

Fernando K Almeida, Tician C Rodrigues, Marcelo M Reis, Caroline K Kramer, Luís H Canani e Jorge L Gross

Serviço de Endocrinologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Rio Grande do Sul

Introdução

A presença de neuropatia autonômica cardíaca (NAC) em pacientes com diabetes melito (DM) está associada a aumento da mortalidade e a complicações crônicas microvasculares do diabetes. Entretanto, ela continua sendo sub-diagnosticada, apesar de sua prevalência elevada e do impacto significativo que seus sintomas acarretam sobre a qualidade de vida dos indivíduos afetados.

Objetivo

Investigar a associação entre achados sugestivos de NAC no eletrocardiograma de esforço (ECGE) com complicações microvasculares em pacientes com DM do tipo 1 (DM1).

Pacientes e Métodos

Delineamento: Estudo transversal

Pacientes: selecionados a partir de uma coorte com mais de 300 pacientes com DM1 que realizaram ECGE. Foram excluídos aqueles que apresentassem sinais de isquemia miocárdica ou arritmias durante o ECGE ou aqueles com sinais ou sintomas sugestivos de neuropatia periférica ou autonômica. Desta forma, selecionamos 81 pacientes.

Avaliação: Todos os pacientes receberam avaliação clínica e laboratorial completa, fundoscopia e dosagem de microalbuminúria. O ECGE foi realizado de acordo com o protocolo de Bruce.

Estatística: Teste t de Student para analisar as variáveis quantitativas e o teste do chi-quadrado para as qualitativas. Variáveis sem distribuição normal foram log transformadas. Análises multivariadas com controle para possíveis fatores de confusão foram utilizadas para testar as associações que apresentaram significância estatística. Valores p inferiores a 0,05 foram considerados estatisticamente significativos.

Resultados

Tabela 1. Características clínicas e laboratoriais de acordo com a presença de retinopatia diabética

Presença de Retinopatia			
	Não	Sim	p
Idade (anos)	37,8 ± 10,4	42,4 ± 10,2	0,062
Duração DM (anos)	11,4 ± 7,8	23,4 ± 11,3	<0,01
Sexo masculino (%)	62,50%	48,90%	0,237
Tabagismo (%)	21,40%	19,00%	0,937
IMC (kg/m ²)	24,6 ± 3,3	24,9 ± 3,5	0,52
Cintura (cm)	83,8 ± 8,5	84,3 ± 8,4	0,519
Hipertensão (n)	28,10%	59,10%	0,014
Colesterol total (mg/dL)	179,6 ± 42,7	178,9 ± 40,6	0,575
Colesterol HDL (mg/dL)	57,1 ± 14,9	58,5 ± 19,4	0,606
Triglicerídeos* (mg/dL)	1,92 ± 0,3	1,92 ± 0,3	0,902
A1c (%)	8,15 ± 1,9	8,7 ± 1,7	0,244
Creatinina* (mg/dL)	0,03 ± 0,09	0,05 ± 0,18	0,018
EUA* (µg/min)	0,94 ± 0,5	1,28 ± 0,7	0,033
PAS repouso (mmHg)	114,3 ± 18,2	125,2 ± 17,5	0,01
PAD repouso (mmHg)	74,5 ± 11,4	79,3 ± 9,7	0,048
FC repouso (bcm)	79,9 ± 14,5	84,3 ± 16,5	0,235
PAS máxima (mmHg)	175,7 ± 30,5	176,7 ± 30,6	0,89
PAD máxima (mmHg)	76,0 ± 12,8	80,1 ± 14,4	0,205
FC máxima (bcm)	173,5 ± 20,5	155,2 ± 23,4	0,01
ΔPAS pico (mmHg)	61,4 ± 22,1	50,6 ± 23,1	0,046
ΔPAD pico (mmHg)	2,0 ± 10,3	1,0 ± 8,4	0,637
ΔFC pico (bcm)	93,6 ± 23,7	72,5 ± 21,8	<0,01
ΔPAS 1 min (mmHg)	6,4 ± 18,1	2,4 ± 12,3	0,308
ΔPAD 1 min (mmHg)	4,5 ± 8,5	4,4 ± 7,5	0,611
ΔFC 1 min (bcm)	8,7 ± 14,4	10,4 ± 12,7	0,6
ΔPAS 2 min (mmHg)	27,8 ± 22,7	26,6 ± 20,2	0,799
ΔPAD 2 min (mmHg)	4,3 ± 8,5	4,4 ± 7,5	0,942
ΔFC 2 min (bcm)	53,6 ± 13,6	45,0 ± 15,5	0,017
ΔPAS 4 min (mmHg)	52,1 ± 24,0	43,6 ± 29,1	0,194
ΔPAD 4 min (mmHg)	5,3 ± 10,1	3,7 ± 8,6	0,493
ΔFC 4 min (bcm)	69,1 ± 15,7	54,7 ± 15,7	<0,01
METS	11,5 ± 2,8	11,5 ± 10,9	0,998

Tabela 2. Características clínicas e laboratoriais de acordo com a presença de nefropatia diabética

Presença de Nefropatia			
	Não	Sim	p
Idade (anos)	40,1 ± 9,7	41,7 ± 11,4	0,515
Duração DM (anos)	11,4 ± 7,8	23,4 ± 11,3	<0,01
Sexo masculino (%)	53,70%	55,60%	0,875
Tabagismo (%)	11,80%	34,80%	0,065
IMC (kg/m ²)	83,5 ± 8,0	85,0 ± 8,9	0,743
Cintura (cm)	24,9 ± 3,0	24,4 ± 3,7	0,815
Hipertensão (%)	34%	73,10%	0,04
Colesterol total (mg/dL)	180,7 ± 35,7	175,3 ± 49,2	0,945
Colesterol HDL (mg/dL)	58,4 ± 17,3	56,3 ± 17,3	0,747
Triglicerídeos* (mg/dL)	1,9 ± 0,2	2,0 ± 0,3	0,01
A1c (%)	8,15 ± 1,9	8,7% ± 1,7	0,38
Creatinina* (mg/dL)	0,02 ± 0,09	0,11 ± 0,22	0,19
EUA* (µg/min)	0,9 ± 0,2	1,8 ± 0,7	<0,01
PAS repouso (mmHg)	118,8 ± 16,1	125,2 ± 21,7	0,139
PAD repouso (mmHg)	76,7 ± 9,4	79,5 ± 13,3	0,212
FC repouso (bcm)	82,2 ± 15,9	84,4 ± 15,7	0,561
PAS máxima (mmHg)	176,0 ± 28,5	174,3 ± 33,0	0,815
PAD máxima (mmHg)	77,8 ± 10,5	79,3 ± 18,3	0,642
FC máxima (bcm)	168,0 ± 18,6	148,9 ± 32,9	0,01
ΔPAS pico (mmHg)	57,2 ± 22,2	47,5 ± 25,4	0,087
ΔPAD pico (mmHg)	1,9 ± 8,9	0,1 ± 11,6	0,393
ΔFC pico (bcm)	85,9 ± 22,5	67,0 ± 26,6	<0,01
ΔPAS 1 min (mmHg)	4,3 ± 15,8	2,8 ± 12,4	0,68
ΔPAD 1 min (mmHg)	4,6 ± 9,9	2,1 ± 3,8	0,115
ΔFC 1 min (bcm)	11,0 ± 13,9	7,6 ± 11,4	0,298
ΔPAS 2 min (mmHg)	28,1 ± 20,4	24,0 ± 23,4	0,431
ΔPAD 2 min (mmHg)	6,1 ± 10,6	1,5 ± 4,1	0,02
ΔFC 2 min (bcm)	52,2 ± 14,8	38,8 ± 12,8	<0,01
ΔPAS 4 min (mmHg)	48,5 ± 25,3	40,9 ± 31,8	0,263
ΔPAD 4 min (mmHg)	6,1 ± 10,6	1,5 ± 4,1	<0,01
ΔFC 4 min (bcm)	64,9 ± 15,1	50,0 ± 17,7	<0,01
METS	10,8 ± 2,6	12,4 ± 14,0	0,554

Tabela 3. Análise multivariada para retinopatia diabética

	Razão de chances para a presença de retinopatia		
	OR	IC 95%	p
ΔFC pico	0,95	0,91 – 0,99	0,01
ΔFC 2 min	0,95	0,9 – 1,0	0,48
ΔFC 4 min	0,9	0,85 – 0,96	0,02
FC máxima	0,91	0,94 – 1,1	0,06
ΔPAS pico	0,99	0,96 – 1,0	0,69

Tabela 4. Análise multivariada para nefropatia diabética

	Razão de chances para a presença de nefropatia		
	OR	IC 95%	p
ΔFC pico	0,98	0,95 – 1,0	0,19
ΔFC 2 min	0,92	0,85 – 0,96	<0,01
ΔFC 4 min	0,94	0,87 – 0,97	0,02
FC máxima	0,972	0,94 – 1,0	0,12
ΔPAD 2 min	0,99	0,88 – 1,1	0,83
ΔPAD 4 min	0,97	0,89 – 1,1	0,5

Conclusão

O ECGE pode ser considerado um instrumento útil para a detecção precoce de NAC e para identificar pacientes com maior risco para complicações microvasculares do diabetes.