

260

Análise Espectral da Variabilidade da Frequência Cardíaca na Doença de Chagas.

Cesar Grupi, Enivan Barragani F^o, Sílvio Barbosa, Paulo Moffa, Giovanni Bellotti e Fúlvio Pillegi - Instituto do Coração - (INCOR)- HC-FMUSP- São Paulo CEP 05403-000 SP

A análise espectral da variabilidade da frequência cardíaca (VFC) permite avaliar separadamente os componentes do sistema nervoso autônomo facilitando seu estudo nas patologias onde existe seu envolvimento.

Objetivo: Avaliar dados de monitorização eletrocardiográfica de 24 hs (Holter) e de ecocardiografia (ECO) em pacientes (pct) com reações sorológicas positivas e negativas para a Doença de Chagas (DC) com graus diferentes de comprometimento miocárdico.

Casística: Foram analisados 59 pct. e agrupados: NL- Sem cardiopatia, 8 pct., com idade de 20 a 38 a.; A- DC forma indeterminada, 6 pct., com idade de 38 a 51a.; B- DC c/ cardiopatia s/ ICC, 7 pct., com idade de 35 a 63 a.; C- DC c/ cardiopatia c/ ICC, 10 pct., com idade de 34 a 59a. D- s/ DC c/ cardiopatia c/ ICC, 28 pct., com idade e 17 a 66a.

Métodos: Os dados da (VFC) foram obtidos a partir de gravações de Holter utilizando-se os seguintes parâmetros espectrais: Total- raiz quadrada da área total sob a curva de poder espectral; Alta- raiz quadrada da área sob a curva de poder espectral entre 0,15 e 0,40 Hz e Baixa- raiz quadrada da área sob a curva de poder espectral entre 0,04 e 0,15 Hz e do ECO: fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE). Foram excluídos os pacientes em uso de digital, amiodarona e β bloqueadores. Os grupos foram comparáveis em idade, exceto o NL.

Resultados:

	NL	A	B	C	D
Total	44,2 ± 4,1	36,2 ± 14,1	34,7 ± 11,2	28,6 ± 11,4	23,1 ± 11,0
Baixa	27,5 ± 5,9	22,7 ± 9,6	19,0 ± 4,6	17,0 ± 8,9	7,8 ± 3,7
Alta	17,6 ± 6,7	10,8 ± 4,3	13,4 ± 9,7	11,1 ± 5,0	12,5 ± 6,7
FEVE	85,2 ± 2,7	74,8 ± 5,3	72,0 ± 5,5	49,5 ± 17,3	38,0 ± 10,5
Idade	32,4 ± 7,2	43,8 ± 6,0	46,4 ± 10,7	46,0 ± 7,7	45,4 ± 11,9

* p < 0,01 (Valores de Total, Alta e Baixa em ms.)

Conclusões: 1. A diminuição progressiva dos índices espectrais da VFC se relacionou a piora da função ventricular; 2. Neste estudo a VFC parece estar relacionada ao grau do comprometimento miocárdico e não a etiologia da cardiopatia.

261

Análise Não Espectral da Variabilidade da Frequência Cardíaca na Doença de Chagas.

Cesar Grupi, Enivan Barragani F^o, Sílvio Barbosa, Paulo C. Sanches, Paulo Moffa, Giovanni Bellotti e Fúlvio Pillegi - Instituto do Coração - (INCOR)- HC- FMUSP- São Paulo CEP 05403-000 SP

Objetivo: Avaliar dados de monitorização eletrocardiográfica de 24hs (Holter) e de ecocardiografia (ECO) em pacientes (pct) com reações sorológicas positivas e negativas para a Doença de Chagas (DC) com graus diferentes de comprometimento miocárdico.

Casística: Foram analisados 59 pct. e agrupados: NL- Sem cardiopatia, 8 pct., com idades de 20 a 38 a.; A- DC forma indeterminada, 6 pct., com idades de 38 a 51a.; B- DC c/ cardiopatia s/ ICC, 7 pct., com idades de 35 a 63 a.; C- DC c/ cardiopatia c/ ICC, 10 pct., com idades de 34 a 59a.; D- s/ DC c/ cardiopatia e com ICC, 28 pct., com idades de 17 a 66 a.

Métodos: Os dados da variabilidade da frequência cardíaca (VFC) foram obtidos a partir de gravações de Holter utilizando-se os seguintes parâmetros não espectrais: RR- média dos intervalos RR dos batimentos normais; DP- desvio padrão do RR; SDANN- DP da média dos intervalos RR obtidos a cada 5 min; SD- média dos DP das média dos intervalos RR obtidos a cada 5 min; pNN50- % dos intervalos RR adjacentes c/ diferença maior do que 50 ms e rMMSD- raiz quadrada da média das diferenças de intervalos RR sucessivos e do ECO: fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE). Foram excluídos os pacientes em uso de digital, amiodarona e β bloqueadores. Os grupos foram comparáveis em idade, exceto o NL.

Resultados:

	NL	A	B	C	D
RR	737,1 ± 64,8	856,5 ± 126,6	862,6 ± 102,6	813,0 ± 81,3	712,1 ± 115,5
DP	131,4 ± 18,9	142,0 ± 35,0	123,9 ± 25,1	93,9 ± 28,9	89,57 ± 41,7
SDANN	115,4 ± 19,3	129,7 ± 29,2	113,4 ± 24,6	81,0 ± 25,7	81,4 ± 40,8
SD	58,4 ± 6,5	49,8 ± 20,3	50,1 ± 13,6	38,8 ± 13,5	32,2 ± 15,4
rMMSD	33,6 ± 11,7	26,5 ± 9,2	28,6 ± 7,1	29,1 ± 12,27	20,45 ± 7,4
pNN50	10,4 ± 6,3	7,0 ± 7,7	6,2 ± 4,6	5,6 ± 2,5	3,49 ± 3,25
FEVE	85,2 ± 2,7	74,8 ± 5,7	72,0 ± 5,45	49,5 ± 17,3	38,0 ± 10,45
Idade	32,4 ± 7,2	43,8 ± 6,0	46,4 ± 10,7	46,0 ± 7,7	45,4 ± 11,9

* p < 0,01 (Valores de RR, DP, SDANN, SD, rMMSD e pNN50 em ms.)

Conclusões: 1. A diminuição progressiva dos índices não espectrais da VFC se relacionou a piora da função ventricular; 2. Neste estudo os índices não espectrais da VFC parecem estar relacionados ao grau do comprometimento miocárdico e não a etiologia da cardiopatia.

SABI

262

Deteção de diferentes níveis da variabilidade da frequência cardíaca com o mapa de retorno tri-dimensional

Ruy S. Moraes, Elton L. Ferlin, Carisi Polanczyk, Arthur V. Cavalanti, Jorge P. Ribeiro. Serviço de Cardiologia e Engenharia Biomédica, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, UFRGS, Porto Alegre, RS.

Fundamento: A variabilidade da frequência cardíaca está reduzida em diabéticos com neuropatia autonômica e aumentada em atletas treinados aerobicamente. Recentemente, foi desenvolvido em nosso serviço um método baseado na análise do comportamento não linear da variabilidade da frequência cardíaca em 24h - o mapa de retorno tri-dimensional.

Objetivo: 1) Estudar a capacidade quantitativa dos índices derivados do mapa de retorno tri-dimensional, em diferentes níveis de variabilidade de frequência cardíaca. 2) Correlação com outros índices no domínio do tempo.

Pacientes: 1º) 10 indivíduos diabéticos com neuropatia autonômica (diabéticos); 2º) 12 indivíduos normais (normais); e 3º) 8 atletas aerobicamente treinados (atletas).

Métodos: Os mapas de retorno tri-dimensional foram construídos usando como eixos $RR_n \times \{(RR_{n+1}) - (RR_n)\}$ X densidade. Para cada mapa obtido, foram calculados os índices P₁, P₂ e P₃, os quais quantificam a variabilidade da frequência cardíaca. Foi também calculado um índice global normalizado, (MN) obtido a partir dos 3 índices anteriores.

Resultados: (média ± DP)

	P1	P2	P3	MN
Diabéticos	35 ± 6	55 ± 14	38 ± 14	71 ± 14
Normais	60 ± 10	77 ± 10	74 ± 25	339 ± 169
Atletas	73 ± 15	89 ± 5	136 ± 22	889 ± 239

ANOVA (P < 0,5)

Cada um dos índices foi capaz de identificar os 3 diferentes níveis de variabilidade da frequência cardíaca. Coeficientes de correlação entre os índices obtidos através do mapa de retorno tri-dimensional e um índice no domínio do tempo (desvio padrão dos intervalos RR em 5 minutos) foram estatisticamente significativos: P₁ = 0,91, P₂ = 0,93, P₃ = 0,87, MN = 0,90 (todos com p < 0,05).

Conclusões: Desta forma, podemos concluir, que o mapa de retorno tri-dimensional possibilita uma análise quantitativa da variabilidade da frequência cardíaca em grupos com diferentes níveis de variabilidade.

SABI

263

EFEITO DE UMA SESSÃO DE EXERCÍCIO NA VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA DE 24 HORAS

Guillermo O. Perez, Ruy S. Moraes, Elton Ferlin, Carisi Polanczyk, Murilo Foppa, Jorge Pinto Ribeiro. Serviços de Cardiologia e de Engenharia Biomédica, Hospital de Clínicas, UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil.

Fundamento: O mapa de retorno tridimensional, um método embasado na dinâmica não-linear (Moraes, R., JACC 1993; 21:(Suppl 2) 156A), assim como índices no domínio do tempo, têm provado sua utilidade na avaliação da variabilidade da frequência cardíaca. As alterações autonômicas provocadas pelo exercício físico podem corresponder a modificações na variabilidade da frequência cardíaca (VFC), fazendo-se necessária a avaliação do seu impacto sobre os índices descritos.

Objetivo: Avaliar as modificações dos índices no domínio do tempo e no mapa de retorno tridimensional em 24h após uma sessão de exercício.

Materiais e Métodos: Foi realizado o monitoramento de 48 horas com Holter em 15 indivíduos normais. Nas primeiras 24h realizaram atividades normais e no segundo dia foram submetidos a uma sessão de exercício sub-máximo. Comparou-se a partir do ECG de 24h os índices no domínio do tempo: média dos intervalos RR (MRR), percentagem das diferenças dos intervalos RR que excedem 50 ms (PNN50), média dos desvios-padrões dos intervalos RR normais em intervalos de 5 min (SDNNI) e construiu-se os mapas de retorno tridimensionais normalizados de onde obteve-se o índice MN. Utilizou-se o logaritmo natural dos índices no domínio do tempo. Para evitar contaminação excessiva dos índices eliminou-se os períodos correspondentes ao momento do exercício.

Resultados: (média ± desvio-padrão)

	InRRMED	InPNN50	InSDNNI	MN
SEM EXERC.	6,72 ± 0,11	2,87 ± 0,66	4,45 ± 0,22	842 ± 295
COM EXERC.	6,67 ± 0,09*	2,64 ± 0,78*	4,35 ± 0,23*	758 ± 270*

*t significante para p < 0,05

Conclusões: Uma sessão de exercício sub-máxima reduz significativamente a VFC de 24h. Os dados sugerem que seja evitada atividade física quando da avaliação da VFC em 24h.