

RESUMO

INVESTIGAÇÃO DE PACIENTES COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL ISQUÊMICO EMBÓLICO DE ETIOLOGIA INDETERMINADA POR MEIO DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA CARDÍACA E DOPPLER TRANSCRANIANO.

INTRODUÇÃO: Identificar o mecanismo do AVC isquêmico é um dos pilares fundamentais para a prevenção secundária. Apesar das técnicas diagnósticas apropriadas, 30-40% dos AVC isquêmicos permanecem classificados como *embolic stroke of undetermined source (ESUS)*.

OBJETIVOS: Determinar o papel da ressonância magnética cardíaca (RMC) e Doppler transcraniano (DTC) em pacientes ESUS. Avaliar variáveis clínicas associadas a achados patológicos na RMC e no DTC.

MATERIAIS E MÉTODOS: Pacientes acompanhados no Ambulatório de AVC do Complexo do Hospital Universitário Professor Edgard Santos, com diagnóstico ESUS, foram submetidos RMC e DTC. Variáveis associadas a potenciais fontes embólicas na RMC (trombo intracardíaco, aneurisma, edema de parede ou fibrose) foram avaliadas por regressão logística binária e regressão logística ordinal. DTC avaliou proporções de estenose intracraniana e microembolias e as variáveis clínicas foram avaliadas pela regressão logística binária.

RESULTADOS: Foram avaliados 66 pacientes pela RMC, idade média 52 +/- 14 anos, 36 (54%) mulheres. Fontes potenciais de cardioembolismo foram encontradas em 17 (26%) pacientes: 16 (24%) com fibrose, quatro (6%) com edema de parede, quatro (6%) com trombo intracardíaco e seis (9%) com aneurisma de ventrículo esquerdo. Doença de Chagas e FE estiveram independentemente associadas com qualquer alteração embólica (OR=4,96; IC 95% = 1,29 – 18,94, p=0,019, OR=0,89; IC 95% = 0,82 – 0,96, p=0,003, respectivamente) e com o número de alterações embólicas (OR 7,02; IC 95% = 1,84 - 26,80, p=0,004, OR 0,87; IC 95% = 0,81 – 0,93, p<0,001, respectivamente).

Adicionalmente, DAC esteve associada ao número de alterações embólicas (OR 14,21; IC 95% = 1,79 - 112,79, p=0,012). 71 pacientes realizaram DTC, sendo encontrada estenose intracraniana em 6 (8,5%). A ACM direita (7%) foi o local mais acometido por estenose. Não foram encontradas microembolias.

CONCLUSÕES: Potenciais causas de cardioembolismo são encontradas na RMC em uma proporção significativa de pacientes classificados como ESUS, principalmente em pacientes com doença de Chagas e DAC. A proporção de estenose IC encontrada foi compatível com a literatura, mostrando que o DTC é um bom método de rastreio desta patologia.

Palavras-Chave: 1. ESUS; 2. Ressonância magnética cardíaca; 3. Doppler transcraniano; 4. Estenose intracraniana; 5. Microembolia.

Figura 1. Frequência de alterações na RMC em 66 pacientes com AVCI embólico de etiologia indeterminada.

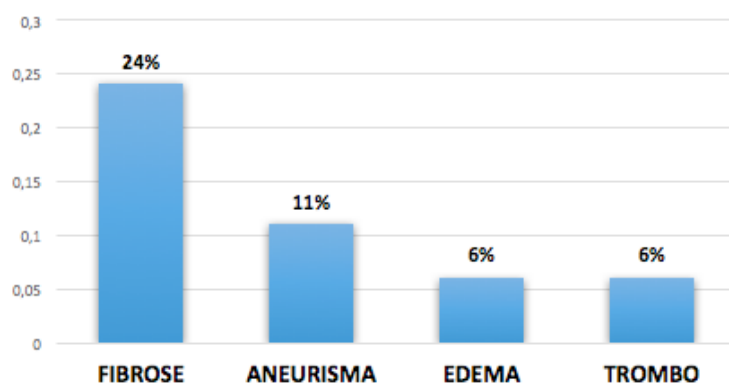


Tabela 1. Características dos pacientes que realizaram RMC

	Todos Pacientes		Pacientes com alteração RMC		P
	n = 66		Sim n = 17	Não n = 49	
Dados Demográficos					
Idade media (DP)	52 (± 14)		57 (±10)	50 (±15)	0,078
Feminino n (%)	36 (54)		10 (59)	26 (53)	0,781
Raça n (%)					
Branco	9 (13,6)		2 (12,5)	7 (15,2)	0,649
Negro	27 (41)		6 (37,5)	21 (45,7)	
Mulato	24 (36,4)		8 (50)	16 (34,8)	
Dados Clínicos					
NIHSS (percentil 25-75%)	3 (1-5)		3 (2-5)	2,5 (0-5)	0,547
Sorologia positiva Chagas n (%)	15 (22,7)		8 (47)	7 (14,6)	0,016
Localização (Clinica/ Imagem) n (%)					
Circulação anterior	31 (77,5)		7 (70)	24 (80)	0,773
Circulação posterior	9 (22,5)		3 (30)	6 (20)	
Comorbidades					
Tabagismo n (%)	13 (19,7)		2 (13)	11 (23)	0,492
Etilismo n (%)	26 (39,4)		9 (53)	17 (35)	0,314
HAS n (%)	51 (77,3)		13 (76,5)	38 (77,6)	1,000

Continua

Conclusão

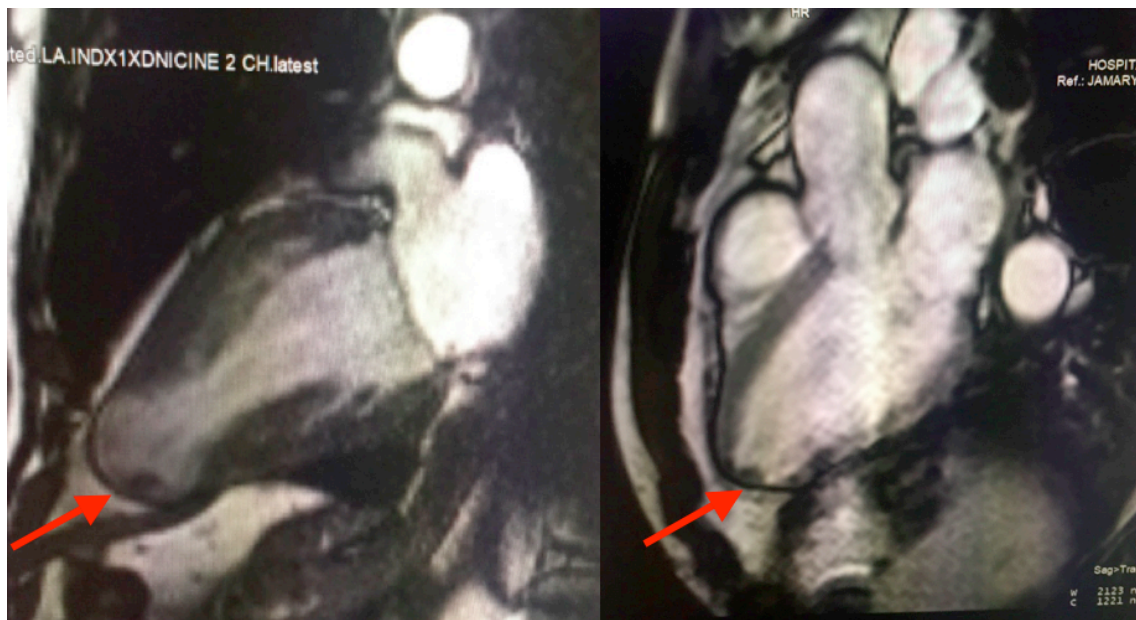
Tabela 1. Características dos pacientes que realizaram RMC

	Todos Pacientes		Pacientes com alteração RMC		P
	n = 66		Sim n = 17	Não n = 49	
Comorbidades					
DM n (%)	14 (21,2)		2 (12)	12 (25)	0,323
DAC n (%)	3 (4,5)		3 (18)	0 (0%)	0,015
Dislipidemia n (%)	57 (86,4)		15 (88)	42 (86)	0,163
IMC n (%)					
25-29,9	18 (27,3)		4 (33)	14 (37)	0,721
30-34,9	7 (10,6)		1 (8,3)	6 (16)	
35-39,9	1 (1,5)		0	1 (2,6)	
>40	2 (3,0)		0	2 (5,3)	
AVC prévio n (%)	16 (24,2)		5 (32)	11 (23)	0,514
AIT prévio n (%)	4 (6,1)		1 (7)	3 (6)	1,000
Drogas					
Aspirina n (%)	57 (86,4)		15 (88)	42 (88)	0,831
Clopidogrel n (%)	3 (4,5)		0 (0%)	3 (7)	0,555
Inibidor Angiotensina II n (%)	24 (36,4)		6 (35)	18 (38)	1,000
Bloqueador de Ca n (%)	24 (36,4)		6 (35)	18 (38)	1,000
Diuréticos n (%)	29 (44)		5 (29)	24 (50)	0,167
Hipoglicemiantes n (%)	12 (18,2)		2 (12)	10 (21)	0,494
IECA n (%)	18 (27,3)		4 (24)	14 (29)	0,760
B-bloqueadores n (%)	15 (22,7)		6 (35)	9 (19)	0,197
Estatina n (%)	51 (77,3)		15 (88)	36 (75)	0,323
Ecocardiograma					
FE média (± DP)	67(±10)		58 (±13)	68,2 (±7)	<0,001
Diâmetro AE média (DP)	33,9 (± 5,5)		37 (±6)	33 (±5)	0,062

Tabela 2. Regressão logística binária mostrando variáveis associadas a alteração na RMC, ajustadas para sexo e idade.

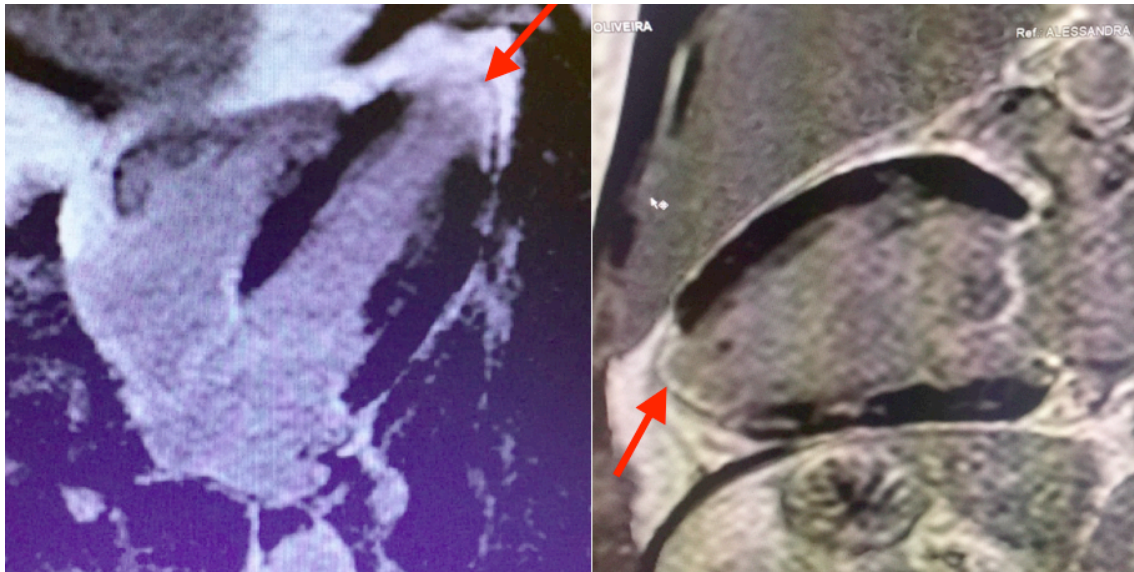
	OR	IC 95%	p
Sorologia positiva para Chagas	4,96	1,29 - 18,94	0,019
FE	0,89	0,82 - 0,96	0,030

Figura 2. Imagem RMC mostrando aneurisma e trombo no VE durante a sístole e a diástole.



Seta indicando aneurisma de VE e trombo representado pela área de hipointensidade do sinal

Figura 3. Imagem RMC mostrando fibrose miocárdica.



Seta indicando área de realce tardio que representa região de fibrose.

Tabela 3. Regressão logística ordinal mostrando variáveis associadas ao número de alterações na RMC, ajustados para sexo e idade.

	OR	IC 95%	p
DAC	14,21	1,79 - 112,79	0,012
Sorologia positiva Chagas	7,02	1,84 – 26,80	0,004
FE	0,87	0,81 - 0,93	<0,001

Tabela 4. Frequência de estenose IC

	n (%) estenose IC	n (%) estenose IC em pacientes com RMC
	n = 71	n = 44
ACMD	5 (7)	1 (2)
ACME	2 (3)	0
ACAD	0(0)	0
ACAE	0	0
ACPD	0	0
ACPE	0	0
AVD	0	0
AVE	0	0
AB	0	0
Estenose IC	6 (8,5)	1 (2)

Figura 4. Estenose ACMD com velocidade média 125cm/s e PVS 186cm/s

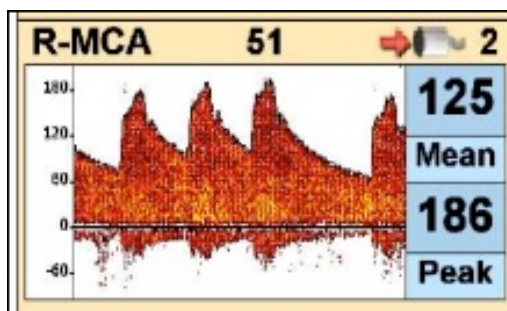


Figura 5. Estenose ACMD com velocidade média 124cm/s e PVS 181cm/s

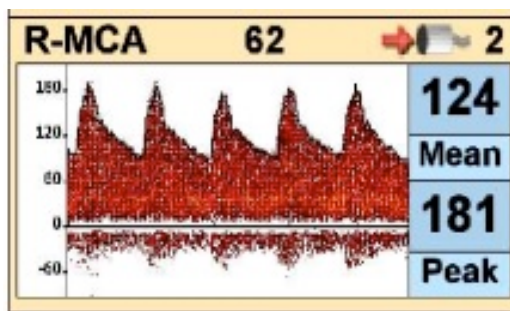


Figura 6. Estenose ACME com velocidade média 104cm/s e PVS 173cm/s

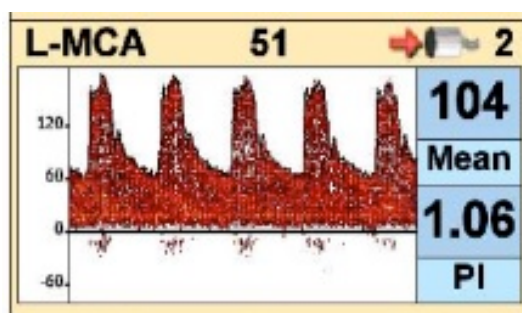


Tabela 5. Variáveis clínicas associadas a estenose IC

	ESTENOSE IC		<i>p</i>
	SIM n = 6	NÃO n = 65	
Idade media (DP)	58 (10)	58 (13)	0,968
Sexo Feminino n (%)	3 (50)	37 (57)	1,000
Raça n (%)			
Branco	2 (33)	7 (12)	0,034
Negro	0	27 (46)	
Mulato	3 (50)	24 (41)	
HAS n (%)	5 (83)	51 (79)	0,575
DM n (%)	2 (40)	17 (27)	0,611
DLP	1 (20)	39 (60)	0,157
Tabagismo n (%)	2 (40)	13 (21)	0,303
Etilismo n (%)	2 (40)	27 (42)	0,647

SUMMARY

INVESTIGATION OF PATIENTS WITH EMBOLIC STROKE OF UNDETERMINED SOURCE (ESUS) BY CARDIAC MAGNETIC RESONANCE AND TRANSCRANIAL DOPPLER.

BACKGROUND: Identify the mechanism of ischemic stroke is fundamental for secondary prevention. Despite appropriate diagnostic techniques, 30-40% of ischemic strokes remain classified as embolic stroke of undetermined source (ESUS).

OBJECTIVES: To determine the added clinical value of cardiac magnetic resonance imaging (CMRI) and transcranial doppler in patients with ESUS. To evaluate clinical variables associated with pathological findings in CMRI and transcranial doppler.

METHODS: Consecutive patients admitted to an outpatient university-based stroke clinic were investigated for stroke etiologic subtyping using the Causative Classification of Stroke. Patients with ESUS were further investigated using CMRI and transcranial doppler. Variables associated with potential CMRI embolic sources were investigated using logistic regression (any embolic source, dichotomous dependent variable) and ordinal logistic regression (number of embolic sources, ordinal dependent variable).

Through the transcranial doppler, was evaluated proportions of intracranial stenosis and microembolia. **RESULTS:** We studied 66 patients, mean age 52 +/- 14 years, 36 (54%) female. Potential source for cardioembolism was found in 17 (26%) patients: 16 (24%) with wall fibrosis, four (6%) with wall edema, four (6%) with intracardiac thrombus and six (9%) with left ventricle aneurysm. Chagas disease and ejection fraction were independently associated with any embolic source (OR = 4.96, 95% CI = 1.29 - 18.94, p = 0.019), (OR = 0.89, 95% CI = 0.82 - 0.96, p = 0.03), respectively, and number of embolic sources (OR 7.02, 95% CI = 1.84 - 26.80, p = 0.004), (OR 0.87, 95% CI = 0.81- 0.93, p < 0.001), respectively. Additionally, coronary artery disease was associated with number of embolic (OR 14.21; 95% CI = 1.79 - 112.79, p = 0.012). 71 patients performed DTC, and intracranial stenosis was found in 6 (8.5%). The right MCA (7%) was the site most affected by stenosis. No microembolias were found.

CONCLUSIONS: Potential causes of cardioembolism are found in CMR of a significant proportion of patients classified as ESUS, mainly in patients with Chagas' disease and

coronary artery disease. The proportion of intracranial stenosis found was compatible with the literature, showing that transcranial doppler is a good method of screening for this pathology.

Key words: 1. ESUS; 2. Cardiac magnetic resonance; 3. Transcranial doppler; 4. Intracranial stenosis; 5. Microembolia.