

## Mauricio Rosenbaum (1921–2003): jego wkład w naukę i elektrokardiografię

Przedrukowano za zgodą z: *Cardiology Journal* 2008; 15, 6: 578–580

Mauricio B. Rosenbaum urodził się 25 sierpnia 1921 roku w Carlos Casares (prowincja Buenos Aires). Przed zaprezentowaniem jego niebywałych osiągnięć na polu naukowym warto podkreślić wspaniałe cechy osobowości tego człowieka. Obdarzony oryginalnym i twórczym umysłem, zdołał wiele osiągnąć w swojej dziedzinie, mimo trudnej sytuacji ekonomicznej, skromnych warunków i ograniczonych środków. Wybitne prace Rosenbauma zostały docenione na całym świecie, a jego wpływ na rozwój kardiologii był kluczowy i jest widoczny do dzisiaj.



Ludzie, którzy znali go osobiście, wspominają jego skromność, wrażliwość, poczucie humoru, wycucie etyki, determinację oraz dar przekazywania wiedzy. Krótko mówiąc — wybitny i sympatyczny człowiek.

Skupiając się na jego karierze akademickiej, trzeba zacząć od wyższego wykształcenia. Dyplom lekarza otrzymał w 1946 roku na *National University of Córdoba*; później rozpoczął praktykę w *Pavilion of Cardiology Luis H. Inchauspe*, w *Ramos Mejía Hospital* pod kierunkiem profesora Blasa Moia.

Jego zainteresowania początkowo skupiały się na badaniach dotyczących choroby Chagasa, a prace naukowe Rosenbauma stały się kluczowe w zwiększaniu narodowej świadomości istnienia tego endemicznego schorzenia.

Później prowadził badania nad znaczeniem załamka Q w zawale w różnym położeniu, jak również w lewej i prawej elektrodzie przedsercowej oraz różnych okolicznościach, takich jak zapalenie mięśnia sercowego. Zajmował się także analizą złożonych powiązań anatomiczno-elektrokardiograficznych. Wyniki jego pracy opublikowano w 5 kolejnych artykułach w *Argentinean Medical Press* [1–5].

Badania prowadzone przez Rosenbauma przyniosły mu sławę nawet poza granicami kraju i w 1954 roku uzyskał stanowisko adiunkta (*Research Associate*) na *University of Vermont*. Po 12 latach, dzięki swoim ogromnym kwalifikacjom, wygrał kon-

kurs i został ordynatorem Oddziału Kardiologii w *Salaberry Hospital*.

W latach 1967–1970 Rosenbaum i jego zwolennicy ugruntowali koncepcję bloków wiązkowych, które określali mianem hemibloków [6]. Wspólnie z doktorem Marcelo Elizari i doktorem Julio Lazzari opublikował książkę zatytułowaną „*Hemiblock*”, która była przełomową publikacją zarówno w jego życiu, jak i w dziejach bada-

dań nad zaburzeniami dromotropowymi. Tę znaną pracę naukową przetłumaczono na języki angielski i włoski. Kontynuując swoją pracę w tej dziedzinie, Rosenbaum dokonał klasyfikacji bloków prawej odnogi pęczka przedsionkowo-komorowego (His), podkreślając jednocześnie ich kliniczne znaczenie.

Doktor Rosenbaum został zaproszony przez Borisa Surawicza, który był zafascynowany jego dokonaniem, do pełnienia funkcji profesora kardiologii na *University of Kentucky* w Lexington.

Kolejnym osiągnięciem Rosenbauma było stworzenie klasyfikacji dodatkowych skurczów komorowych, tym razem według ich cech morfologicznych, ze scharakteryzowaniem łagodnych form powstających w prawej komorze. Dlatego też znane są pod nazwą „*Rosenbaum Ventricular Extrasystoles*” lub dodatkowe skurcze komorowe u zdrowych osób. Wyróżnia je morfologia bloku lewej odnogi, z uśrednionym elektrokardiogramem wskazującym na odchylenie osi elektrycznej w prawą stronę. Podzbiór tworzą tak zwane dodatkowe skurcze komorowe Wolffa, które powstają w podstawie prawej komory.

Ostatecznie, stworzył klasyfikację różnych typów bloków lewej odnogi pęczka przedsionkowo-komorowego, udowodnił ich znaczenie kliniczne oraz opisał bloki trójwiązkowe.

W ostatnich latach swojej kariery otrzymał tytuł Honorowego Profesora Nauk Medycznych na Uniwersytecie w Buenos Aires i pracował jako ordynator Oddziału Kardiologii w *Ramos Mejía Hospital* w tym mieście, aż do chwili przejścia na emeryturę w 1986 roku. Zmarł 4 maja 2003 roku w wieku 81 lat.

Aby w pełni docenić wkład tego wspaniałego człowieka w rozwój kardiologii, należy przypomnieć jego najwybitniejsze dokonania:

- opisał elektrokardiograficzne cechy obustronnego bloku odnogi pęczka przedsionkowo-komorowego [7];
- dokonał analizy wpływu skurczu komór na rytm przedsionkowy w bloku przedsionkowo-komorowym;
- był twórcą i propagatorem szczegółowej wiedzy dotyczącej hemibloków;
- wyjaśnił fizjologiczne podstawy intermitujących bloków odnogi pęczka przedsionkowo-komorowego [8–12];
- stworzył koncepcję bloków odnogi pęczka przedsionkowo-komorowego maskowanych przez hemibloki oraz nazwał je standardowymi i przedsercowymi blokami maskowanymi [13];
- był twórcą koncepcji bloków trójwiązkowych [14];
- zwolennicy jego szkoły promują teorię bloków zależnych od tachykardii lub bloków III fazy oraz bloków powodowanych bradykardią, inaczej IV fazy [15];
- opisał elektrotoniczną pamięć repolaryzacji [16, 17];
- dokonał szczegółowej analizy przeciwaritmicznego wpływu amiodaronu u różnych osób oraz u chorych z zespołem Wolffa-Parkinsona-White'a [18–21];
- scharakteryzował cechy pseudonormalizacji załamka T oraz główne przyczyny jego występowania u ludzi i zwierząt [22];
- opisał „pseudo” blok przedsionkowo-komorowy 2:1 oraz zmienność załamka T jako objaw wydłużonego odcinka QT [23];
- odkrył przeciwciała przeciw receptorom beta w idiopatycznej kardiomiopatii rozstrzeniowej i kardiomiopatii Chagasa z właściwościami agonistycznymi w przypadku pierwszej z wymienionych [24];
- wskazał przyczyny zmieniające elektrokardiogram poprzez zwiększone przewodzenie, podkreślając ich większą częstość na podstawie dotychczas zebranych danych [25];
- opisał znaczenie IV fazy w elektrokardiografii klinicznej [26];
- dokonał analizy mechanizmu częstoskurczu dwukierunkowego [27];
- przeprowadził analizę periodyki Wenckebacha w gałęziach pęczków Hisa [28];
- był propagatorem elektrofizjologicznego wyjaśnienia przewodzenia utajonego;
- opisał wyczerpanie odnóg pęczka Hisa.

Warto też wspomnieć, że zamiłowanie do elektrokardiografii Mauricio Rosenbaum łączył z rozległymi pasjami z różnorodnych dziedzin, co dowodzi wielkości jego umysłu i wielości zainteresowań, do których należały również muzyka klasyczna, szachy, tango oraz piłka nożna.

Cześć pamięci wspaniałego człowieka i wybitnego lekarza — doktora Mauricio Rosenbauma!

## Piśmiennictwo

1. Rosenbaum M.B. Semiology of the Q wave. II. Physiologic Q wave of the left precordial derivations. *Prensa Med. Argent.* 1953; 40: 1273–1277.
2. Rosenbaum M.B. Semeiology of the Q wave. III. Modifications of the physiologic Q wave of the left precordial electrocardiogram in different circumstances of cardiac pathology. *Prensa Med. Argent.* 1953; 40: 1474–1477.
3. Rosenbaum M.B. Symptomologic value of Q wave; Q wave in myocardial infection. *Prensa Med. Argent.* 1953; 40: 1930–1935.
4. Rosenbaum M.B. Symptomologic value of Q wave; difficulties in anatomic-electrocardiographic correlation with special reference to Q wave in myocardial infarction. *Prensa Med. Argent.* 1953; 40: 2001–2006.
5. Rosenbaum M.B. Symptomologic value of Q wave; Q and QS waves in right precordial leads. *Prensa Med. Argent.* 1953; 40: 2152–2158.
6. Rosenbaum M.B., Elizari M.V., Lazzari J.O. *Los hemibloques*. Editorial Paidós S.A.I.C.F. Buenos Aires 1967.
7. Rosenbaum M.B., Elizari M.V., Lazzari J.O., Halpern M.S., Nau G.J. Bilateral bundle branch block: its recognition and significance. *Cardiovasc. Clin.* 1971; 2: 151–179.
8. Rosenbaum M.B., Elizari M.V., Levi R.J. i wsp. Five cases of intermittent left anterior hemiblock. *Am. J. Cardiol.* 1969; 24: 1–7.
9. Rosenbaum M.B., Elizari M.V. Mechanism of intermittent bundle-branch block and paroxysmal atrioventricular block. *Postgrad. Med.* 1973; 53: 87–92.
10. Rosenbaum M.B., Elizari M.V., Lazzari J.O., Halpern M.S., Nau G.J., Levi R.J. The mechanism of intermittent bundle branch block: relationship to prolonged recovery, hypopolarization and spontaneous diastolic depolarization. *Chest* 1973; 63: 666–677.
11. Rosenbaum M.B., Elizari M.V., Lazzari J.O. i wsp. The physiological basis of intermittent bundle branch blocks. *Medicina (Buenos Aires)* 1973; 33: 377–393.
12. Rosenbaum M.B., Elizari M.V., Levi R.J., Nau G.J. Paroxysmal atrio-ventricular block related to hypopolarization and spontaneous diastolic depolarization. *Chest* 1973; 63: 678–688.
13. Rosenbaum M.B., Yesuron J., Lazzari J.O., Elizari M.V. Left anterior hemiblock obscuring the diagnosis of right bundle branch block. *Circulation* 1973; 48: 298–303.
14. Rosenbaum M.B., Elizari M.V., Lazzari J.O., Nau G.J., Levi R.J., Halpern M.S. Intraventricular trifascicular blocks. The syndrome of right bundle branch block with intermittent left anterior and posterior hemiblock. *Am. Heart J.* 1969; 78: 306–317.
15. Elizari M.V., Lazzari J.O., Rosenbaum M.B. Phase-3 and phase-4 intermittent left anterior hemiblock. Report of first case in the literature. *Chest* 1972; 62: 673–677.
16. Rosenbaum M.B., Blanco H.H., Elizari M.V. i wsp. Electrotonic modulation of the T wave and cardiac memory. *Am. J. Cardiol.* 1982; 50: 213–222.

17. Rosenbaum M.B., Blanco H.H., Elizari M.V. i wsp. Electrotomic modulation of ventricular repolarization and cardiac memory. W: Rosenbaum M.B., Elizari M.V. red. *Frontiers of cardiac electrophysiology*. Mass: Martinus Nijhoff Publishing, Boston 1983: 67–99.
18. Rosenbaum M.B., Chiale P.A., Ryba D., Elizari M.V. Control of tachyarrhythmias associated with Wolff-Parkinson-White syndrome by amiodarone hydrochloride. *Am. J. Cardiol.* 1974; 34: 215–223.
19. Rosenbaum M.B., Chiale P.A., Kaski J.C., Elizari M.V. Is amiodarone an ideal antiarrhythmic drug? *Pacing Clin. Electrophysiol.* 1984; 7: 272–275.
20. Rosenbaum M.B., Chiale P.A., Halpern M.S. i wsp. Clinical efficacy of amiodarone as an antiarrhythmic agent. *Am. J. Cardiol.* 1976; 38: 934–944.
21. Rosenbaum M.B., Chiale P.A., Haedo A., Lazzari J.O., Elizari M.V. Ten years of experience with amiodarone. *Am. Heart J.* 1983; 106: 957–964.
22. Rosenbaum M.B., Blanco H.H., Elizari M.V. Electrocardiographic characteristics and main causes of pseudoprimary T wave changes. Significance of concordant and discordant T waves in the human and other animal species. *Ann. NY Acad. Sci.* 1990; 601: 36–50.
23. Rosenbaum M.B., Acunzo R.S. Pseudo 2:1 atrioventricular block and T wave alternans in the long QT syndromes. *J. Am. Coll. Cardiol.* 1991; 18: 1363–1366.
24. Rosenbaum M.B., Chiale P.A., Schejtman D., Levin M., Elizari M.V. Antibodies to beta-adrenergic receptors disclosing agonist-like properties in idiopathic dilated cardiomyopathy and Chagas' heart disease. *J. Cardiovasc. Electrophysiol.* 1994; 5: 367–375.
25. Rosenbaum M.B., Levi R.J., Elizari M.V., Vetulli H.M., Sanchez R.A. Supernormal excitability and conduction. *Cardiol. Clin.* 1983; 1: 75–92.
26. Rosenbaum M.B. The significance of phase 4 depolarization for clinical electrocardiography. *Eur. J. Cardiol.* 1975; 3: 253–255.
27. Rosenbaum M.B., Elizari M.V., Lazzari J.O. The mechanism of bidirectional tachycardia. *Am. Heart J.* 1969; 78: 4–12.
28. Rosenbaum M.B., Nau G.J., Levi R.J., Halpern M.S., Elizari M.V., Lazzari J.O. Wenckebach periods in the bundle branches. *Circulation* 1969; 40: 79–86.

*Andrés Ricardo Pérez Riera<sup>1</sup>, Marcelo V. Elizari<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>Electro-Vectorcardiography of the Faculty of  
Medicine of ABC, São Paulo, Brazil*

*<sup>2</sup>Division of Cardiology, Ramos Mejía Hospital  
Buenos Aires, Argentina*

*Rua Sebastião Afonso, 885-Jd. Miriam  
04417–100, São Paulo, Brazil*

*tel.: (011) 5621 2390*

*faks: (011) 5625 7278/5506 0398*

*e-mail: riera@uol.com.br*

Tłumaczenie: Agnieszka Świącicka