

# Teste de Sentar-Levantar: uma Ideia Simples e Bem Sucedida

Rev DERC. 2013;19(2):37-40

Por sugestão do Presidente do DERC e do editor da Revista DERC, conto uma pequena história de uma ideia simples e bem sucedida. Desde meados dos anos 70, já como acadêmico de Medicina, procurei sempre combinar teoria e prática, ou seja, atuando, simultaneamente, como pesquisador e como médico, ou seja, produzindo e utilizando o conhecimento. Ao longo da trajetória profissional, a maior motivação foi sempre pesquisar sobre algum tema ou desenvolver alguma ideia que pudesse vir a ser útil na prática. Nesse sentido, uma das minhas prioridades foi, a partir de bases teóricas consistentes e sob o crivo da mais rígida metodologia científica, desenvolver ou aperfeiçoar instrumentos de avaliação. Por vezes, estudando e trabalhando com abordagens mais sofisticadas como o teste cardiopulmonar de exercício e, em outras ocasiões, criando e implementando técnicas simples mas embasadas cientificamente como o Flexiteste. O presente artigo versa sobre fatos acontecidos com uma dessas técnicas simples voltadas para a avaliação da aptidão física.

O pesquisador é, por definição, um observador. Examinando pacientes de todas as idades ao longo dos anos, percebi que a destreza para a realização de determinados movimentos e ações tendia a diminuir com o envelhecimento e com o sedentarismo. Uma das ações cotidianas e aparentemente mais naturais é sentar e levantar do solo. No início dos anos 90, avancei as ideias para desenvolver um teste que contemplasse essas ações. Faltava criar critérios e estabelecer pontuações. Com a consultoria da Dra. Denise Sardinha, professora universitária nas áreas de Educação e Educação Física e minha esposa, progredi para um sistema simples e aparentemente fidedigno de pontuação. Estavam lançadas as bases do teste de sentar-levantar (TSL). Porém, como várias vezes acontece em nossa vida profissional, essa questão ficou latente até que eu voltasse a orientar mestrandos e doutorandos em 1998 na Universidade Gama Filho. Naquela mesma época, com o TSL já suficientemente consolidado, mostrando-se de oportuna aplicação clínica e já vislumbrando perspectivas reais de pesquisas futuras, implantei o TSL na rotina de avaliação em Medicina do Exercício da CLINIMEX. Daí por diante, houve uma sequência de eventos ou fatos científicos que são elencadas, em ordem cronológica, na tabela 1.

O que parecia ser a trajetória de apenas mais um teste, utilizado primariamente pelo autor e conhecido por poucos outros, sofreu uma súbita e interessante guinada em 13 de dezembro de 2013. Após um longo período entre a submissão e a aceitação definitiva pelo *European Journal of Preventive Cardiology*, nosso artigo científico mostrava, com bases estatísticas bastante consistentes, que o resultado do TSL era um preditor do risco de mortalidade

## Dr. Claudio Gil S. Araújo - RJ

- > Diretor-Médico da Clínica de Medicina do Exercício – CLINIMEX
- > Professor Titular do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Exercício e do Esporte – Universidade Gama Filho

cgaraujo@iis.com.br

por todas as causas de homens e mulheres entre 51 e 80 anos de idade. Porém o que provocou a guinada não foi propriamente o artigo ter sido aceito para publicação em uma revista científica de boa qualidade mas sim uma série de atitudes pró-ativas. Já no final de 2011, consciente do grande potencial e da ampla aplicabilidade do TSL, sob a direção e fotografia de minha filha cineasta Claudia Sardinha, produzimos e postamos no final de 2011, no YouTube (<http://www.youtube.com/watch?v=MCQ2WA2T2oA>), um vídeo descrevendo detalhadamente a execução e a pontuação do TSL. Uma vez aceito o artigo, interagi por e-mail com o *Editorial Office* da revista sobre as possibilidades de anexar o vídeo como material suplementar e de divulgar o artigo para a imprensa leiga. Muito rapidamente obtive respostas: sim, o link para o vídeo seria disponibilizado junto com o artigo no website e, melhor ainda, o *Press Office* da *European Society of Cardiology* tinha vislumbrado uma clara possibilidade de interesse na mídia leiga pelo artigo – interessante combinação uma ideia simples, cientificamente embasada e culminando com uma mensagem final de fácil compreensão e alta aplicabilidade – e entraria, em breve, em contato comigo. Em apenas alguns dias, após

continua >

## > Teste de Sentar-Levantar: uma Ideia Simples e Bem Sucedida

continuação >



Para visualizar o vídeo, acesse: <http://www.youtube.com/watch?v=MCQ2WA2T2oA>

rápidas idas e voltas, já tinha sido preparado um Press Release, definido um período de embargo jornalístico para o artigo e a revista havia voluntariamente abonado o pagamento da taxa para permitir acesso livre ao texto completo do artigo.

Nos dias 11 e 12 de dezembro, o *Press Release* foi divulgado mundialmente em ampla escala e comecei a receber e-mails e telefonemas de várias agências noticiosas e websites buscando maiores informações sobre o artigo e, principalmente, em relação ao TSL. O videoclipe que “repousava” no YouTube desde final de 2011, com uma média histórica de 1 visualização/dia, foi subitamente acordado e comemorei, alegremente, as 67 visualizações nesses dois dias. Entre algo surpreendido e perplexo, fiquei pensando sobre o que aconteceria quando fosse finalizado o período de embargo, precisamente, às 9 horas (horário de Greenwich) do dia 13 de dezembro de 2013. O que começou alguns minutos após e daí por diante foi algo tsunâmico e por mim, sinceramente, inimaginável. Começou com uma entrevista comigo no site da CBS e, em paralelo, longas matérias publicadas com destaque nos principais jornais londrinos e americanos. Algumas horas depois, a FoxNews postou como destaque nas suas notícias para aplicativos móveis (smartphones e tablets) e em seu website, uma matéria com o artigo e o link para o vídeo no Youtube. Nesse mesmo dia, contabilizamos 66586 visualizações no videoclipe. Entre entrevistas para rádio, TV, jornais e websites, em sua ampla maioria estrangeiros, tentei acompanhar e cadastrar, junto com alguns dos nossos pós-graduandos, as centenas de citações sobre o artigo na mídia mundial.

Fazendo uma breve síntese do que ocorreu nas semanas que se seguiram, foram mais de 600 citações em pelo menos 80 países e mais de 20

entrevistas. O videoclipe acumulou mais de 160 mil visualizações no primeiro mês – com um perfil demográfico de 69,4 % homens, cerca de 75% com mais de 45 anos de idade e 2/3 delas provenientes dos Estados Unidos. A matéria publicada no site da *European Society of Cardiology* sobre o artigo bateu todos os recordes históricos de visualizações (cerca de 30 mil acessos).

Interessante e gratificante, concomitantemente, o artigo desempenhava muito bem nas esferas científica e médica (recebeu até um texto de comentário específico na revista do DERC!). Por exemplo, em 13 de dezembro de 2012, o artigo foi selecionado e clipado como um dos mais importantes do dia pelo *Medline Plus*, um serviço do governo americano. Logo a seguir, matérias noticiosas sobre a pesquisa foram feitas nos sites e nos boletins e revistas de algumas das principais agências brasileiras de fomento a pesquisa (CNPq e FAPERJ). Em adendo, no website da revista, onde é mensalmente disponibilizada a lista do *Most-Read Articles* do mês anterior. O artigo do TSL (livre acesso ao artigo completo em <http://cpr.sagepub.com/content/early/2012/12/10/2047487312471759.full.pdf+html>) liderou o ranking nos meses de dezembro de 2012 (acumulando mais de três vezes mais o número de downloads do que o segundo lugar) e de janeiro de 2013 e persiste no pódio, pódio nos três meses subsequentes, na segunda posição, perdendo apenas para o último *Guidelines* da ESC. Ao longo dessas semanas, recebi muitas solicitações das tabelas com os valores normativos do TSL para faixas etárias e sexos, inclusive de pesquisadores experientes e até de uma diretora do *National Institute of Health* (Estados Unidos).

Decorridos pouco mais de cinco meses desde a disponibilização, é possível fazer um balanço e uma avaliação. O vídeo continua “bombando” no YouTube contando com 276.130 visualizações até 14 de maio de 2013, oriundas de 186 países (ver Tabela 2 para a lista dos 20 países com maior número de visualizações). Persistem alguns picos de acesso, como o que ocorreu em 25/1/2013 com 34 mil visualizações acessos após ter ser citado em um site americano de saúde (só nesse site, 194 mil pessoas leram a matéria específica sobre o artigo) ou nos primeiros dias de maio de 2013, em que alguns milhares de acessos foram feitos a partir da Dinamarca. Os números de acessos e de downloads do artigo continuam impressionantes e aqui e acolá ainda são publicadas e dadas novas entrevistas sobre o assunto (em breve sairá uma entrevista específica sobre o TSL no *Discover Magazine*). Cabe aqui destacar, que provavelmente nada ou muito pouco dessa excepcional divulgação teria acontecido se não fosse o grande apoio do *Editorial Office* e da editora do EJPC (Rosemary Allpress e Ruth Ann Head) e do suporte

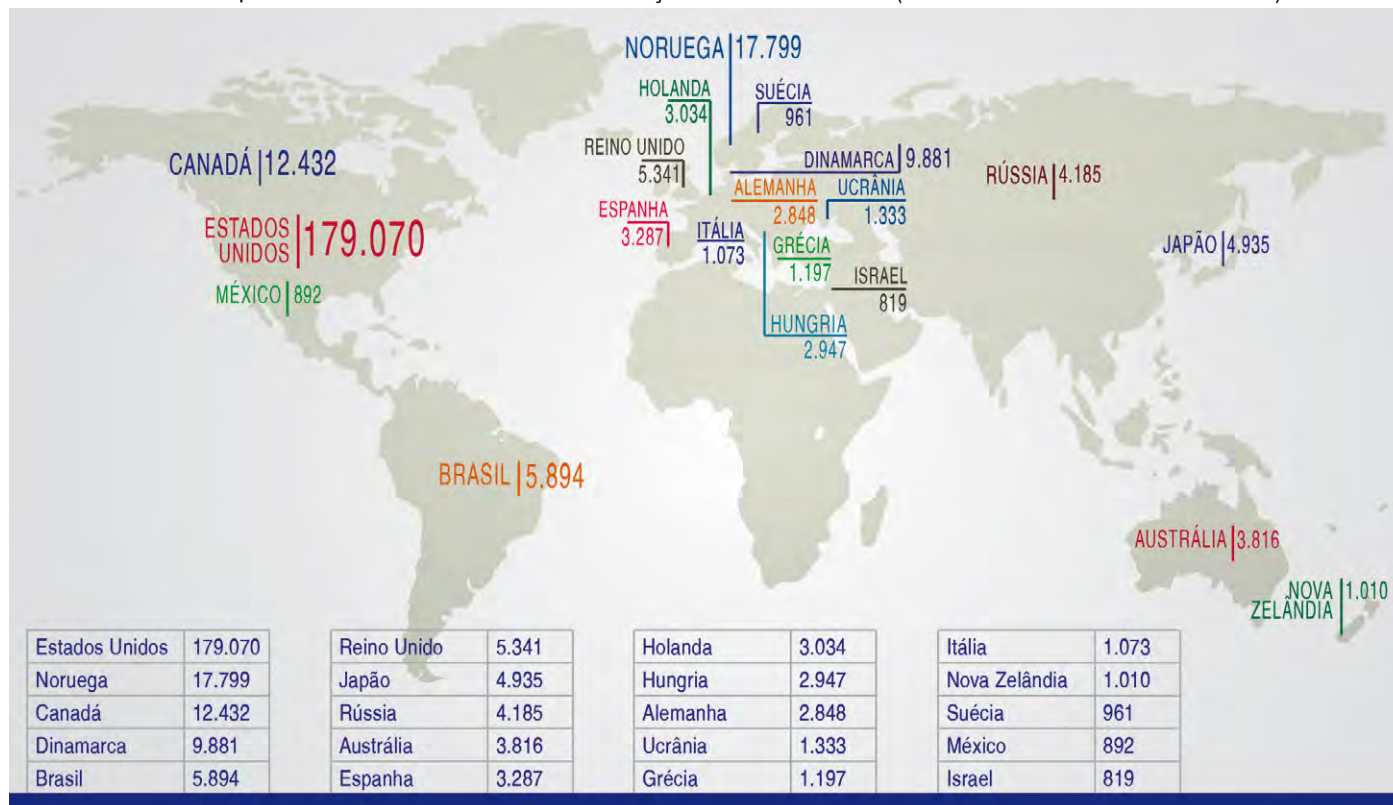
**Tabela 1.** Eventos importantes no histórico do teste de sentar-levantar (TSL)

- **1992** | Claudio Gil Araújo e Denise Sardinha Araújo começam a desenvolver e a realizar estudos pilotos com um teste físico simples (sem equipamentos e rápido de executar), seguro e confiável que contempla, simultaneamente, as principais variáveis da aptidão física não-aeróbica – potência muscular, flexibilidade, equilíbrio e composição corporal.
- **1998 (29 de agosto)** | inclusão formal do TSL na rotina da avaliação da CLINIMEX.
- **1998 (2º semestre)** | início das primeiras pesquisas com o TSL com os mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Gama Filho, sob a liderança de Claudio Gil Araújo.
- **1999 (1º semestre)** | publicação dos dois primeiros artigos (Âmbito Desportivo<sup>1</sup> e Revista Brasileira de Medicina do Esporte<sup>2</sup>) por Claudio Gil Araújo, descrevendo o TSL.
- **1999 (maio)** | apresentação de tema livre (mural)<sup>3</sup> no Congresso do *American College of Sports Medicine* por Vitor Lira, Denise Sardinha Araújo, Carla Werlang Coelho e Claudio Gil Araújo, relatando a fidedignidade intra e interavaliadores.
- **1999 (dezembro)** | defesa de dissertação de mestrado de Vitor Agnew Lira no PPGEF-UGF, sob a orientação de Claudio Gil Araújo, com o título “Teste de sentar-levantar: estudos preliminares da fidedignidade e da validade de critério”; a parte principal da dissertação consistia de 3 estudos com o TSL.
- **2000** | publicação de dois artigos com dados de pesquisa utilizando o TSL em periódicos nacionais (Revista Brasileira de Medicina do Esporte<sup>4</sup> e Revista Brasileira de Ciência do Movimento<sup>5</sup>), tendo como primeiro autor Vitor Lira e como último autor Claudio Gil Araújo.
- **2001** | defesa de dissertação de mestrado e publicação de um artigo original na Revista Brasileira de Medicina do Esporte<sup>6</sup> por Djalma Ricardo, com, respectivamente, co-autoria e orientação de Claudio Gil Araújo, mostrando o efeito negativo do excesso de peso corporal sobre o desempenho no TSL.
- **2002** | publicação do terceiro artigo da dissertação de Vitor Lira (Revista Paulista de Educação Física<sup>7</sup>) e de um dos artigos da tese de doutorado de Denise Sardinha Araújo (Revista Brasileira de Medicina do Esporte<sup>8</sup>), ambos utilizando o TSL como método de avaliação.
- **2003** | visita do Dr. Victor Froelicher à CLINIMEX, quando após ser apresentado e submetido ao TSL, entusiasmou-se e sugeriu fazer um seguimento de longo prazo, analisando os resultados em função de desfechos desfavoráveis.
- **2005** | apresentação do TSL em uma reunião no VA Palo Alto Health Center (Stanford University) e discussão de possibilidades científicas com os pesquisadores Victor Froelicher e Jonathan Myers.
- **2007** | publicação de artigo original na Revista da SOCERJ/SBC<sup>9</sup> por Claudio Gil Araújo e Christiane Chaves, incluindo dados de TSL em mulheres adultas com e sem prolapso da valva mitral.
- **2010** | retomada da análise dos resultados do TSL no banco de dados da CLINIMEX com o mestrando Leonardo Barbosa Brito.
- **2011 (novembro)** | apresentação de tema livre no Congresso do DERC (Salvador) - premiado como um dos melhores murais - com dados preliminares de análise da mortalidade com base nos resultados do TSL.
- **2011 (novembro)** | produção e publicação no YouTube de videoclipe sobre o TSL por Claudia Sardinha, com 3min41s de duração, narrado em português e com legendas em inglês, explicando detalhadamente a aplicação e a pontuação do TSL.
- **2012** | submissão e aceitação para publicação no *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*<sup>10</sup> de artigo sobre a influência da flexibilidade nos resultados do TSL, de autoria de Leonardo Brito, Denise Sardinha Araújo e Claudio Gil Araújo.
- **2012** | submissão e aceitação para publicação no *European Journal of Preventive Cardiology*<sup>11</sup>, de artigo original sobre a habilidade em sentar e levantar do solo (TSL) como preditor da mortalidade por todas as causas em indivíduos entre 51 e 80 anos de idade, tendo como autores Leonardo Brito, Plínio Ramos, Djalma Ricardo, Denise Sardinha Araújo, Jonathan Myers e Claudio Gil Araújo.
- **2012** | defesa da dissertação de Leonardo Barbosa Brito no mestrado de Ciências do Exercício e do Esporte da UGF, sob a orientação de Claudio Gil Araújo, com dois artigos originais versando sobre o TSL.
- **2012 (11 de dezembro)** | *Press Release* da *European Society of Cardiology* é amplamente divulgado e define período de embargo jornalístico do artigo com o TSL e sua habilidade em prever mortalidade.
- **2012 (12 de dezembro)** | diversas agências noticiosas e websites relacionados à saúde nacionais e estrangeiros buscam Claudio Gil Araújo para entrevistas ou simplesmente para saber mais sobre o TSL e o artigo a ser publicado no dia seguinte no website do EJPC.
- **2012 (13 de dezembro, 9 horas GMT)** | final do período de embargo e publicação da versão online first no site do *European Journal of Preventive Cardiology* do artigo discutindo os resultados TSL como preditores de mortalidade em 2002 indivíduos entre 51 e 80 anos de idade.



continua >

**Tabela 2.** Lista dos 20 países com maior número de visualizações do vídeo do TSL (atualizado em 14 de maio de 2013)



competente e ágil, magistral mesmo, e parceria da equipe do *Press Office* da ESC (Jacqueline Partarrieu, Alice Ferreri e Simon Brown).

Resta ainda agora uma importante etapa para efetivamente completar o ciclo da teoria à prática. O potencial clínico do TSL foi reconhecido, mas é preciso passar à ação. O TSL precisa ser efetivamente utilizado pelos médicos e profissionais de saúde! Enquanto é muito possível que vários leitores do artigo e das matérias publicadas o estejam utilizando em suas atividades profissionais pelo mundo afora, mais uma vez tenho adotado atitudes pró-ativas. Por exemplo, tenho comentado sobre o TSL em palestras e aulas e em apresentações formais e informais para autoridades públicas da área de saúde e, importantemente, também através desse artigo. Quem sabe os nossos colegas médicos não seguem a sugestão apresentada pela famosa jornalista americana Lisa Collier Cool que escreveu para o site de saúde da Yahoo ([http://health.yahoo.net/experts/dayinhealth/weird-test-predicts-longevity?.tsrc=\\_start](http://health.yahoo.net/experts/dayinhealth/weird-test-predicts-longevity?.tsrc=_start)) – “Don’t be surprised if your doctor asks you to sit on the floor at your next checkup. A new study says testing a person’s ability to sit down and then rise from the floor could provide useful insight into their overall health and longevity.”

Finalmente, há um dito que na vida deve-se gerar um filho, plantar uma árvore e escrever um livro. Tendo anteriormente cumprido essas etapas e após quase duas centenas de artigos publicados ao longo de quase 40 anos, fico muito contente em ter sido o mentor de um teste, tão bem recebido pelos pares, pela mídia e pela população em geral, com tão alto potencial de contribuição para a saúde. Mais ainda, o meu patriotismo vibrou, ao ver uma

inovação 100% brasileira sendo tão bem acolhida pelos profissionais de saúde de todas as partes do mundo. É, realmente, acho que foi uma ideia simples e bem sucedida.

**Nota:** até o fechamento dessa edição, o vídeo contava com 278.312 visualizações no Youtube.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Araújo CGS. Teste de sentar-levantar - um instrumento para rastreamento em Medicina do Exercício e do Esporte. *Âmbito Desportivo*. 1999;59:18-20.
2. Araújo CGS. Teste de sentar-levantar - apresentação preliminar de um procedimento para avaliação em Medicina do Exercício e do Esporte. *Rev Bras Med Esporte*. 1999;5(5):179-82.
3. Lira VA, Araújo DSMS, Coelho CW, Araújo CGS. Sitting-rising test: inter-observer reliability results. *Med Sci Sports Exerc*. 1999;31(5 suppl):S78.
4. Lira VA, Silva EB, Araújo CGS. As ações de sentar e levantar do solo são prejudicadas por excesso de peso. *Rev Bras Med Esporte*. 2000;6(6):241-8.
5. Lira VA, Araújo CGS. Teste de sentar-levantar: estudos de fidedignidade. *Rev Bras Ciên e Mov*. 2000;8(2):11-20.
6. Ricardo DR, Araújo CGS. Teste de sentar-levantar: influência do excesso de peso corporal em adultos. *Rev Bras Med Esporte*. 2001;7(2):45-52.
7. Lira VA, Farinatti PTV, Araújo CGS. As ações de sentar e levantar do solo são influenciadas por variáveis morfofuncionais. *Rev Paul Educ Fis*. 2002;16(2):230-41.
8. Araújo DSMS, Araújo CGS. Autopercepção das variáveis da aptidão física. *Rev Bras Med Esporte*. 2002;8(2):37-49.
9. Araújo CGS, Chaves CPG. Prolapso da valva mitral em mulheres adultas: características clínicas, fisiológicas e cineantropométricas. *Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado do Rio de Janeiro*. 2007;20:112-20.
10. Brito LBB, Araújo DSMS, Araújo CGS. Does flexibility influence the ability to sit and rise from the floor? *Am J Phys Med & Rehab*. 2013;92(3):241-7.
11. Brito LBB, Ricardo DR, Araújo DSMS, Ramos PS, Araújo CGS. Ability to sit and rise from the floor as a predictor of all-cause mortality. *Eur J Prev Cardiol*. 2012. doi:10.1177/2047487312471759.