

VALOAREA EXAMENULUI RADIOLOGIC STANDARD ÎN DIAGNOSTICUL CARDIOPATIILOR CONGENITALE CU ŞUNT ARTERIOVENOS

dr. Lygia G. Ursace, dr. G. Szöts, dr. Şt. Monoki, dr. M. Horga, dr. E. Olosz,
dr. K. Papp, dr. A. Horváth

Am urmărit principalele modificări ale imaginii inimii şi pulmonului, în cardiopatiile congenitale cu şunturi arteriovenocase, în scopul de a demonstra, bazaţi pe datele literaturii şi pe experienţa de care dispunem, posibilităţile pe care ni le oferă examenul radiologic standard, în diagnosticul acestor anomalii cardiace. Cele 30 de cazuri studiate au fost selecţionate din materialul Clinicii medicale nr. II şi reprezintă şunturi arteriovenoase cu diferite localizări (interatriale, interventriculare, aorticopulmonare; fig. nr. 1).

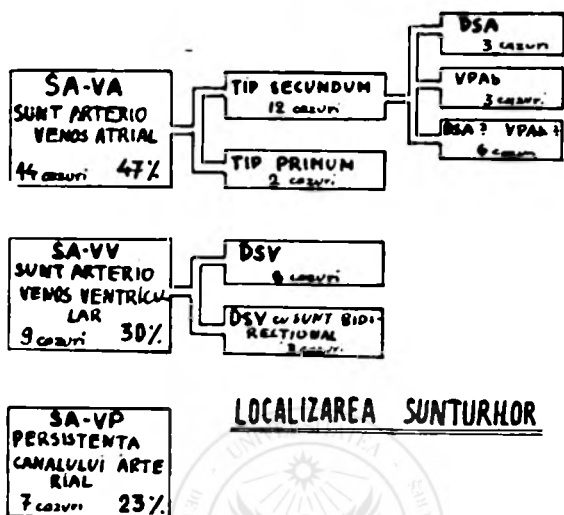
Intrepretarea modificărilor radiologice s-a făcut pe baza teleradiografiilor, care completează în mod obligator radioscoopia, fiind întregite (acolo unde este necesar) de tomografiile de arteră pulmonară. S-au folosit incidenţe multiple (între 2—4) în special incidenţele PA şi transversă stîngă (LLS). S-a ţinut seama de condiţia unei tehnici corecte, necesară pentru demonstrarea detaliilor de fineţe ale vasculaturii pulmonare, de o deosebită importanţă în diagnosticul acestor cardiopatii. Toate cazurile noastre au fost cateterizate (cateterismul inimii drepte).

Pentru ca examenul radiologic, executat în aceste condiţii, să aibă o reală valoare se pune condiţia interpretării hemodinamice a diferitelor semne radiologice, a încadrării acestora în ansamblul datelor furnizate de examenul clinic, electrocardiogramă şi fonocardiogramă.

Principalele modificări radiologice au interesat ventriculul drept şi artera pulmonară (cu ramurile sale) şi în măsură mai mică alte cavităţi ale inimii (ventriculul stîng, atriile). Aceste modificări sînt de fapt expresia radiologică a prezenţei şuntului, cu localizare variată, dar cu direcţie stîngă-dreaptă, şunt care se repercută asupra cavităţilor drepte ale inimii şi asupra micii circulaţii. Este de notat faptul că tulburarea hemodinamice pulmonare trebuie să fie de un anumit grad, spre a deveni aparentă radiologic şi acest fapt explică posibilitatea unei imagini radiologice normale, în şunturile mici şi izolate. Pe de altă parte trebuie amintit şi faptul că, punerea în evidenţă a mării ventriculului drept, nu este întotdeauna posibilă numai pe baza teleradiografiilor, datorită situaţiei acestei cavităţi a inimii, care în incidenţa AP se proiectează peste umbra diafragmului. Alte incidenţe considerate ca optime pentru vizualizarea ventriculului drept, OAS şi LLS, nu sînt concludente în prezenţa unor deformaţiuni toracice anterioare (sternal deprimat) care modifică proiecţia ventriculului drept în spaţiul retrosternal. Din acest motiv suprasolicitarea ventriculului drept poate fi uneori „inaparentă“ radiologic, în aceste cazuri electrocardiograma dovedindu-se mai valoroasă în aprecierea solicitării ventriculare drepte. Această remarcă se poate face şi în cazurile suprasolicitărilor biventriculare (de ex. în unele DSV-uri, sau în persistenţa canalului arterial, unde în faza tardivă există o hipertrofie a ambilor ventriculi). Poziţia sondei în timpul cateterismului cardiac, poate aduce în multe cazuri precizări asupra dimensiunilor ventriculului drept, importante mai ales acolo unde ex. radiologic standard nu este concludent.

* Colaborator tehnic: I. Bordi.

LYGIA G. URSACE ȘI COLAB.: VALOAREA EXAMENULUI RADIOLOGIC
STANDARD IN DIAGNOSTICUL CARDIOPATIILOR CONGENITALE
CU ȘUNT ARTERIO-VENOS



LOCALIZAREA ȘUNTURILOR

Fig. nr. 1

CONCORDANȚA ÎNTRE MĂS. RAB. ALE A.P. ȘI V.Ă. ÎN SA-VA

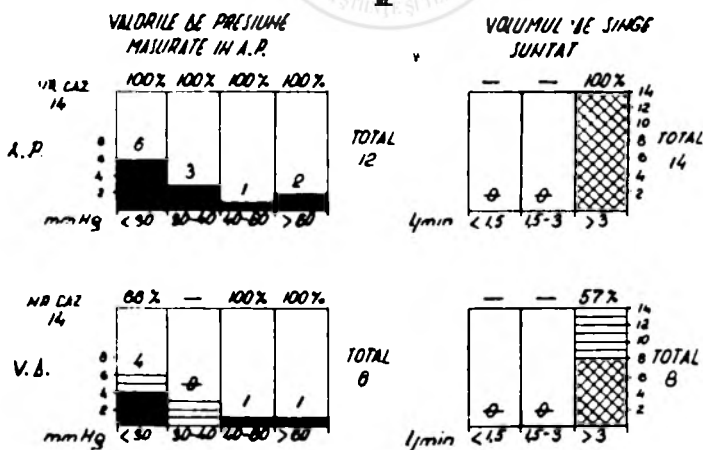


Fig. nr. 2

LYGIA G. URSACE ȘI CÒLAB.: VALOAREA EXAMENULUI RADIOLOGIC
STANDARD IN DIAGNOSTICUL CARDIOPATIILOR CONGENITALE
CU ȘUNT ARTERIO-VENOS

CONCORDANȚA ÎNȚRE MONIT. RAA. AL. A.P. ȘI V.Ă. ÎN SA-VV

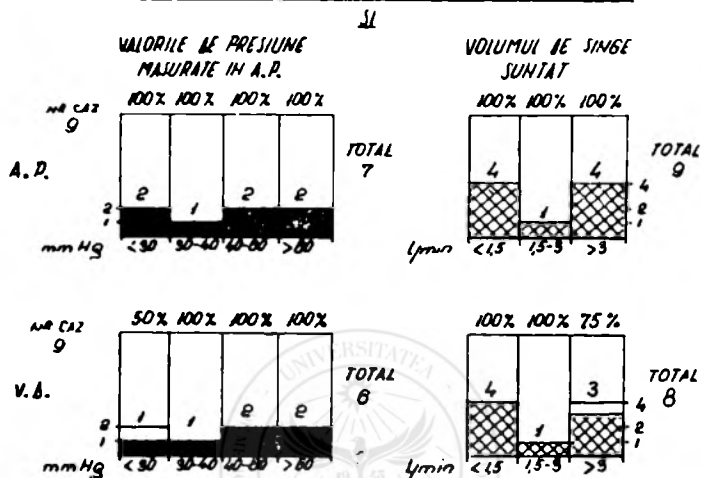
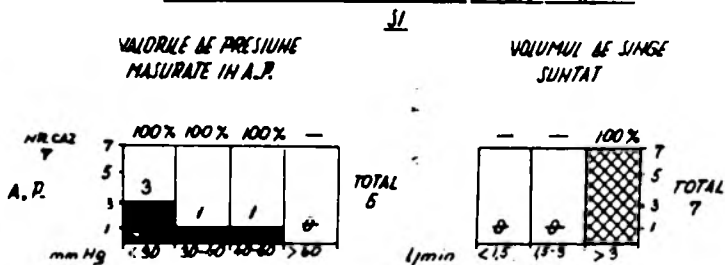


Fig. nr. 3

CONCORDANȚA ÎNȚRE MONIT. RAA. ÎLE A.P. ÎN SA-VP



A FOST OMISA CONCORDANȚA CU V.Ă. DEOARICE ÎN TOATE CAZURILE
MONITRE A FOST PREZENTA HIPERTROFIA VENTR. ȘTG.

Fig. nr. 4

LYGIA G. URSACE ȘI COLAB.: VALOAREA EXAMENULUI RADIOLOGIC
STANDARD IN DIAGNOSTICUL CARDIOPATIILOR CONGENITALE
CU ȘUNT ARTERIO-VENOS

CONCORDANȚA ÎNTRE MĂSUR. RĂL. DE A.P. ȘI VAL. ÎN ȘUNTURILE ARTERIO-VENOASE

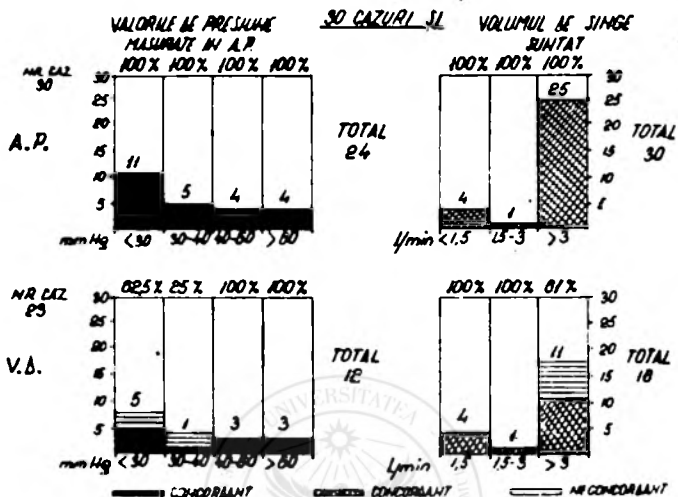


Fig. nr. 5

Fig. nr. 1—5: În 6 cazuri presiunea s-a putut măsura numai în atriu și ventriculul drept.



Fig. nr. 6: SA-VA (defect de sept interatrial + drenaj aberant al venelor pulmonare). Debit pulmonar crescut. Se observă dilatarea ramurilor mari și mici ale arterei pulmonare, cu aspect de „pulmon încărcat”.

LYGIA G. URSACE ȘI COLAB.: VALOAREA EXAMENULUI RADIOLOGIC
STANDARD IN DIAGNOSTICUL CARDIOPATIILOR CONGENITALE
CU ȘUNT ARTERIO-VENOS



Fig. nr. 7: SA-VV (defect de sept interventricular) cu hipertensiune în mica circulație. Se remarcă bombarea accentuată a arcului pulmonar, hili lărgiți și opaci, contrastând cu hipertransparența periferiei pulmonare.



Fig nr. 8: SA-VV (defect de sept interventricular). Modificări reduse ale cîmpurilor pulmonare. Cardiomegalie moderată

Trăsătura esențială radiologică a cardiopatiilor cu șunt stîng-drept este dilatarea arterei pulmonare, pe care am găsit-o prezentă în 100% a cazurilor noastre. Dilatarea arterei pulmonare și a ramurilor acesteia (mari și mici), însoțită uneori de pulsații accentuate (dansul hilar) reflectă fie valori de presiune crescută în mica circulație, fie un volum de sînge crescut, fie asocierea acestora. Gradul modificărilor radiologice ale arterei pulmonare, care variază de la simpla rectilizare a arcului pulmonar, pînă la bombarea accentuată a acestuia, reflectă după mulți autori în mod fidel tulburările hemodinamice amintite mai sus, în timp ce după alții, semnele radiologice sînt mai puțin dependente de oscilațiile valorilor de presiune în artera pulmonară și debitul de sînge șuntat. Foarte semnificativă este comportarea ramurilor mijlocii și mici ale arterei pulmonare, care suferă modificări importante. Astfel, în șunturile cu debit mare, acestea apar dilatate pe întreaga întindere, cu aspect de „pulmon încărcat”, iar în șunturile care se însoțesc de creșterea presiunii în mica circulație, ele apar din contra îngustate, conferind cîmpurilor pulmonare periferice o luminozitate accentuată (aspect aproape caracteristic pentru hipertensiunile de 60 sau peste 60 mm Hg).

În concordanță cu datele din literatură, considerăm că cele mai valoroase semne radiologice, în dg. acestor cardiopatii, sînt:

1. Dilatarea arcului pulmonar, cu caracter ușor, moderat sau accentuat.
2. Lărgirea arterei pulmonare descendente drepte (peste 17 mm).
3. Tranziția cît mai abruptă dintre segmentul central al arterei pulmonare (hilii) care apare dilatat, opac, uneori pulsatil și luminozitatea excesivă a cîmpurilor pulmonare periferice, datorită vaselor pulmonare mijlocii și mici îngustate.
4. Sinuozitatea vaselor pulmonare, care denotă prezența unei hipertensiuni vechi și accentuate în mica circulație, pe fondul unor leziuni ireversibile ale vaselor pulmonare (această modificare se vede mai ales pe tomografii).

Am raportat diferitele semne descrise mai sus (inclusiv hipertrofia ventriculului drept) la valorile de presiune sistolică măsurate în artera pulmonară și la valorile de sînge șuntat 1/min.

Din rezultatele exprimate în fig. 2, 3, 4 și 5, reiese că, cea mai semnificativă concordanță s-a aflat între modificările descrise ale arterei pulmonare și acești parametri hemodinamici (procent de concordanță de 100%) indiferent de localizarea șuntului.

În privința ventriculului drept, faptul că suprasolicitarea acestuia poate fi uneori inaparentă la examenul radiologic standard, chiar și în cazul unor valori de presiune ridicată în ventriculul drept și artera pulmonară, explică de ce procentul de concordanță radiologică-hemodinamică este mai scăzut în cazul comparării parametrilor amintiți cu modificările de dimensiune ale ventriculului drept (procent de concordanță 52—68%).

În cazurile în care se pot ivi deci discordanțe între datele furnizate de electrocardiogramă, cateterismul cardiac — care evidențiază suprasolicitarea ventriculului drept — și examenul radiologic, unde aceasta nu este decelabilă se va ține seama de celelalte semne radiologice, (modificările arterei pulmonare) care reflectă supraîncărcarea micii circulații și indirect a ventriculului drept.

Concluzii

1. Modificările radiologice ale imaginii inimii și pulmonului în cardiopatiile congenitale cu șunt arteriovenos, oglindesc tulburările hemodinamice cardiopulmonare, cauzate de prezența șuntului. Studiul nostru, bazat pe 30 de cazuri cateterizate, analizează semnele radiologice prezente în funcție de valorile de presiune sistolică măsurate în artera pulmonară și de volumul de sînge șuntat 1/min.

2. Rezultatele comparate relevă o concordanță semnificativă radiologică-hemodinamică, de unde rezidă posibilitățile valoroase oferite de examenul radiologic în precizarea suprasolicitării ventriculului drept și a micii circulații.

3. În special modificările arterei pulmonare, reflectă în 100% din cazuri tulburările hemodinamice prezente în aceste cardiopatii, creșterea debitului pulmonar sau în unele cazuri semnele unei hipertensiuni în mica circulație.

Sosit la redacție, 29 septembrie 1969.

Bibliografie

1. ARCILLA R. A., AUGUSTSSON M. A., BICOFF J. P.: *Circulation* (1963), 28/4/1, 560; 2. BERNÚDEZ F., LIZADA T., HAMDAN G.: *Arch. Inst. Cardiol. Mex.* (1963), 33/1, 102; ref. *Excerpta Medica, Sect. Cardiology* (1964), 1, 436; 3. CALDERON MONTERO J., MÁRQUEZ BLASCO J., CERESO GONZALES: *Rev. Exp. Cardiol.* (1963), 16/3, 590; ref. *Excerpta Medica, Sect. Cardiology* (1965), 11, 142; 4. CARONE P., VERNANT P., EMERIT J.: *Arch. Franc. Pédiat.* (1963), 20/8, 953; ref. *Excerpta Medica, Sect. Cardiology* (1964), 1, 432; 5. CSAKÁNY GY., VARGA L.: *Magyar Radiologia* (1963), XV, 8; 6. CSAKÁNY GY.: *Magyar Radiologia* (1960), XII, 10; 7. EDWARDS J. E., LEWIS S., CAREY: *Congenital Heart Diseases*, W. B. Saunders Company, Philadelphia—London, 1965, 5—47 81—251; 8. EDWARDS J. E.: *Semin. Roentg.* (1966), 1/1, 2; ref. *Excerpta Medica, Sect. Radiology* (1966), 20, 745; 9. EDWARDS J. E.: *Semin. Roentg.* (1966), 1/1, 24; ref. *Excerpta Medica, Sect. Radiology*, (1966), 20, 745; 10. FONÓ R., LITTMANN I.: *Die kongenitalen Fehler des Herzens und der Grossen Gefässe*, J. A. Barth Verlag, Leipzig, 1957, 121; 11. FONÓ R., LITTMANN I.: A szív, és a nagyerek veleszületett fejlődési rendellenességei, Művelt nép, Budapest, 1955, 99; 12. FRIEDBERG C. K.: *Diseases of the Heart*, W. B. Saunders Company, Philadelphia—London, 1965; 13. GIROD D. A., RAGHIB G., ADAMS Jr. P.: *Amer. Jr. Cardiol.* (1966), 17, 73; 14. KANE J. I., PETTIT H. S., PAPPAS A., BOONE J. A.: *Sth. Med. J.* (1963), 56/5, 458; ref. *Excerpta Medica, Sect. Radiology*, (1965), 111, 207; 15. KIDD L., ROSE V., COLLINS C., KEITH J.: *Amer. Heart J.* (1965), 70, 732; 16. KOPLAN S.: *Semin. Roentg.* (1966), 1/1; ref. *Excerpta Medica, Sect. Radiology*, (1966), 1/1, 746; 17. KUNZLER R., SCHAD N.: *Atlas der Angiokardiographie-Angeborener Herzfehler*, G. Thieme Verlag, Stuttgart, 1960, 78; 18. LILLEHEI C. W., LEVY M. J., ADAMS P.: *J. Amer. Med. Ass.* (1964), 188/11, 942; 19. MELOT G., BALLAERT A.: *J. Belg. Rad.* (1963), 46, 85; ref. *Excerpta Medica, Sect. Cardiology*, (1964), 111, 183; 20. PAPADOPOULOS C., YU-CHEN-LEE, SCHERLIS L.: *Amer. J. Cardiol.* (1965), 16, 359—368; 21. RABIN B., COLEMAN: *Roentgenology of the Chest*, Charles C. Thomas, Springfield Illinois, 1958, 384; 22. ROSENBAUM H. D., LIEBER A., HANSON J. D., BERNARD J. P.: *Roentgen Findings in VSD*, *Semin. Roentg.*, 1966, 1/1, 47—66; ref. in *Excerpta Rad.* 1966, 20, 746; 23. SCHRIRE V., VOGELPOEL L.: *Amer. Heart J.* (1964), 68, 263; 24. SILOVE E., STEINHART L.: *Amer. Heart J.* (1967), 73, 181; 25. SPITZ H. B.: *Semin. Roentg.* (1966), 1/1, 67; ref. *Excerpta Medica, Sect. Radiology*, (1966), 20, 476; 26. STAMPBACH O., SCHÜPBACH P., WYLER F., JOSS E.: *Cardiologia* (Basel) (1962), 40/4, 182; ref. *Excerpta Medica, Sect. Cardiology* (1964), 11, 119; 27. STECKEN A.: *Das Röntgenbild erworbener und angeborener Herzfehler*, Akademie Verlag, Berlin, 1964; 28. STEINBERG I.: *Amer. J. of Roentg.* (1966), 98, 369; 29. TAMPAS J. P., KLOTTE E. C., CAMPBELL J. A.: *Radiology* (1963), 81/1, 48; ref. *Excerpta Medica, Sect. Radiology* (1963), 111, 208; *Excerpta Medica, Sect. Cardiology* (1964), IV, 315; 30. WEYM A. S., BARTLE S. H.: *Circulation* (1965), 32/6 suppl. 3, 13; 31. WHALEN E. R., SPACH S. M., INTOSH MC. D. H.: *Amer. Heart J.* (1966), 71, 124; 32. WHITE P. D.: *Heart Disease*, New-York, 1956, ed. IV; 33. WHITLEY J. E., RUDHE U., HERZENBERG H.: *Acta Rad.* (1963), 1/6, 1125; ref. *Excerpta Medica, Sect. Radiology*, (1964), VII, 543; 34. ZAUER A. G., NADAS A. S.: *Circulation* (1965), 32/6, suppl. 3, 24.