

## **CIRCUNFERÊNCIA DA PANTURRILHA: VALORES DE REFERÊNCIA DA COORTE DE 1982 DA CIDADE DE PELOTAS, RS**

**DÉBORA VERGARA FERRO<sup>1</sup>; MARIA CRISTINA GONZALEZ<sup>2</sup>; FERNANDO PIRES HARTWIG<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas – PPGEpi – [deboraavergaraa@gmail.com](mailto:deboraavergaraa@gmail.com)*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas – PPGNA – [cristinagbs@hotmail.com](mailto:cristinagbs@hotmail.com)*

<sup>3</sup>*Universidade Federal de Pelotas – PPGEpi – [fernandophartwig@gmail.com](mailto:fernandophartwig@gmail.com)*

### **1. INTRODUÇÃO**

Nos últimos anos a massa muscular tem se destacado em estudos clínicos e epidemiológicos, não apenas como órgão responsável pela mobilidade e função, mas também como importante órgão metabólico. A baixa massa muscular faz parte de um dos critérios utilizados para diagnosticar situações de saúde, como: desnutrição, sarcopenia e obesidade sarcopênica (CRUZ-JENTOFT et al., 2010).

O desenvolvimento de valores de referência de medidas de avaliação de composição corporal fáceis e com baixo custo de coletar são essenciais para a saúde pública (GONZALEZ et al., 2021), visando fornecer valores específicos para diferentes regiões e populações, tendo um parâmetro de referência para realizar as comparações e possibilitar diagnósticos mais acessíveis aos serviços de saúde.

A medida de circunferência da panturrilha é considerada um importante marcador de muscularidade utilizado em estudos populacionais e clínicos, mas que ainda não apresenta na literatura pontos de corte específicos para a idade adulta na população brasileira, medida em adultos jovens, faixa etária onde encontra-se o pico da massa muscular, sendo o momento ideal para esta avaliação. A maioria dos pontos de corte disponíveis são oriundos de estudos em idosos, inclusive os pontos de corte adotados no Brasil. Estes foram desenvolvidos com base no estudo “COMO VAI?” a partir da comparação da circunferência da panturrilha de idosos com valores de baixa massa muscular obtidos pelo exame de absorciometria de raios X de dupla energia (DXA) na população da Coorte de 1982 de Pelotas (BARBOSA-SILVA et al., 2016). Por ser um ponto de corte criado com base na população idosa, não se torna o ideal, pois a maioria dos idosos apresenta perda significativa de massa muscular, podendo levar a distorção das medidas de circunferência da panturrilha.

Portanto, o objetivo do presente trabalho é obter valores de referência para a medida de circunferência da panturrilha, com objetivo de diagnosticar baixa massa muscular através de uma medida simples, facilitando o acesso a diagnósticos mais rápidos e acessíveis.

### **2. METODOLOGIA**

No ano de 1982, foram visitadas as três maternidades da cidade de Pelotas, RS diariamente e identificados todos os nascimentos daquele ano. Os nascidos vivos cujas mães residiam na zona urbana do município foram examinados e as mães entrevistadas e convidadas a participar do estudo. Ao total, dos 7392 nascimentos identificados, 6011 eram elegíveis para participar. Destes, 5914 foram

incluídos na amostra da linha de base da Coorte de 1982. Maiores informações sobre a metodologia da Coorte foram publicadas anteriormente (VICTORA; BARROS, 2006).

O presente estudo é de caráter transversal, e utiliza dados obtidos no acompanhamento realizado em 2022/23, aos 40 anos dos participantes da Coorte de Nascimentos de 1982. O estudo tem a aprovação do Comitê de Ética da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) e os participantes assinaram termo de consentimento livre e esclarecido. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Código de financiamento 001.

As principais variáveis utilizadas neste estudo foram: sexo, circunferência da panturrilha (CP), índice de massa corporal (IMC), hipertensão arterial, diabetes mellitus, acidente vascular cerebral (AVC), angina, infarto, dor crônica na coluna, artrite e câncer. Estas variáveis foram utilizadas com o intuito de definir uma “população de referência saudável”, com objetivo de descrever as médias de circunferência da panturrilha, segundo sexo, para aqueles considerados saudáveis e, a partir destes dados, definir pontos de corte com base como -1 e -2 desvios padrão abaixo da média, baseando-se na metodologia utilizada no estudo realizado anteriormente na população americana, que utilizou dados do NHANES (GONZALEZ et al., 2021).

Foram realizadas quatro medidas, duas em cada perna, de circunferência da panturrilha na visita dos participantes a clínica do Centro de Pesquisas Epidemiológicas Doutor Amílcar Gigante, sendo escolhida a maior entre as quatro medidas para fins de análise. As variáveis de hipertensão arterial e IMC (obtido através das medidas de peso e altura) foram medidas na clínica durante a entrevista. As informações relacionadas a presença de diabetes, AVC, angina, infarto, artrite e câncer foram coletadas através de diagnóstico médico autorreferido. Já as variáveis de sexo e dor crônica na coluna foram coletadas através de autorrelato, no questionário online autoaplicado.

A análise dos dados foi realizada no programa estatístico Stata 15.0, através de teste T, para comparação de médias de dois grupos (sexo feminino e masculino). Foram obtidas as médias e desvios-padrão de circunferência da panturrilha de toda a amostra com dados completos para as variáveis estudadas e uma segunda análise foi conduzida com participantes que não apresentavam nenhuma morbidade e estavam na faixa de IMC considerado adequado ( $\geq 18,5$  <  $25,0$ ), segundo a Organização Mundial da Saúde (WHO, 1995). Após isso, foram derivadas as medidas de circunferência da panturrilha em 1 e 2 desvios-padrão abaixo da média como ponto de corte de circunferência da panturrilha moderadamente e gravemente baixa, respectivamente.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A amostra foi composta por 2.206 participantes com dados válidos para as variáveis de interesse. Já para a segunda análise, utilizando a amostra definida como “população de referência saudável”, foram estudados 374 participantes. Destes, 58% eram mulheres, cerca de 79% se autodeclararam de cor da pele branca, a maioria estava na categoria de 12 anos ou mais de estudo (58,49%) e cerca de 48% pertenciam as classes sociais A e B, conforme classificação da ABEP. Cerca de 68% da amostra nunca havia fumado e 48% praticavam 150 minutos ou mais de atividade física de lazer por semana.

Conforme mostra a Tabela 1, a média (desvio-padrão) de circunferência da panturrilha foi de 38,9 cm (3,6 cm) para os homens e 38,5 cm (4,2 cm) para as mulheres. Já quando observamos aqueles definidos como “população de referência saudável” (Tabela 2), a média (desvio-padrão) de circunferência da panturrilha foi de 35,5 cm (2,1 cm) para os homens e 35,0 cm (1,9 cm) para as mulheres.

O Grupo de Trabalho Europeu sobre Sarcopenia em Pessoas Idosas (EWGSOP2) recomenda a utilização de números arredondados para os pontos de corte, com o objetivo de facilitar o uso (CRUZ-JENTOFT et al., 2019).

Com base nas análises realizadas até o momento, os pontos de corte propostos seriam iguais independente do sexo, sendo 33 cm e 31 cm para diagnosticar circunferência da panturrilha moderada ou gravemente baixa, respectivamente. Os resultados encontrados se assemelham muito ao de um estudo publicado anteriormente, onde os pontos de corte propostos para indivíduos com IMC considerado adequado foram de 34 e 32 cm para os homens, enquanto para as mulheres, os pontos de corte encontrados foram iguais aos do nosso estudo, sendo 33 e 31 cm (utilizando -1 e -2 desvios-padrão abaixo da média, respectivamente).

As análises mostradas são análises exploratórias e ainda necessitam de aprofundamento.

**Tabela 1.** Médias de circunferência da panturrilha segundo sexo dos participantes da Coorte de 1982 de Pelotas, 40 anos (n=2.206)

<b>Sexo</b>	<b>N</b>	<b>Média (DP*)</b>	<b>Média - 1DP*</b>	<b>Média - 2DP*</b>
<b>Masculino</b>	1.003	38,89 (3,62)	35,27	31,65
<b>Feminino</b>	1.203	38,47 (4,22)	34,25	30,03
<b>Geral</b>	2.206	38,66 (3,96)	34,70	30,74

\*DP: desvio-padrão

**Tabela 2.** Médias de circunferência da panturrilha da população de referência, segundo sexo dos participantes da Coorte de 1982 de Pelotas, 40 anos (n=374)

<b>Sexo</b>	<b>N</b>	<b>Média (DP*)</b>	<b>Média - 1DP*</b>	<b>Média - 2DP*</b>
<b>Masculino</b>	158	35,45 (2,14)	33,31	31,17
<b>Feminino</b>	216	34,96 (1,94)	33,02	31,08
<b>Geral</b>	374	35,17 (2,04)	33,13	31,09

\*DP: desvio-padrão

## 4. CONCLUSÕES

Os resultados propõem valores de ponto de corte da medida de circunferência da panturrilha provenientes de uma população representativa de adultos saudáveis da cidade de Pelotas, podendo ter seus resultados extrapolados para demais populações similares a nossa, levando em conta que foram encontrados pontos de corte muito próximos aos de outro estudo que utilizou a mesma metodologia. Ainda, será estudado o porquê dos pontos de corte nestas análises serem iguais, independente do sexo, pois os resultados vão contra o esperado segundo a literatura.

Este resultado tem como objetivo fornecer um ponto de corte que permita melhores comparações entre estudos com diferentes populações e, principalmente, uma forma mais fácil e de baixo custo para avaliar a massa muscular em larga escala.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA-SILVA, T. G. et al. Prevalence of sarcopenia among community-dwelling elderly of a medium-sized South American city: results of the COMO VAI? study. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 7, n. 2, p. 136–143, maio 2016.

CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. **Age and ageing**, v. 39, n. 4, p. 412–423, jul. 2010.

CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. **Age and Ageing**, v. 48, n. 1, p. 16–31, jan. 2019.

GONZALEZ, M. C. et al. Calf circumference: cutoff values from the NHANES 1999–2006. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 113, n. 6, p. 1679–1687, 19 mar. 2021.

VICTORA, C. G.; BARROS, F. C. Cohort Profile: The 1982 Pelotas (Brazil) Birth Cohort Study. **International Journal of Epidemiology**, v. 35, n. 2, p. 237–242, 1 abr. 2006.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva, Switzerland: WHO, 1995. (WHO Technical Report Series, n. 854).