

Relato  
de Caso

## Um Coração Supercentenário

A Supercentenary Heart

2

Gustavo Luiz Gouvêa de Almeida<sup>1,2</sup>, Rosângela Schmitz Riolino<sup>3</sup>, Luiz Cláudio Maluhy Fernandes<sup>3</sup>

## Resumo

Homem de 115 anos, sem sintomas cardiovasculares nem fatores de risco conhecidos, exceto a idade e o sexo masculino. Portador de déficit auditivo e catarata. Exame físico: ritmo cardíaco regular, 60bpm, sopro sistólico mitro-aórtico grau 1+/6+. Normotenso. Exames laboratoriais: hemograma mostrou anemia macrocítica; urinálise evidenciou bacteriúria; bioquímica sanguínea: fosfatase alcalina, AST, ALT, lipidograma, uréia, creatinina, glicose e PCR ultra-sensível sem alterações. Bradicardia sinusal, distúrbio da condução interatrial e atraso da condução pelo ramo direito foram encontradas no eletrovetorcardiograma. O ecocardiograma evidenciou esclerose aórtica e regurgitação aorto-mitro-tricúspide e pulmonar de grau leve. As características deste paciente sugerem que sua excepcional longevidade esteja relacionada com um perfil de ótimo risco cardiovascular. Este extraordinário paciente viveu aproximadamente 42.200 dias, ou um milhão de horas, ou 60 milhões de minutos. Assumindo-se uma frequência média de 70bpm, seu coração bateu 4.230.000 vezes durante a vida. Um tremendo trabalho para uma bomba biológica.

**Palavras-chave:** Supercentenário, Paciente idoso, Cardiogeriatría

## Abstract

Case study of a 115-year-old man, with no cardiovascular symptoms or risk factors except for age and gender, but with hypoacusia and vision deficit. Physical examination: regular heart-beat at 60bpm and a mitro-aortic systolic murmur, grade 1+/6+. Normotensive. Laboratory tests: blood count showed macrocytic anemia; bacteriuria was detected through urinalysis; blood biochemistry: alkaline phosphatase, ALT, AST, serum lipids, urea, creatinine, glucose and ultra-sensitive C-reactive protein with no changes. Sinusal bradycardia, interatrial block and incomplete right bundle block were noted through an electro-vector-cardiogram. Echocardiographic examination showed a sclerotic aortic valve and minor regurgitation in the aortic, mitral, tricuspid and pulmonary valves. The characteristics of this patient suggest that his exceptional longevity might be associated with an excellent cardiovascular risk profile. This extraordinary patient lived approximately 42,000 days, or one million hours, or sixty million minutes. Assuming an average heart-beat of 70bpm, his heart beat 4,230,000 times during his lifetime – a tremendous achievement for a biological pump.

**Keywords:** Supercentenarian, Elderly patient, Cardiogeriatrics

## Introdução

O progressivo aumento da longevidade da população mundial representa o mais importante fenômeno demográfico na era atual, resultando em dramática modificação na expectativa de vida em países industrializados<sup>1</sup>. Esse processo biológico vem evoluindo de modo relativamente acelerado também no Brasil<sup>2</sup>, tendo dobrado o índice de envelhecimento

nos últimos 25 anos (1980-2005), constatando-se que a população de 80 anos ou mais passou de cerca de 600 mil para dois milhões, ou seja, triplicou. A taxa de centenários residentes no país foi estimada 1,4/10.000 no ano 2000<sup>3</sup>.

São conhecidas muitas modificações estruturais e funcionais do sistema cardiocirculatório, as quais aumentam progressivamente com o processo de

<sup>1</sup> Universidade Gama Filho (UGF) – Rio de Janeiro (RJ), Brasil

<sup>2</sup> Hospital Geral da Santa Casa de Misericórdia do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro (RJ), Brasil

<sup>3</sup> GMF Exames – Rio de Janeiro (RJ), Brasil

envelhecimento. Essas alterações resultam numa crescente prevalência de afecções cardiovasculares, principalmente as doenças aterosclerótica, hipertensiva e pulmonar, as quais são moduladas por fatores de risco como predisposição genética, obesidade, diabetes, dislipidemia, sedentarismo, tabagismo e estilo de vida desfavorável. Um estudo multicêntrico brasileiro, realizado em 1997, mostrou alta prevalência (96%) de fatores de risco cardiovasculares em idosos na faixa de 65 anos a 96 anos, ressaltando sedentarismo em 74%, hipertensão arterial em 53%, colesterol elevado em 33%, obesidade em 30%, diabetes em 13% e tabagismo em 6%, sendo o motivo principal da consulta a pressão arterial elevada<sup>4</sup>. Por outro lado, numerosas comorbidades como câncer, osteoporose, catarata, artropatias e acidentes são comuns na idade propecta, concorrendo para aumentar a morbimortalidade nesses pacientes.

Em um estudo necroscópico de pacientes de mais de 70 anos, residentes no Brasil, e clinicamente normais, foi evidenciado que a maioria era portadora de alterações anatomopatológicas (miocárdicas em 84%; coronarianas em 78%, valvares em 38% e endocárdicas em 11%), demonstrando assim o caráter aparentemente inocente e silencioso de certas afecções cardiovasculares<sup>5</sup>.

Assim, na avaliação cardiológica de idosos, os exames complementares assumem maior importância, sobretudo o ECG de 12 derivações, pois é muito alta a frequência de alterações na população geriátrica<sup>6</sup>. Mesmo em pacientes assintomáticos têm sido encontradas altas prevalências de anormalidades, sendo mais comuns as arritmias, as alterações da repolarização ventricular e os bloqueios da condução atrioventricular e intraventricular, constatando-se que em poucos desses indivíduos o ECG foi considerado normal ou *borderline*<sup>7-9</sup>.

Em centenários poloneses, entre 100 anos e 112 anos de idade, apenas 5,7% dos ECGs eram normais<sup>10</sup> e, em americanos de mais de 100 anos, 7% (todos do sexo feminino) não tinham alterações<sup>11</sup>. Entretanto, também tem sido demonstrado que o ECG de repouso nem sempre é capaz de detectar alguns distúrbios do ritmo e da condução intraventricular, pequenas áreas eletricamente inativas e certas alterações incipientes, as quais podem ser diagnosticadas pela eletrocardiografia dinâmica e pelo vetorcardiograma<sup>8,12</sup>. Essas observações enfatizam certas limitações do ECG de repouso, reforçando as opiniões de que este método tem grande valor na identificação de distúrbios permanentes do ritmo, no registro de doença progressiva, nos defeitos da condução estáveis, assim como nas hipertrofias, porém não fornece informações sobre o estado das artérias coronárias e das condições funcionais do miocárdio<sup>12-14</sup>.

Assim, a realização de outros exames complementares torna-se frequentemente necessária a fim de conseguir uma satisfatória avaliação cardiológica nesse grupo de pacientes, justamente pelo fato de que é difícil assegurar se determinadas alterações vistas no ECG de repouso seriam decorrentes de condições cardíacas subclínicas ou se simplesmente seriam consequência do processo normal de envelhecimento<sup>11,15</sup>.

Tendo em vista o fato de não se ter encontrado na literatura relato de estudo cardiológico de paciente de idade tão avançada, o presente trabalho expõe os resultados da análise de um caso de extrema longevidade bem sucedida.

## **Relato de caso**

Paciente do sexo masculino, pardo, nascido em 15/08/1891, natural do interior do estado e residente na cidade do Rio de Janeiro, foi submetido à avaliação clínica pré-operatória para cirurgia de catarata em janeiro de 2007. Era funcionário civil (carpinteiro) aposentado da Força Aérea Brasileira.

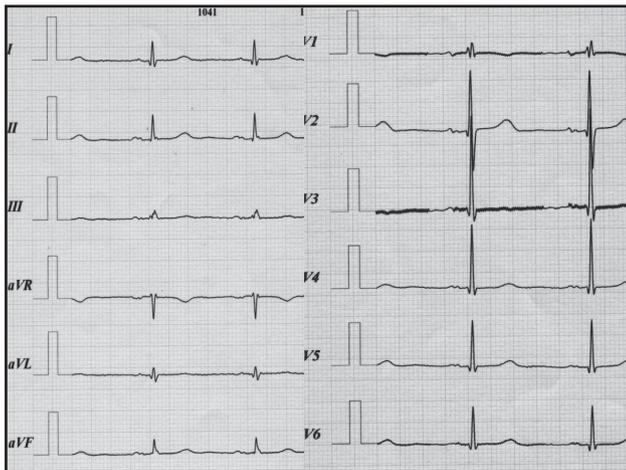
Sem antecedentes mórbidos e fatores predisponentes como diabetes, dislipidemia, hipertensão, obesidade, sedentarismo, uso de tabaco e outras drogas. Não utilizava medicamentos de uso contínuo. Atropelamento por automóvel aos 105 anos, de pequena magnitude, sem complicações ou seqüelas.

Exame físico: biotipo longilíneo. Apresentava-se em regular estado geral, lúcido, orientado, cooperativo, com déficit da audição. Hipocorado (+/4+), hidratado, eupneico, com 14irpm, ausculta pulmonar sem alterações. Moderadamente emagrecido. Deambulando sob ajuda em virtude de acentuada diminuição da visão por catarata bilateral. Pulso arterial com ritmo regular, frequência de 60/minuto. À ausculta cardíaca evidenciava bulhas rítmicas, normofonéticas, com sopro sistólico em focos mitral 1+/6+ e aórtico 1+/6+, sem irradiação. Sem sopro carotídeo. Média da pressão arterial aferida com esfigmomanômetro de coluna de mercúrio, em decúbito supino, de 126/80mmHg.

O exame oftalmológico demonstrou aumento da pressão intra-ocular com comprometimento atrofico do nervo ótico. Testes laboratoriais hematológicos: soro límpido; glicemia de jejum: 74mg/dL; colesterol total: 170mg/dL; colesterol LDL: 83mg/dL, colesterol VLDL: 21mg/dL, colesterol HDL: 66mg/dL; índice de Castelli-I: 2,6; índice de Castelli-II: 1,3; triglicérides: 106mg/dL; fosfatase alcalina: 64U/L; ALT: 9U/L; AST 24U/L; creatinina 1,2mg/dL; PCR ultra-sensível: 0,08mg/dL; VHS (1 hora) 22mm; hemograma completo: hemácias 3,52 milhões; hematócrito 35,1%;

hemoglobina 11,2g/dL; leucócitos 5,8 milhões/ml, plaquetas 166 mil. Exame EAS de urina evidenciou bacteriúria. Exame parasitológico das fezes negativo; sem evidência de sangue nas fezes.

O ECG de 12 derivações mostrou ritmo sinusal, com 54bpm a 57bpm; SÂQRS em  $+60^\circ$ ; QRS com duração de 0,08s, voltagem proporcionalmente diminuída no plano frontal, porém sem critérios para baixa voltagem; onda P bífida, com duração de 110ms, com entalhe de 40ms; atraso da condução pelo ramo direito do feixe de Hiss e alteração inespecífica da repolarização ventricular (Figura 1).

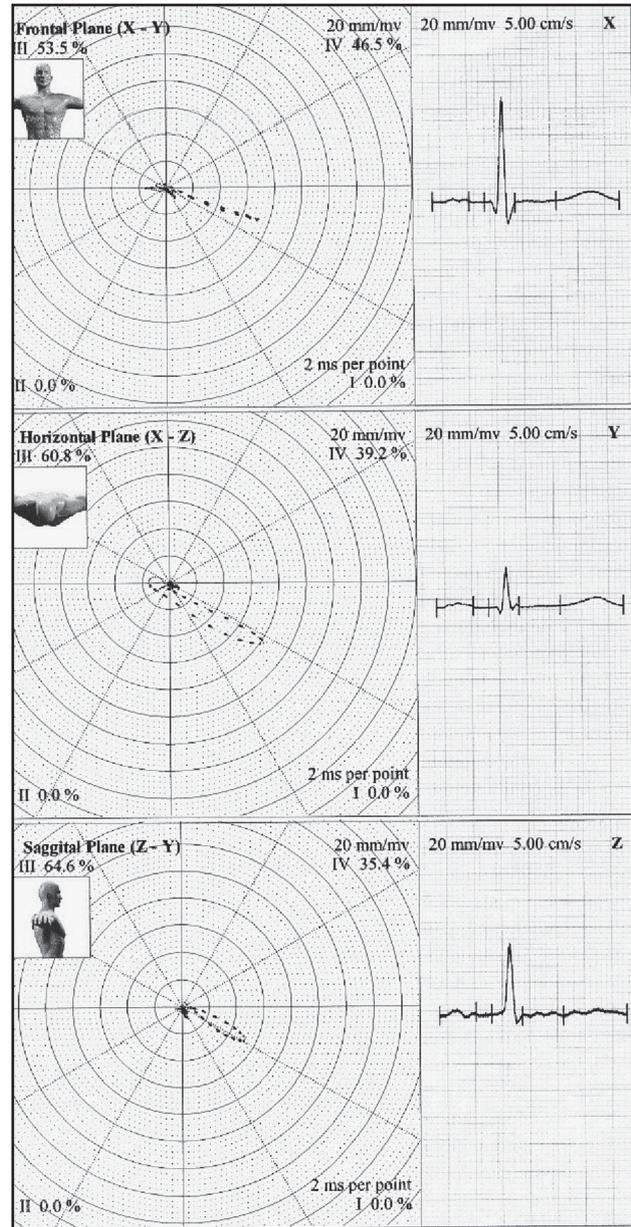


**Figura 1**

ECG de 12 derivações: ritmo sinusal; FC=57bpm; BRD incompleto; onda P com duração de 110ms, eixo entre  $+30^\circ$  e  $+40^\circ$ , com entalhe de 40ms. SÂQRS em  $+60^\circ$  no plano frontal, com rotação tipo ponta para a frente; anteriorização da zona de transição do QRS no plano horizontal. Pequena voltagem do QRS no PF.  
Calibração: 10mm=1mV; 25mm/s

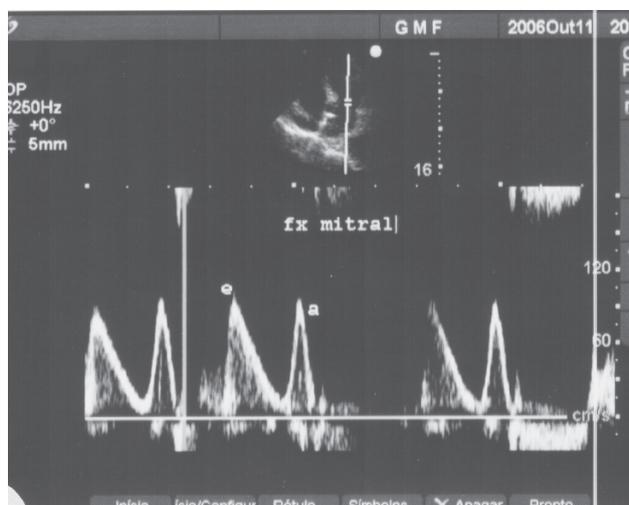
O vetorcardiograma (sistema ortogonal de Frank) evidenciou orientação da alça do QRS entre  $20^\circ$  e  $33^\circ$  nos planos frontal, sagital e horizontal, com suave giro em "8" e atraso final correspondendo ao padrão rsR' na derivação V-1 do ECG (Figura 2).

O ecoDoppler colorido apresentou dimensões atriais e ventriculares bem como espessuras parietais normais (AO=3,8cm, AE=2,8cm, VD=1,1cm, VED=4,2cm, VES=2,3cm, Septo=0,8cm, PP=1,0cm); FE de 77%; sem sinais de alterações segmentares das paredes ventriculares, sendo a função diastólica e sistólica normais (Figura 3). Esclerose mitro-aórtica. Regurgitação mitro-aórtico-tricúspide e pulmonar de grau leve.



**Figura 2**

Vetorcardiograma exhibe alça de ativação ventricular com giro em "8" nos planos frontal e sagital, alongada, estreita, tendo o vetor máximo 1,73mV e duração de 110ms, com pequeno atraso final. Alça horária do QRS no PH.  
FC=55bpm. Calibração: 20mm/mv; 2ms per point.



**Figura 3**  
Registro de fluxo transmitral pelo Doppler, mostrando a relação tempo-velocidade de enchimento ventricular inicial (onda E) e final (onda A) normal, sem sinais de disfunção diastólica. Regurgitação valvar leve.

## Discussão

Apesar do rápido aumento da população idosa no Brasil, a proporção de centenários ainda é menor quando comparada com outros países como Japão, Itália, Grécia, Estados Unidos, Escandinávia e, talvez por isto, sejam poucos os trabalhos nacionais relativos a esse grupo, sendo que ainda não se encontram disponíveis dados sobre o perfil cardiológico de centenários brasileiros, dificultando uma comparação com idosos de faixas etárias inferiores, bem como de centenários de outros países.

A singularidade do presente caso repousa não só na excepcional longevidade do paciente, assim denominada supercentenária e *oldest-old* em língua inglesa, como também pelo fato de se tratar de um paciente substancialmente saudável. Os resultados dos exames cardiológicos complementares evidenciaram alterações mínimas, podendo-se atribuí-las à evolução própria da senescência. Seu perfil lipídico era melhor do que o encontrado em pacientes menos idosos no Brasil<sup>16</sup>. A constatação de anemia macrocítica de grau leve no paciente indica provável origem nutricional, por carência de ácido fólico ou de vitamina B-12, sendo tal alteração um achado relativamente comum em idosos. Além disso, bacteriúria assintomática, na ausência de alteração estrutural urinária é uma condição frequentemente observada em idosos e usualmente não requer tratamento<sup>17</sup>.

O encontro de atraso final da condução pelo ramo direito como visto neste paciente é uma alteração considerada benigna, pois não é acompanhada de manifestações clínicas. A observação de onda P bifida, com 110ms e entalhe de 40ms sanciona o diagnóstico de bloqueio interatrial, o qual tem sido associado com aumento do átrio esquerdo, porém pode ocorrer independente do volume auricular como é comprovado neste caso<sup>18</sup>. A alteração inespecífica da repolarização ventricular expressa por onda T de menor amplitude e a anteriorização da zona de transição do QRS no plano frontal são achados comuns e sem expressão clínica<sup>15</sup>. O encontro de esclerose da válvula aórtica também é muito frequente em idade avançada e, quando não acompanhada de estenose, não é causa de comprometimento hemodinâmico nem está associada a prognóstico desfavorável<sup>19</sup>.

Acredita-se que a conjugação de fatores como carga genética, estilo de vida, ausência de fatores de risco cardiovascular exceto idade e sexo masculino, perfil lipídico favorável, modulação hormonal e nutrição constituíram uma conjugação de condições e fatores que favoreceram a excepcional longevidade do paciente deste relato. Isto reforça a opinião de que os supercentenários têm a capacidade de retardar (*delayers*) ou escapar (*scapers*) da expressão clínica das doenças cardiovasculares no caminho de suas longas vidas<sup>19</sup>. Isto pode ser explicado, em última análise, pelo fato de que tais indivíduos têm um perfil de ótimo risco cardiovascular, bem melhor do que os de meia-idade<sup>21,22</sup>. Embora o chamado "idoso saudável" possa ser considerado um mito, a realidade é que os supercentenários conseguiram um processo de envelhecimento substancialmente bem-sucedido e, justamente por isto, atingiram os limites biológicos de sua época.

Este extraordinário paciente, que recentemente faleceu de pneumonia, viveu aproximadamente 42.200 dias, ou um milhão de horas, ou 60 milhões de minutos. Assumindo-se uma frequência cardíaca média de 70bpm, seu coração bateu cerca de 4.230.000 vezes durante a vida. Um pouco demais para uma bomba biológica, conforme comentam Herrera e Roberts sobre um paciente que falecera de infarto do miocárdio aos 105 anos<sup>23</sup>.

## Referências

1. Magnolfi SU, Pretuzzi E, Pinzani P, et al. Longevity index (LI%) and centenary index (CI%): New indicators to evaluate the characteristics of aging process in the Italian population. Arch Gerontol Geriat. 2007;44:271-76.

2. Wajngaarten M. Cardiogeriatría: uma subespecialidade ou uma necessidade? *Arq Bras Cardiol.* 2007;87(3):8-9.
3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)/DPE/COPIS. Projeção da população brasileira para 2006. [acesso em 23 mar 2007]. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>
4. Tadei CFG, Ramos LR, Moraes JC, et al. Estudo multicêntrico de idosos atendidos em ambulatórios de cardiologia e geriatria de instituições brasileiras. *Arq Bras Cardiol.* 1997;69(5):327-33.
5. Décourt LV, Pilleggi F. Alterações cardíacas e dos grandes vasos. In: Serro-Azul LG, Carvalho Filho ET, Décourt LV. *Clínica do indivíduo idoso.* Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 1981.
6. Pasini U, Carvalho Filho ET, Medina JAH, et al. Aspectos eletrocardiográficos em indivíduos idosos. *Arq Bras Cardiol.* 1982;38(2):85-89.
7. Elli U, Stramba-Badialli M. The electrocardiogram of the long-lived. Observations of the gathered from a study of 190 subjects over 80. *Minerva Medica.* 1978;69(15):1019-1024.
8. Saviolli Netto F, Batlouni M, Guedes MCS, et al. Arritmias cardíacas em idosos saudáveis: detecção através da eletrocardiografia dinâmica. *Arq Bras Cardiol.* 1988;51(5):373-75.
9. Molaschi M, Ponzeto M, Romim R, et al. Changes in the electrocardiogram in the elderly patient. The limits between normality and pathology. *Recenti Prog Med.* 1995;86(1):32-36.
10. Klish-Raczka A, Ziczowska J, Grodzicki T. Electrocardiogram in centenarians. *Kardiologia Pol.* 2003;58(4):275-81.
11. Lakkiheddy DR, Clarck RA, Mohhiudin SM. Electrocardiographic findings in patients >100 years of age without clinical evidence of cardiac disease. *Am J Cardiol.* 2003;92:1249-251.
12. Carvalho Filho ET, Moffa PJ, Pastore CA, et al. Estudo vetorcardiográfico em idosos normais. *Arq Bras Cardiol.* 1987;48(4):211-16.
13. Yamaguchi I, Ito I. Electrocardiographic changes and arrhythmias in the elderly. *J Cardiol (suppl).* 1998;19:49-57.
14. Silva WN, Brito FS, Pereira MHB. Estudo crítico do eletrocardiograma normal do paciente idoso através da ergometria e da eletrocardiografia contínua-sistema Holter. *Arq Bras Cardiol.* 1977;30:19-27.
15. Friedmann AA, Grindler J. Aplicações clínicas do eletrocardiograma no idoso. *Rev SOCESP.* 1999;1(3):1-6.
16. Figueira JL, Papaleo Netto M, Carvalho Filho ET, et al. Perfil lipídico em indivíduos idosos normais. *Arq Bras Cardiol.* 1987;48(2):77-81.
17. Andreoli EA, Carpenter CCJ, Plum F, et al. *Cecil essentials of medicine.* Philadelphia: W.B.Saunders; 1990.
18. Vignendra A, Apiyasawat S, Puri P, et al. Specific electrocardiographic markers of wave morphology in interatrial block. *J Electrocardiol.* 2006;39:380-84.
19. Rosa EM, Sant'Anna JRM, Oppermann LP, et al. Prognóstico da esclerose valvar aórtica na mortalidade cardíaca em pacientes atendidos no Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul. *Arq Bras Cardiol.* 2007;88(2):234-39.
20. Schoenhofen EA, Wyszynki DF, Andersen S, et al. Characteristics of 32 supercentenarians. *J Am Gerontol Soc.* 2006;54(8):1237-240.
21. Zyczkowska J, Klich-Raczka, Wizner B, et al. The prevalence of cardiovascular risk factors among centenarians. *Eur J Cardiovasc Prevent Rehab.* 2006;13(6):993-95.
22. Rosengren A, Dotevall A, Eriksson H, et al. Optimal risk factors in the population: prognosis, prevalence, and secular trends. *Eur Heart J.* 2001;22:136-44.
23. Herrera AN, Roberts WC. A 105-year-old heart. *Am J Geriat Cardiol.* 2007;16(1):44-46.