

## **Perguntas & Respostas**

### **Doença de Chagas**

*A doença de Chagas não é só atualmente patrimônio dos países latino-americanos, como está começando a ser uma preocupação crescente nos EUA, na Europa e inclusive no Japão. Há algum estudo com resultados de ressincronização cardíaca nas fases mais avançadas desta doença que cursa com miocardiopatias dilatadas graves, insuficiência cardíaca, arritmias ventriculares às vezes graves, mas que frequentemente não apresenta bloqueio de ramo esquerdo e sim direito associado a bloqueio divisional ântero-posterior esquerdo?*

*Carlos Torrisi (Argentina)*

---

*Caros colegas, para todos os participantes e especialmente aos organizadores!  
Eu gostaria de um revisão ou uma discussão sobre terapia de ressincronização cardíaca em pacientes com bloqueio de ramo direito, especialmente na doença de Chagas.*

*Obrigado,*

*Marcos Sousa - Hospital Mater Dei e Universidade Federal de Minas Gerais  
Belo Horizonte - Minas Gerais – Brasil*

---

Caro colega Marcos Souza de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil:

Não é claro se os benefícios da TRC são estendido para os pacientes com bloqueio de ramo direito (BRD) ou QRS estimulado no basal apesar de QRS>120 ms. Recentemente, O'Connor e cols. (1) em uma publicação preliminar sugeriram que pode ser observado remodelamento reverso similar em pacientes com BRD completo (BRDC) assim como em pacientes com bloqueio de ramo esquerdo após TRC. Os autores estudaram 4 pacientes consecutivos com IC isquêmica avançada com BRDC, FE  $\approx$ 35% e assincronia ventricular  $\approx$ 50 ms programado para TRC. Foi realizado Eco estresse com dobutamina uma semana antes da TRC. A viabilidade foi definida como aumento do espessamento da parede durante o Eco estresse com dobutamina. A viabilidade na região do eletrodo de estimulação do VE foi definida como a presença de viabilidade em 2 segmentos contíguos. Resposta foi definida por remodelamento reverso no VE (ou seja, redução  $\approx$ 15% no volume sistólico final) 3-6 meses após a TRC.

Três pacientes demonstraram remodelamento reverso no VE durante o seguimento. Os respondedores mostraram redução no volume sistólico final de VE de -31+/-16% do basal para o seguimento, enquanto não foi observada nenhuma mudança nos pacientes não-respondedores. Não foi encontrado assincronismo VE semelhante em todos os pacientes.

Todos os respondedores tiveram viabilidade em  $\approx$ 2 segmentos na região de estimulação no VE. Assincronia intraventricular e BRDC, viabilidade na região do eletrodo de estimulação podem ajudar a prever resposta à TRC em pacientes com IC.

Os pacientes com BRDC (N= 62 pacientes: 10% do total) submetidos à TRC tiveram baixa frequência de resposta sintomática e ecocardiográficas, e sua sobrevida livre de transplante cardíaco ortotópico ou implante de dispositivo de assistência ventricular foi significativamente pior do que nos pacientes com BRE (N=412; 65%). Pacientes com QRS estimulado convencionalmente (N=412; 65%), experimentaram resposta imediata(2).

Dos 29 pacientes (idade média 61.5) com predominância de cardiomiopatia chagásica, a terapia de ressincronização cardíaca foi eficaz para pacientes com marcapasso convencional e IC avançada uma vez que produz elevada taxa de resposta (86.2%), melhora significativamente a FEVE e reduz a duração do QRS(3).

Finalmente, os estudos têm demonstrado um efeito benéfico da estimulação ventricular direita bifocal, usando dois eletrodos em diferentes posições, em pacientes com doença de Chagas que desenvolveram tanto cardiomiopatia dilatada grave e FA crônica.

### Referências

1) O'Connor K, SÃ©nchal M, Lancellotti P, Dubois M, Magne J, Champagne J, Philippon F, Pierard L, O'Hara G. Usefulness of cardiac resynchronisation therapy in patients with right bundle branch block: Is viability an important piece of the puzzle? *Int J Cardiol.* 2009 Jan 23.

[Epub ahead of print]

2) Adelstein EC, Saba S. Usefulness of baseline electrocardiographic

QRS complex pattern to predict response to cardiac resynchronization.

Am

*J Cardiol.* 2009 Jan 15;103(2):238-42.

3) Silva RT, Martinelli Filho M, Lima CE, Martins DG, NishiÃ³ka SA, Pedrosa AA, Crevelari ES, Costa R, Sosa EA, Ramires JA. Functional behavior of patients with conventional pacemakers undergoing cardiac resynchronization. *Arq Bras Cardiol.* 2008 Feb;90:138-143.

SaudaÃ§oes,

***Dr. Andrés Ricardo Perez Riera, chefe do setor de eletrofisiologia da Faculdade de Medicina do ABC (FMABC), Disciplina de Cardiologia, Fundação do ABC (FUABC), Santo André, São Paulo, Brasil.***

---

Dr. Perez faz alguns excelentes pontuações. Eu gostaria de citar uma referência a respeito das VERBS – “Ventricular Endocardial Right Bifocal Stimulation” (Estimulação Endocrdica Ventricular Direita Bifocal). Dr. Jose Pachon e colaboradores têm um artigo excelente revisando estes t picos publicado em 2001.

Pachon J C, et al, Ventricular Endocardial Right Bifocal Stimulation in the treatment of severe dilated cardiomyopathy heart failure *with wide QRS, PACE 2001; 24: 1369-1376*

Se o Dr. Juan, Enrique ou Jose Pachon estiverem participando deste simpósio, talvez eles possam acrescentar algum comentário a mais a respeito da VERBS e sua potencial atuação no tratamento da cardiomiopatia Chagásica.

Em relação ao BRD, ao longo dos anos, eu tratei pacientes acometidos por síndrome do seio doente com BRD concomitante e complexo QRS normalizado por programação cautelosa do ritmo e atrasos AV sentidos para forar fusão intencional. Isto não foi submetido a um estudo clínico formal e os pacientes, nos quais eu tenho usado esta técnica, apresentaram função ventricular basicamente normal.

O conceito da utilização da fusão para melhora hemodinâmica foi publicado pela 1  vez (pelo que estou ciente) no VIIth Simpósio Mundial de Estimulação Card ica em 1983, em Viena por *de Teresa e cols.*, onde eles estudaram 4 pacientes com BRE que foram submetidos à cirurgia de valva aórtica. Eles ficaram muito doentes no período pós-operatório e foram se beneficiando do eletrodo temporário de estimulação epicárdica no VE, estimulação ventricular cuidadosamente registrada (estimulação do eletrodo de VE) com onda P e condução intrínseca para resultar em fusão com normalização do QRS e melhora hemodinâmica.

Dr. Paul A. Levine, FHRS, FACC, CCDS  
Vice Presidente,

## Simpósio Virtual Internacional sobre Terapia de Ressincronização Cardíaca

---

Medical Services  
St. Jude Medical CRMD  
Tel: 1-818-493-2900 Fax: 1-818-362-2242  
plevine@sjm.com  
Clinical Professor of Medicine - Loma Linda University School of  
Medicine  
Clinical Associate Professor of Medicine –UCLA

---

Caros colegas,

A mensagem anterior do Dr. Levine estava acompanhada de dois arquivos anexados que ilustravam seu texto. Por algumas razões técnicas, os arquivos não foram distribuídos.

Aqueles que desejam receber estes arquivos, podem acessá-los nos próximos 5 dias no seguinte endereço:  
[http://www.grupoakros.com.ar/upload/files/0093303100/Single\\_Lead\\_Cardiac\\_Resynchronization\\_in\\_the\\_Presence\\_of\\_RBBB.pdf](http://www.grupoakros.com.ar/upload/files/0093303100/Single_Lead_Cardiac_Resynchronization_in_the_Presence_of_RBBB.pdf)

<http://www.grupoakros.com.ar/upload/files/7098303903/01080809.doc>

Atenciosamente,

Edgardo

---

Querido e admirado Dr. Levine: O trabalho de Pachón foi na verdade publicado em dezembro de 1999 na nossa revista denominada Arquivos Brasileiros de Cardiologia. (Pachón Mateos JC, Albornoz RN, Pachón Mateos EI, Gimenez VM, Pachón MZ, Santos Filho ER, Medeiros P, Silva MA, Paulista PP, Sousa JE, Jatene AD. Right ventricular bifocal stimulation in the treatment of dilated cardiomyopathy with heart failure. Arq Bras Cardiol. 1999 Dec;73(6):485-498.). Pachón é um orgulho da cardiologia nacional uma pessoa extremamente criativa e talentosa. O resumo deste trabalho encaminho em adjunto.

<http://www.grupoakros.com.ar/upload/files/3097403820/Estimulação.doc>

Um abraço afetuoso

Cordialmente,

Andrés Ricardo Pérez Riera MD, chief of electrovectorcardiology sector ABC Faculty of Medicine (FMABC), Discipline of Cardiology, Foundation of ABC (FUABC), Santo André, São Paulo, Brazil.

---

**Ola a todos.**

**Existe alguma informação baseada em evidencia sobre desfibriladores ou ressincronizadores-desfibriladores em cardiopatia chagastica crônica? Exceto a estimulação bifocal, ja bem detalhada anteriormente por colegas.**

**Obrigado**  
**Bruno Valdigem <[valdigem@gmail.com](mailto:valdigem@gmail.com)>**  
**Fellow em Eletrofisiologia invasiva**  
**UNIFESP/EPM**

---

**TRC-D PARA CARDIOPATIA CHAGASICA CRONICA**

Caro colega residente em eletrofisiologia invasiva da UNIFESP/EPM- São Paulo-Brasil: esta questão é

muito importante para nós da América Latina (acredito que também em outros países, veja abaixo) por que doença de Chagas ou tripanossomíase americana, é uma zoonose potencialmente letal parasitária prevalente e endêmica apenas na América Latina. A entidade é importante problema de saúde pública na maioria dos países da América Latina. Endemia na América Latina do norte do México ao sul da Argentina e Chile. O número de pessoas infectadas com doença de Chagas ao redor do mundo é estimado em 16-18 milhões em 18 países na América Latina. 90000000 estão em risco. Existem 120000 novos casos diagnosticados na América Latina. Mortalidade: 45000 a 50000 pessoas ao ano. As principais causas de mortalidade são:

- 1- Aproximadamente 60 % de morte súbita cardíaca. Complicação rara, que pode ser a primeira manifestação da doença de Chagas. Suas causas são: FV, bradiarritmia, tromboembolismo e raramente ruptura de aneurisma.
- 2- Aproximadamente 30% por IC
- 3- Aproximadamente 15% de embolia pulmonar ou cerebral
- 4- Outros- 5%- miocardite grave, meningoencefalite em recém nascidos, vôlvulo do megacolon dilatado.

1

Prevalência no Brasil: 1,3% da taxa de prevalência global. 17 mil mortes ao ano no Brasil, dentre as quais 5 mil por cardiopatia. Em São Paulo estima-se que existam 300000 infectados. No estado de São Paulo 500000. Estima-se que 20-30% dos indivíduos infectados desenvolverão cardiopatia sintomática ao longo da vida. Aproximadamente 60% dos pacientes desenvolvem a forma indeterminada e apenas 10% cardiopatia grave. Estima-se que aproximadamente 25% dos indivíduos infectados com *T. Cruzi* vão desenvolver sintomas de cardiopatia ao longo de suas vidas. Os insetos que transmitem Chagas vivem em frestas das paredes e teto de casas de barro e palha, comuns em áreas rurais e bairros extremamente pobres da América Latina. Migração de pessoas das áreas rurais para urbanas nas décadas de 70 e 80 trouxe Chagas para a zona urbana e assim transmitidas via transfusão sanguínea. Bancos de sangue relataram taxas de 1,7% em São Paulo, Brasil, comparados com 53% em Santa Cruz, Bolívia, onde as taxas de infecção por Chagas excedem em muito HIV e Hepatite. Chagas é mais comum nas populações mais pobres e vulneráveis. Geralmente desavisados sobre as formas de contágio, possibilidade de tratamento e incapazes de lutar pelos seus direitos de se tratar. O tratamento desta doença tem sido colocado de lado sistematicamente pelas autoridades de saúde. O processo de migração na América Latina tem levado a diagnósticos da doença em áreas não endêmicas.

Espanha: em Barcelona, a população migrante de origem da América Latina com fatores de risco para *American Trypanosomiasis* foram triadas para doença de Chagas por imunofluorescência indireta e apresentaram 34% de testes positivos<sup>3</sup>.

EUA: dos imigrantes do México e da América do Sul estima-se que 100.000 -675.000 estejam infectados. No verão de 2006, Patricia Dorn, Ph.D. da *Loyola University New Orleans* descobriu o primeiro caso, em humanos, de transmissão por inseto do parasita da doença de Chagas na Louisiana e o sexto nos EUA, previamente haviam sido registrados apenas 5 casos de transmissão do parasita da doença de Chagas por insetos nos Estados Unidos<sup>4</sup>.

Três destes casos ocorreram em bebês no Texas, dois em 1955 e o outro em 1983.

O quarto caso ocorreu em uma mulher de 56 anos na Califórnia. O quinto caso ocorreu em uma região rural do Tennessee em 1998, em uma criança de 18 meses. O inseto foi encontrado no berço da criança, e a infecção foi detectada pela PCR e tratada durante o estágio agudo. Um outro caso em bebê no Texas é atual e está sob investigação.

Há várias razões que provavelmente explicam porque tão poucas pessoas foram infectadas no EUA. O mais importante é que as pessoas tendem a viver em casas que não oferecem bom habitat aos insetos e nas quais os insetos não conseguem entrar durante a noite. Outro aspecto é que, aparentemente, pelo comportamento dos insetos encontrados nos EUA parece que eles apenas transmitem parasitas infectados. Além de defecarem e depositarem o parasita na pele durante o consumo do sangue (como acontece no México e nas América Central e do Sul), os insetos nos EUA consomem o sangue, deixam o hospedeiro e defecam em outro lugar cerca de 30 minutos depois.

O sangue só começou a ser investigado para parasitas de Chagas nos EUA em 2007. Já existem números significantes de sangues infectados identificados.

Suíça: Vários casos têm sido diagnosticados recentemente na Suíça, onde o rastreamento sistemático de grupos de risco deve ser implementado.

Considerando as variáveis dos padrões de transmissão, as estratégias de rastreamento devem ser adaptadas aos diferentes grupos de risco. Como a grande maioria das pessoas em risco pertencem a comunidades marginalizadas com acesso limitado aos cuidados, o rastreamento sistemático e o tratamento dos indivíduos infectados representam o maior desafio no que diz respeito a intenção de interromper a transmissão inata e melhorar o prognóstico a longo prazo<sup>5</sup>.

As características diferenciais específicas da cardiomiopatia chagásica, a falta de conhecimento da doença entre os profissionais da saúde, e o fato que a arritmia ou morte súbita ser frequentemente a primeira manifestação da doença, justificam porque os pacientes com Chagas crônica precisam do implante do marcapasso ainda em idade jovem em contraste com pacientes com outras doenças cardíacas. O reconhecimento clínico da doença de Chagas associado com cardiomiopatia é baixa apesar dos dados epidemiológicos.

Sua pergunta: Há algum dado baseado em evidência de desfibriladores ou TRC-D para cardiomiopatia chagásica crônica?

Resposta: Vários estudos têm mostrado que a IC pode ser beneficiada pela TRC.

Estudos têm demonstrado um efeito benéfico da estimulação VD bifocal, usando dois eletrodos em diferentes posições, em populações semelhantes de pacientes. Na doença de Chagas, 30 pacientes desenvolveram CMD grave (NYHA classe II ou IV) + FA + bloqueio AV.

Os pacientes foram submetidos ao implante de marcapasso endocárdico câmara dupla com dois eletrodos no VD, sendo colocado próximo a via de saída do ventrículo direito e o outro no ápice<sup>6</sup>.

Os pacientes foram avaliados por:

- 1) Determinação da classe NYHA evolutiva antes e 3, 6, 12, 18, 24 e 36 meses após a TRC.
- 2) ECO
- 3) Monitorização por Holter
- 4) Estudo eletrofisiológico.

Comparado com o basal, a FEVE aumentou no 1º mês da TRC, houve redução do diâmetro diastólico final do VE, todos os pacientes apresentaram redução na classe NYHA para I ou II, e a incidência de TV diminuiu. No entanto, estes não puderam ser mantidos e pioraram após 6 meses da TRC. Houve taxa de mortalidade de 43.3% durante o primeiro ano e apenas 23.3% dos pacientes permaneceram vivos após 3 anos. Eles foram submetidos a um EEFs, que revelou TV complexa, justificando CDI em 6 de 7 pacientes. Os efeitos favoráveis da estimulação bifocal do VD não puderam ser mantidos nos primeiros 6 meses, provavelmente devido a TV.

Portanto, a princípio a TRC combinada com CDI pode ser recomendada para este grupo de pacientes.

- 1) Moreira M da C, Heringer-Walther S, Wessel N, Moreira Ventura T, Wang Y, Schultheiss HP, Walther T Prognostic value of natriuretic peptides in Chagas' disease: a 3-year follow-up investigation. *Cardiology*. 2008;110:217-225.
- 2) Dubner S, Schapachnik E, Riera AR, Valero E. Chagas disease: state-of-the-art of diagnosis and management. *Cardiol J*. 2008;15(6):493-504.
- 3) Manzardo C, Treviño B, Gómez i Prat J, Cabezos J, Monguí E, Clavería I, Luis Del Val J, Zabaleta E, Zarzuela F, Navarro R. Communicable diseases in the immigrant population attended to in a tropical medicine unit: epidemiological aspects and public health issues. *Travel Med Infect Dis*. 2008; 64-11.
- 4) Herwaldt BL, Grijalva MJ, Newsome AL, McGhee CR, Powell MR, Nemeč DG, et al. Use of polymerase chain reaction to diagnose the fifth reported US case of autochthonous transmission of *Trypanosoma cruzi*, in Tennessee, 1998. *J Infect Dis* 2000;181:395–399.
- 5) Jackson Y, Chappuis F, Loutan L. Chagas disease in Switzerland: managing an emerging infection and interrupting its transmission. *Rev Med Suisse*. 2008; 4:1212-4, 1216-1217.
- 6) da Silva Menezes A. Outcome of right ventricular bifocal pacing in patients with permanent atrial fibrillation and severe dilated cardiomyopathy due to Chagas disease: three years of follow-up. *J Interv Card Electrophysiol*. 2004 Dec; 11: 193-198.

Atenciosamente,

Sérgio Dubner, MD PhD FACC & Edgardo Schapachnik, MD & Andrés Ricardo Pérez Riera MD