: 115-20.
9. Goodpaster BH, Park SW, Harris TB, Kritchevsky SB, Nevitt M, Schwartz AV, Simonsick EM, Tylavsky FA, Visser M, Newman AB. The Loss of Skeletal Muscle Strength, Mass, and Quality in Older Adults: The Health, Aging and Body Composition Study. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences* [Internet]. 1 out 2006 [citado 10 dez 2021];61(10):1059-64. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/gerona/61.10.1059>
10. Reis MM, Arantes PM. Medida da força de preensão manual- validade e confiabilidade do dinamômetro saehan. *Fisioterapia e Pesquisa* [Internet]. Jun 2011 [citado 10 dez 2021];18(2):176-81. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1809-29502011000200013>
11. Rodriguez-Merchan EC. Musculoskeletal Complications of Hemophilia. *HSS Journal* [Internet]. 17 nov 2009 [citado 10 dez 2021];6(1):37-42. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11420-009-9140-9>
12. Salmela L, et al. Fortalecimento muscular e condicionamento físico em hemiplégicos. *Acta Fisiátrica*. 2000; 7(3): 108-18.
13. Targino Junior el al. Antropometria e força muscular de indivíduos hemofílicos da cidade de João Pessoa - PB. *RBPPEX*. 2017; 11: 743-7.

### Autor de Correspondência

Isabela Lima Silva  
Av. das Nações, Trecho 0, Conjunto 5.  
CEP: 70.200-001- Asa Sul, Brasília,  
Distrito Federal, Brasil.  
[belalima.ft@gmail.com](mailto:belalima.ft@gmail.com)