

Comparação de Duas Técnicas de Acesso Venoso no Implante de Marcapassos de Dupla-Câmara em Chagásicos: Punção Única da Veia Subclávia vs. Dissecção da Veia Cefálica

Otaviano da SILVA JÚNIOR⁽¹⁾ Celso Salgado de MELO⁽²⁾ Marcelo MARRA⁽¹⁾ Aldo Aler TOMAZ⁽¹⁾

Relampa 78024-447

Silva Júnior O, Melo CS, Marra M, Tomaz AA. Comparação de duas técnicas de acesso venoso no implante de marcapassos de dupla-câmara em chagásicos: punção única da veia subclávia vs. dissecção da veia cefálica. Relampa 2008; 21(1): 39-47.

RESUMO: Introdução: no implante de marcapasso endocárdico definitivo, a veia cefálica é a via de acesso preferencial. Entretanto, em um número significativo de pacientes, suas características não permitem a passagem dos cabos-eletrodos. Em marcapassos de dupla-câmara, a punção única da veia subclávia pode ser uma alternativa interessante, que garante acesso rápido ao ventrículo direito, principalmente nos pacientes chagásicos com alto grau de bloqueio AV e ritmos de escape com frequência muito baixa. **Objetivo:** comparar as técnicas de punção única da subclávia e dissecção da veia cefálica quanto ao tempo operatório e às complicações pós-operatórias em implantes de marcapasso de dupla-câmara em chagásicos. **Casuística e Método:** estudo prospectivo que envolveu 200 pacientes, 112 (56%) do sexo feminino e 88 (44%) do sexo masculino, com sorologia positiva para doença de Chagas e indicações clássicas de implante de marcapasso por bradiarritmias. Em metade dos pacientes foi realizada a punção única da veia subclávia para o implante dos dois cabos-eletrodos. Os outros 100 pacientes foram submetidos a dissecção da veia cefálica e punção adicional da subclávia, quando necessário. **Resultados:** O tempo cirúrgico foi em média 16,11 minutos menor na punção única da subclávia. A veia cefálica não permitiu a introdução dos dois cabos-eletrodos em 50% das tentativas de dissecção. Houve um caso de hemotórax e dois casos de pneumotórax no grupo submetido a punção única (3%). O número de complicações foi baixo, não permitindo comparações estatísticas entre as duas técnicas analisadas. **Conclusão:** a técnica de punção única da subclávia apresentou menor tempo operatório e baixo índice de complicações, representando uma alternativa viável em pacientes chagásicos.

DESCRITORES: marcapasso definitivo, técnicas de acesso venoso, punção única da veia subclávia.

INTRODUÇÃO

A técnica de dissecção da veia cefálica vem sendo utilizada como acesso venoso para o implante de cabos-eletrodos endocárdicos desde a década de

60^{1,2}. Ao longo dos anos, a segurança desse procedimento foi largamente comprovada. Entretanto, há um número significativo de pacientes nos quais as características da veia cefálica não permitem a passagem de dois ou mais cabos-eletrodos. O índice

Trabalho elaborado no Serviço de Estimulação Cardíaca Artificial da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM).

(1) Médico do Serviço de Estimulação Cardíaca Artificial da UFTM.

(2) Chefe do Serviço de Estimulação Cardíaca Artificial da UFTM.

Endereço para correspondência: Rua Constituição, 730. Abadia. CEP: 38025-110 - Uberaba-MG - Brasil.

Trabalho recebido em 02/2008 e publicado em 03/2008.

de insucesso pode chegar a 58% nos marcapassos de dupla-câmara³.

A utilização de eletrodo único está restrita a pacientes com fibrilação atrial crônica, que não têm indicação do sistema bifocal de ventrículo direito. Já as técnicas de ressincronização atrial e ventricular podem utilizar três ou até quatro cabos-eletrodos (ressincronização biatrial e biventricular), tornando imprescindível a utilização de outras vias de acesso venoso.

Várias técnicas são utilizadas para o implante dos dispositivos de estimulação cardíaca artificial endocárdicos, como a punção da veia subclávia pela técnica convencional infra-clavicular, punção da subclávia supra-clavicular, das veias jugular externa, jugular interna e axilar⁴⁻¹². A mais utilizada é a dissecação da veia cefálica, isoladamente ou associada à punção da veia subclávia.

O desenvolvimento tecnológico dos dispositivos de estimulação artificial possibilitou o surgimento de cabos-eletrodos cada vez mais finos e maleáveis. Os introdutores seguiram o mesmo caminho. Os primeiros dados referentes ao uso de introdutores são da década de 80. A técnica da punção da veia subclávia utilizava inicialmente introdutores de grosso calibre (14 frenchs), pouco flexíveis e com maiores riscos de complicações. Atualmente, introdutores com sete frenchs podem ser utilizados rotineiramente no implante de cabos-eletrodos endocárdicos. Com esse avanço, muitos serviços deixaram de dissecar a veia cefálica e passaram a utilizar a punção da subclávia como rotina nos implantes de marcapasso. Há estudos comparativos da segurança desta técnica em relação à convencional^{5,11,12}.

Alguns serviços realizam duas punções separadas da veia subclávia¹³ e outros, a punção única¹⁴. As punções separadas têm a vantagem de permitir maior liberdade de manuseio dos cabos-eletrodos, com menor risco de deslocamento durante o posicionamento. Entretanto, aumentam os riscos associados à punção propriamente dita (pneumotórax, hemotórax, fístula artério-venosa, embolia aérea e hemorragia).

A punção única, por sua vez, apresenta maior resistência ao manuseio, o que pode dificultar o posicionamento do segundo eletrodo, além de aumentar os riscos de deslocamento. Outra desvantagem é o aumento do risco de fratura do cabo-eletrodo na junção da clavícula com a primeira costela, a depender do ângulo de entrada dos dois cabos-eletrodos.

Pacientes chagásicos apresentam índices altos de bloqueio atrioventricular (AV) do segundo grau ou bloqueio AV total e representam 68,8% dos casos submetidos a implante de marcapasso em nosso serviço. Em geral, são admitidos com frequência cardíaca muito baixa, instabilidade hemodinâmica, ritmos de escape

idioventricular instáveis e períodos de assistolia. Muitos são encaminhados diretamente para o implante de marcapasso definitivo a fim de evitar os riscos associados ao marcapasso provisório transvenoso, modalidade de estimulação externa disponível rotineiramente. Portanto, é fundamental que se utilize uma técnica operatória que permita o acesso rápido ao ventrículo direito, o que justifica a importância da avaliação da punção direta da subclávia como via de acesso alternativa nesse grupo de pacientes.

Objetivo

Comparar as técnicas de punção única da veia subclávia e de dissecação sistemática da veia cefálica como via de acesso venoso para o implante de marcapasso definitivo de dupla-câmara em pacientes chagásicos, no que diz respeito ao tempo operatório e complicações.

CASUÍSTICA

Foram estudados 200 pacientes, sendo 112 (56%) do sexo feminino e 88 (44%) do sexo masculino, com indicações clássicas de implante de marcapasso por bradiarritmias. A idade média foi de $66,1 \pm 13$ (mínimo de 19, máximo de 95, IC=1.17). Todos apresentavam sorologia positiva para Chagas, critério para inclusão no estudo. Na metade dos pacientes, a técnica utilizada para acesso venoso foi a punção única da veia subclávia para a introdução dos dois cabos-eletrodos. Os demais foram submetidos a dissecação da veia cefálica e punção adicional da subclávia quando somente um ou nenhum eletrodo descia pela veia cefálica.

MÉTODO

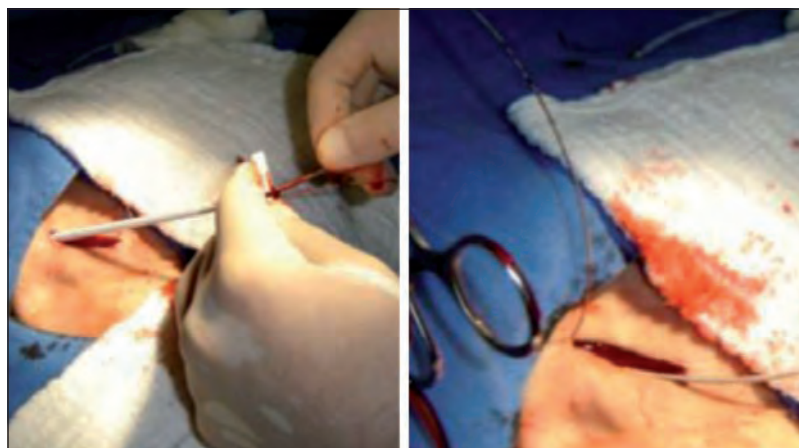
Os implantes foram indicados de acordo com as recomendações das diretrizes do *Deca*, SBC e *American Heart Association*^{15,16}. O tempo cirúrgico foi contado do início da anestesia até o final da sutura da pele.

Técnica de punção única da subclávia

Na técnica de punção única^{14,17} da veia subclávia, sob visão radioscópica, introduzia-se com uma agulha um fio guia flexível em "J" até o átrio direito (figuras 1 e 2). A partir do local da punção, realizava-se a incisão na pele (figura 3), seguida da dissecação até o plano muscular, com liberação do fio-guia do tecido superficial. O próximo passo era a dilatação da veia subclávia, utilizando para isso somente a parte interna do introdutor (dilatador). Em seguida, o sistema completo do introdutor (bainha mais dilatador) era posicionado sob visão radioscópica e o eletrodo ventricular introduzido. Retirado o introdutor, após a descida do eletrodo, o fio-guia permanecia dentro do sistema venoso (figuras 4 e 5) para permitir a inserção do eletrodo atrial. As bainhas dos introdutores 7



Figuras 1, 2 e 3 - Punção direta da veia subclávia após anestesia local (figura da esquerda), seguida de introdução do fio-guia através da agulha de punção e de incisão cirúrgica a partir do ponto da inserção do fio (figura da direita).



Figuras 4 e 5 - Posicionamento do eletrodo ventricular através do introdutor, mantendo flexível no sistema venoso o fio-guia em "J". Após a retirada do introdutor, o guia é fixado nos campos cirúrgicos e utilizado para orientar a descida subsequente do eletrodo atrial.

e 9 frenchs eram então rasgadas, havendo necessidade de um introdutor para cada eletrodo.

A utilização do introdutor 10,5F permitia a retirada da bainha pela parte proximal do eletrodo, sem a necessidade de rasgá-la. Nessa manobra, após a abertura do eletrodo, o *sleeve* era retirado pela ponta do eletrodo, para não atrapalhar a saída da bainha e manter o fio-guia no sistema venoso. Na maioria das vezes, nenhum dano era causado ao introdutor 10,5F, o que permitia utilizá-lo para a introdução dos dois cabos-eletrodos.

O fio-guia deve ser sempre fixado ao campo cirúrgico para evitar que acidentalmente ocorra sua introdução total no sistema venoso durante o posicionamento do eletrodo ventricular. Após o posicionamento, o eletrodo atrial era manipulado por meio de nova dilatação da veia subclávia, utilizando o mesmo guia. Em seguida, o guia era retirado e a bainha rasgada. O posicionamento do eletrodo atrial e as medidas

dos parâmetros eletrofisiológicos eram feitas da forma habitual. *Sleeves* eram utilizados para fixação dos cabos-eletrodos no plano muscular.

Técnica convencional

A utilização sistemática da dissecação da veia cefálica como via de acesso constitui a técnica convencional². O procedimento requer uma dose inicial maior de anestésico para a incisão sobre o sulco delto-peitoral e a dissecação até a veia cefálica. Também é maior o tempo gasto para exposição da veia, reparação da mesma e introdução do eletrodo até que atinja o ventrículo direito (VD). Neste estudo, nos casos em que não era possível introduzir os dois cabos-eletrodos pela veia cefálica, realizava-se uma punção adicional da veia subclávia.

Todos os cabos-eletrodos utilizados no ventrículo foram de fixação ativa. Essa conduta é adotada em decorrência das alterações estruturais da cardiopatia chagásica (trabeculado pobre, insuficiência tricúspide,

alto grau de dependência da estimulação artificial) e também por ter sido utilizada a posição septal em todos os implantes.

Na manhã subsequente ao implante, eram realizados o curativo, o eletrocardiograma e o raio-X de tórax, além da reavaliação dos parâmetros telemétricos do sistema. O primeiro retorno ambulatorial era realizado em 30 dias, seguido de reavaliações dois e seis meses após o implante.

A planilha do Excel foi utilizada para tabulação dos dados e adotou-se o teste t pareado bicaudal como método estatístico. Foram considerados significativos os testes estatísticos com valor de $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

Na punção única da subclávia, o tempo cirúrgico foi em média 16,11 minutos menor, o que representa uma redução de 24,13% em relação à técnica convencional (tabela I e gráfico I). A veia cefálica não permitiu a descida dos dois cabos-eletrodos em

50 pacientes (50%) e, em dez (10%), nenhum cabo-eletrodo pôde ser posicionado por essa via (gráfico II). Já a punção da veia subclávia obteve um índice de sucesso de 99% na introdução dos dois cabos-eletrodos (tabela II). Nos 40 pacientes submetidos à dissecação da veia cefálica nos quais foi possível a descida dos dois cabos-eletrodos havia 21 mulheres (52%) e 19 homens (48%), sem diferença significativa. O número de complicações foi baixo, não permitindo análise comparativa do ponto de vista estatístico entre as duas técnicas estudadas.

Complicações imediatas

No grupo da punção única, houve um caso de hemotórax, diagnosticado no primeiro pós-operatório (figura 6). A paciente apresentou sintomas de dispnéia e foi submetida a drenagem fechada de tórax. Permaneceu com o dreno por quatro dias e recebeu alta em boas condições. Nesta paciente, a veia subclávia foi puncionada sem dificuldades técnicas já na primeira tentativa, entretanto, houve resistência à des-

TABELA I

COMPARAÇÃO DO TEMPO CIRÚRGICO ENTRE AS DUAS TÉCNICAS DE ACESSO VENOSO NO IMPLANTE DE MARCAPASSOS DE DUPLA-CÂMARA EM CHAGÁSICOS. DP: DESVIO PADRÃO, IC: INTERVALO DE CONFIANÇA, P: COEFICIENTE DE SIGNIFICÂNCIA

Técnica de acesso venoso	Média	DP	IC	Menor	Maior	p
Punção única da veia subclávia	49,4	6,84	0,81	35	64	< 0,001
Dissecação da veia cefálica	65,11	12,72	1,73	37	93	

GRÁFICO I

COMPARAÇÃO DO TEMPO CIRÚRGICO ENTRE A DISSECAÇÃO DA VEIA CEFÁLICA E A PUNÇÃO ÚNICA DA SUBCLÁVIA COMO TÉCNICAS DE ACESSO VENOSO NOS IMPLANTES DE MARCAPASSOS DE DUPLA-CÂMARA

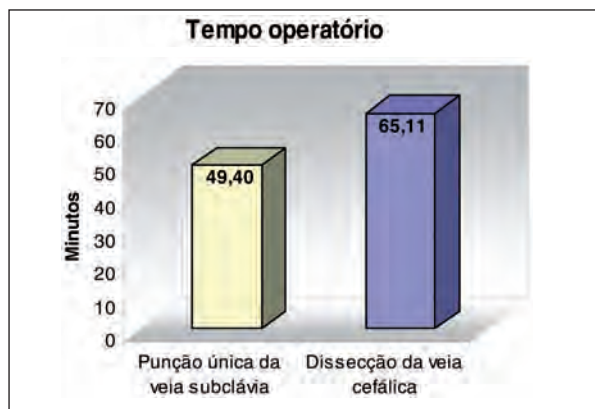


GRÁFICO II

PORCENTAGEM DE CABOS-ELETRODOS POSICIONADOS POR MEIO DA DISSECAÇÃO DA VEIA CEFÁLICA ISOLADAMENTE



TABELA II

COMPARAÇÃO DO ÍNDICE DE SUCESSO NA INTRODUÇÃO DE DOIS CABOS-ELETRODOS ENTRE AS TÉCNICAS DE ACESSO VENOSO NO IMPLANTE DE MARCAPASSOS DE DUPLA-CÂMARA EM CHAGÁSICOS

Técnica de acesso venoso	Descida dos dois cabos-eletrodos
Punção única da subclávia	99%
Dissecação isolada da veia cefálica	40%
Dissecação da cefálica + punção da subclávia	100%

cida do introdutor em decorrência do ângulo desfavorável do sistema venoso central.

Foram registrados dois casos de pneumotórax. No primeiro, a paciente apresentou dispnéia leve e a radiografia de tórax realizada na manhã do primeiro pós-operatório evidenciou o pneumotórax (figura 7). Submetida à drenagem fechada, recebeu alta após manter o dreno por 48 horas.

O outro paciente era longilíneo, portador de enfisema pulmonar e estava subnutrido. Após o implante, houve necessidade de drenagem fechada de tórax no mesmo dia (figura 8). O paciente permaneceu com o dreno por 72 horas, tendo recebido alta em boas condições.

Houve cinco casos de hematoma de loja (2,5%), três no grupo da punção única da subclávia e dois no grupo da dissecação da veia cefálica. Dois dos pa-

cientes que apresentaram hematoma estavam usando anti-agregante plaquetário, não tendo sido possível a suspensão do mesmo antes do procedimento em função do caráter de urgência. Foi notificado um caso de infecção da loja associado a reação alérgica ao fio semi-absorvível utilizado na sutura. Houve dois casos de aumento acentuado de limiar de comando no canal ventricular com necessidade de reposicionamento no dia seguinte. O índice de complicações foi baixo, comparável aos descritos na literatura^{1,2,7,11}.

Complicações tardias

Um paciente do grupo da dissecação venosa apresentou retração da loja do gerador com atrofia da pele, necessitando correção cirúrgica quatro meses após a cirurgia. Foi registrado um óbito no grupo da punção única da veia subclávia associado à septicemia decorrente de pneumonia hospitalar.

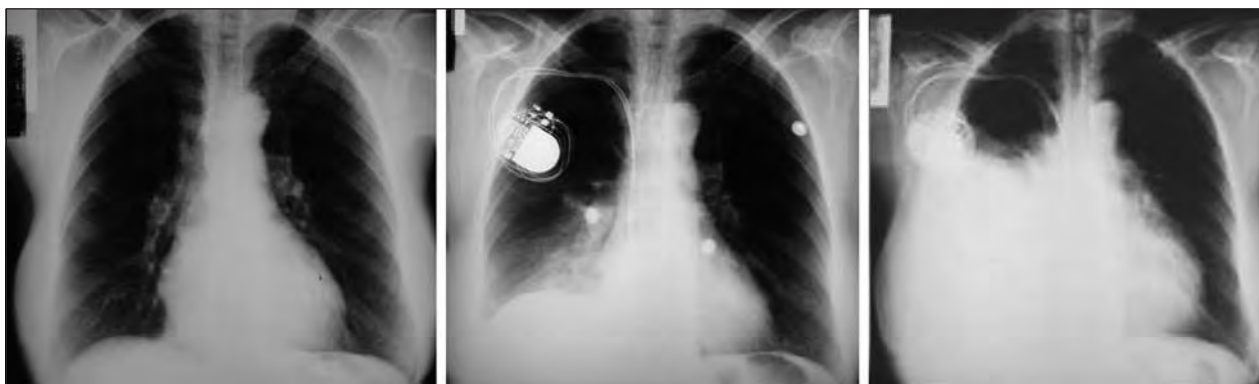


Figura 6 - Radiografias de tórax em PA obtidas antes do implante de marcapasso (à esquerda), no primeiro pós-operatório (centro) e no terceiro dia após o procedimento. Após o implante, observou-se imagem hiperdensa no hemitórax direito e aumento da área correspondente à presença de líquido na cavidade pleural, com sintomas de dispnéia.



Figura 7 - Radiografia de tórax em PA evidenciando pneumotórax à direita na manhã subsequente ao implante de marcapasso. Observa-se aumento da vicariância no pulmão esquerdo e desaparecimento da trama bronco-vascular na periferia pulmonar direita, além de significativa redução volumétrica do pulmão direito (setas).



Figura 8 - Radiografia de tórax em AP (no leito) evidenciando pneumotórax à direita após implante de marcapasso. Observa-se desaparecimento da trama bronco-vascular na periferia pulmonar e redução volumétrica do pulmão direito, melhor visualizados na figura da direita, com maior ampliação (setas).

COMENTÁRIOS

Não obstante a ressincronização cardíaca representar um marco no campo da estimulação artificial, os marcapassos de dupla-câmara ainda representam a maioria absoluta dos dispositivos endocárdicos implantados no Brasil. O estudo da técnica de acesso venoso desempenha papel fundamental no sucesso do procedimento e na redução das complicações.

As vantagens e desvantagens da dissecação da veia cefálica em comparação com a punção da subclávia podem ser comparadas nos quadros I e II¹².

Apesar da segurança da técnica, o procedimento de dissecação da veia cefálica pode levar de 10 até 20 minutos, principalmente em pacientes com grande quantidade de tecido adiposo na região do sulco delto-peitoral. Essa demora muitas vezes é totalmente inviável nos pacientes com frequência cardíaca muito baixa e que apresentam assistolia após a utilização do anestésico local. A veia cefálica às vezes se encontra em um plano mais profundo, o que requer a presença de um médico auxiliar para sua exposição adequada. Durante a dissecação ou a fixação do eletrodo ao plano muscular, há risco de lesão do nervo músculo-cutâneo, complicação que pode causar dor crônica de difícil remissão no membro superior.

Um número significativo de pacientes apresenta veia cefálica de pequeno calibre, o que impossibilita a inserção dos dois cabos-eletrodos. Outras vezes, apesar do calibre adequado, há válvulas e tortuosidades que também impedem a progressão do cabo-eletrodo. A utilização de três ou até quatro cabos-eletrodos nas técnicas de ressincronização e o maior

calibre dos cabos-eletrodos de desfibrilação, na maioria das vezes, não permite a utilização da veia cefálica como único acesso venoso.

A grande vantagem da técnica de dissecação é a redução dos riscos pelo fato de não envolver a punção venosa central¹⁸. Alguns serviços têm utilizado a veia cefálica para introduzir o guia em "J" e atingir a veia subclávia sem a necessidade de punção^{19,20}. A técnica amplia a possibilidade do uso da dissecação venosa, pois mesmo veias de calibre muito reduzido permitem a passagem do guia.

A agulha e o sistema de introdutor (dilatador e bainha) podem gerar pneumotórax, pneumomediastino, hemotórax, fístula artério-venosa, embolia aérea e hemorragia. Há relatos de necessidade de drenagem torácica e toracotomia de urgência^{21,22}. O risco de pneumotórax é maior nos idosos²³. Outra complicação associada à punção da veia subclávia é a lesão do eletrodo por compressão entre a clavícula e a primeira costela^{24,25}.

A punção da veia subclávia tem sido avaliada desde o final da década de 70. Um estudo realizado com 1.792 pacientes mostrou que não há diferenças significativas em termos de complicações quando são comparadas as técnicas de dissecação e punção. Entretanto, a punção da subclávia está relacionada à redução do tempo operatório²⁶.

Neste tipo de procedimento, a experiência do cirurgião tem correlação direta com as complicações. Há relatos na literatura de que a taxa de complicações aumenta muito nos serviços em que os cirurgiões realizam menos de 12 implantes por ano⁸. Para minimizar a possibilidade de complicações, recomenda-se¹⁸:

QUADRO I
PUNÇÃO DA VEIA SUBCLÁVIA COM INTRODUTOR

Vantagens	Desvantagens
Acesso rápido ao VD.	Pneumotórax. Hemotórax. Punção arterial.
Dose inicial de anestésico menor.	Pneumomediastino. Embolia aérea.
Redução do tempo operatório.	Trauma do plexo cervical.
Posicionamento de mais de dois cabos-eletrodos.	Fratura do cabo-eletrodo na junção da clavícula com a primeira costela.
Arritmias ventriculares e perfuração cardíaca pelo fio-guia.	Desconforto pela descida do introdutor.
	Arritmias ventriculares e perfuração cardíaca pelo fio-guia.

QUADRO II
DISSECAÇÃO DA VEIA CEFÁLICA

Vantagens	Desvantagens
Ausência dos riscos da punção venosa central.	Aumento do tempo operatório.
Ausência do desconforto causado pela descida do introdutor.	Dose inicial de anestésico maior.
Ausência dos riscos associados à presença do fio-guia nas câmaras cardíacas.	Risco de lesão do nervo músculo-cutâneo.
	Em geral não permite a descida de mais de dois cabos-eletrodos.
	Dissecação e exposição exigem experiência e algumas vezes a presença de auxiliar.

1. Manter o paciente bem hidratado, para evitar a queda da pressão venosa central e o colapso da veia subclávia.
2. Adotar a posição de Trendelenburg no momento da punção, permitindo a distensão da veia subclávia.
3. Abordar a veia subclávia o mais medial possível, passando a agulha entre a clavícula e a primeira costela, minimizando assim a possibilidade de punção pleural. A agulha deve passar rente à clavícula e seu direcionamento pode ser auxiliado pela radioscopia.

Do ponto de vista prático, a punção adicional da veia subclávia apresenta os mesmos riscos que a técnica da punção única inicial e aumenta o tempo operatório. Na nossa experiência, a descida dos dois cabos-eletrodos utilizando o mesmo fio-guia não tem trazido dificuldade adicional de posicionamento. Em alguns casos, dependendo da angulação do sistema venoso e da clavícula, há uma tendência à redução da mobilidade dos cabos-eletrodos, principalmente em pacientes do sexo masculino, com musculatura mais desenvolvida.

Em todos os pacientes deste estudo foram utilizados cabos-eletrodos de fixação ativa, delgados e altamente confiáveis, minimizando assim os riscos de deslocamento. Em nosso serviço, não há casos de fratura de eletrodo associada à junção da clavícula com a primeira costela desde que passamos a utilizar os cabos-eletrodos fabricados nos últimos 10 anos, quando a técnica de punção única passou a ser utilizada. Assim, não realizamos a punção dupla da subclávia por entender que essa conduta pode aumentar o risco de complicações sem trazer vantagens significativas.

A técnica de punção única da subclávia foi estudada em 2001 no Brasil¹⁴. As características dos introdutores atuais, mais maleáveis e de calibre menor (até 7F) reduziram as complicações associadas à técnica. Há um único relato de lesão do revestimento dos cabos-eletrodos posicionados por meio de punção única da subclávia²⁷.

Há vantagens muito significativas na utilização da técnica de punção única nos pacientes operados

sem marcapasso provisório, com bradicardia muito acentuada e risco de assistolia. O próprio guia em "J", logo após a punção, pode ser direcionado para o ventrículo direito e ser vital em casos extremos para estimular mecanicamente o coração. Uma incisão de menos de um centímetro permite a descida dos dois cabos-eletrodos. Essa estratégia pode ser usada em pacientes com ritmo de escape muito baixo, permitindo a utilização de baixas doses de anestésico. A lidocaína utilizada na dissecação pode reduzir ainda mais a frequência e eliminar focos de escape.

Ao longo dos anos, cada cirurgião tem a tendência de adotar uma determinada técnica como padrão. Entretanto, a técnica de acesso venoso pode ser individualizada para cada paciente. A dissecação da veia cefálica pode ser tentada em todos. Pacientes do sexo masculino habitualmente têm anatomia mais favorável, com quantidade menor de tecido subcutâneo e veias de maior calibre. São citados como preditores de sucesso para a dissecação da veia subclávia a presença de disfunção ventricular esquerda, o sexo masculino e o *diabetes mellitus*²⁸.

A dissecação torna-se primeira escolha nos pacientes com DPOC, subnutridos ou com área de superfície corporal muito pequena, nos quais os riscos da punção são bem maiores. Nesses pacientes, mesmo que a veia cefálica não permita a descida dos cabos-eletrodos, o fio guia pode ser introduzido através dela, atingindo a subclávia, evitando assim a punção venosa central.

Nos pacientes obesos e nos casos de frequência cardíaca muito baixa, a punção única da veia subclávia representa alternativa eficaz, com acesso rápido ao ventrículo direito e tempo cirúrgico reduzido.

CONCLUSÃO

Os dados obtidos neste trabalho evidenciam que a técnica de punção única da veia subclávia apresenta um tempo operatório menor, se comparada à técnica de dissecação da veia cefálica. Dado o índice significativo de insucesso na introdução de dois cabos-eletrodos através da dissecação da veia cefálica, a punção única da subclávia constitui alternativa viável em pacientes chagásicos.

Relampa 78024-447

Silva Júnior O, Melo CS, Marra M, Tomaz AA. The comparison of two techniques of venous access in the implanting of double chamber pacemakers in Chagas disease patients: single puncture of the subclavian vein vs. dissection of the cephalic vein. *Relampa* 2008; 21(1): 39-47.

ABSTRACT: Introduction: in the definite endo-cardiac pacemaker implant, the cephalic vein is the preferable access route. However, in a significant number of patients, their characteristics don't allow the passage of the electrode cables. In double-chamber pacemakers, the single puncture of the subclavian vein can be an interesting alternative, which guarantees quick access to the right ventricle, especially in chagasic patients with a high degree of AV blockage and very low frequency escape rhythms. **Objective:** compare the single puncture techniques of the subclavian vein and the dissection of the cephalic vein as to the surgical time and the post-op complications in double chamber pacemakers in chagasic patients. **Casuistry and Method:** prospective study that involved 200 patients, 112 (56%) female and 88 (44%) male, which tested positive for the chagas disease and classic indications for pacemaker implanting for bradyarrhythmias. In half of the patients, a single puncture of the subclavian vein was performed for the implantation of two electrode cables. The 100 other patients were submitted to a dissection of the cephalic vein and an additional subclavian puncture, when necessary. **Results:** surgical time averaged 16,11 minutes less in the single subclavian puncture. The cephalic vein did not allow the introduction of the two electrode cables in 50% of the dissection attempts. There was one hemothorax case and two pneumothorax cases in the group submitted to the single puncture (3%). The number of complications was low, not allowing for statistical comparisons between the two techniques analyzed. **Conclusion:** the subclavian single puncture techniques presented lesser surgical time and a low rate of complications, representing a viable alternative in chagasic patients.

DESCRIPTORS: definite pacemaker, venous access techniques, single puncture of the subclavian vein.

Relampa 78024-447

Silva Júnior O, Melo CS, Marra M, Tomaz AA. Comparación de dos técnicas de acceso venoso en el implante de marcapasos de doble cámara en chagásicos: punción única de la vena subclavia vs. disección de la vena cefálica. *Relampa* 2008; 21(1): 39-47.

RESUMEN: Introducción: en el implante de marcapasos endocárdico definitivo, la vena cefálica es la vía de acceso preferente. Sin embargo, en un número significativo de pacientes, sus características no permiten el pasaje de los cables-electrodos. En marcapasos de doble cámara, la punción única de la vena subclavia puede ser una alternativa interesante, que asegura acceso rápido al ventrículo derecho, especialmente en los pacientes chagásicos con alto grado de bloqueo AV y ritmos de escape con frecuencia muy baja. **Objetivo:** comparar las técnicas de punción única de la subclavia y disección de la vena cefálica en cuanto al tiempo operatorio y las complicaciones postoperatorias en implantes de marcapasos de doble cámara en chagásicos. **Casuística y Método:** estudio prospectivo que involucró a 200 pacientes, 112 (56%) del sexo femenino y 88 (44%) del sexo masculino, con serología positiva para enfermedad de Chagas e indicaciones clásicas de implante de marcapasos por bradiarritmias. En la mitad de los pacientes se llevó a cabo la punción única de la vena subclavia para el implante de ambos cables-electrodos. Los otros 100 pacientes se sometieron a disección de la vena cefálica y punción adicional de la subclavia, cuando necesario. **Resultados:** el tiempo quirúrgico fue en promedio 16,11 minutos menor en la punción única de la subclavia. La vena cefálica no permitió la introducción de ambos cables-electrodos en el 50% de los intentos de disección. Hubo un caso de hemotórax y dos casos de neumotórax en el grupo sometido a punción única (3%). El número de complicaciones fue bajo, no permitiendo comparaciones estadísticas entre ambas técnicas analizadas. **Conclusión:** la técnica de punción única de la subclavia presentó menor tiempo operatorio y bajo índice de complicaciones, representando una alternativa viable en pacientes chagásicos.

DESCRIPTORES: marcapasos definitivo, técnicas de acceso venoso, punción única de la vena subclavia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Brinker JA. The cephalic vein revisited, (editorial) 15. *Intelligence Reports in Cardiac Pacing and Electrophysiol* 1988; 7: 1-4.
- 2 Furman S. Venous Cutdown for Pacemaker Implantation. *Ann Thorac Surg* 1986; 438-9.
- 3 Ong LS, Barold SS, Lederman M, et al. Cephalic vein guide wire technique for implantation of permanent pacemakers. *Am Heart J* 1987; 114: 753-6.
- 4 Littleford PO, Parsonnet V, Spector SD. Method for the rapid and traumatic insertion of permanent endocardial pacemaker electrodes through the subclavian vein. *Am J Cardiol* 1979; 43: 980-2.

- 5 Calkins H, Ramza BM, Brinker J, Atiga W, Donahue K, Nsah E, Taylor E, Halperin H, Lawrence JH, Tomaselli G, Berger RD. Prospective randomized comparison of the safety and effectiveness of placement of endocardial pacemaker and defibrillator leads using the extra thoracic subclavian vein guided by contrast venography versus the cephalic approach. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2001; 24(4 Pt 1): 456-64.
- 6 Miller FA Jr, Holmes DR Jr, Gersh BJ, Maloney JD. Permanent transvenous pacemaker implantation via the subclavian vein. *Mayo Clin Proc* 1980; 55(5): 309-14.
- 7 Furman S. Subclavian puncture for pacemaker lead replacement: *PAGE* 1996; 9: 467.
- 8 Littleford PO, Spector D. Device for the rapid insertion of a permanent endocardial pacing electrode through the subclavian vein: preliminary report. *Ann Thorac Surg* 1979; 27(3): 265-9.
- 9 Kolker AR, Mayer D, Zingale R, Tsapogas M. Central venous puncture versus cutdown for permanent pacemaker lead insertion: a modified double introducer technique. *Minerva Cardioangiologia* 1996; 44: 39-44.
- 10 Garcia-Rinaldi RE. Insertion of the lead of a permanent transvenous pacemaker utilizing an axillary approach. *GHEST* 1978; 73: 561-2.
- 11 Parsonnet V, Crawford CC, Bernstein AD. The 1981 United States survey of cardiac pacing practices. *J Am Coll Cardiol* 1984; 3: 1321-32.
- 12 Parsonnet V, Roelke M. The cephalic vein cutdown versus subclavian puncture for pacemaker/ICD lead implantation. *Pacing Clin Electrophysiol*. 1999; 22(5): 695-7.
- 13 Terada Y, Mitsui T. Placement of two pacing leads with one venipuncture in dual-chamber pacemaker implantation. *Ann Thorac Surg* 1997; 64(2): 563.
- 14 Nascimento Jr. AM. Análise das complicações da técnica modificada de punção única para implante de marcapasso definitivo dupla-câmara, comparada com a técnica convencional. *Reblampa* 2001; 14(3): 145-7.
- 15 Andrade JCS, Avila Neto V, Braile DM, Brofman PRS, Costa ARB, Costa R, Galvão Filho SS, Gauch PRA, Lucchese FA, Martinelli Filho M, Medeiros PTJ, Pachón Mateos JC, Pimenta J, Takeda RT. Diretrizes para o implante de marcapasso cardíaco permanente. *Reblampa* 1999; 12(1): 1-9.
- 16 Gregoratos G, Abrams J, Epstein AE, Freedman RA, Hayes DL, Hlatky MA, et al.: American College of Cardiology/Adereçam Heart Association Task Force on Practice Guidelines American College of Cardiology/American Heart Association/North American Society for Pacing and Electrophysiology Committee. ACC/AHA/NASPE 2002 guideline update for implantation of cardiac pacemakers and antiarrhythmia devices: summary article. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (ACC/AHA/NASPE Committee to Update the 1998 Pacemaker Guidelines). *J Cardiovasc Electrophysiol*. 2002 Nov; 13(11): 1183-99.
- 17 Terada Y, Mitsui T. Placement of two pacing leads with one venipuncture in Dual-chamber pacemaker implantation. *Ann Thorac Surg* 1997; 64(2): 563.
- 18 Parsonnet V, Bernstein AD, Lindsay B. Pacemaker-Implantation Complication Rates: An analysis of some contributing factors. *J Am Coll Cardiol* 1989; 13: 917-21.
- 19 Neri R, Cesario AS, Baragli D, Monti F, Danisi N, Glaciale G, Gambelli G. Permanent pacing lead insertion through the cephalic vein using a hydrophilic guide wire. *Pacing Clin Electrophysiol* 2003; 26(12): 2313-4.
- 20 Kolker AR, Mayer D, Zingale R, Tsapogas M. Central venous puncture versus cut down for permanent pacemaker lead insertion: a modified double introducer technique. *Minerva Cardioangiologia*. 1996; 44(1-2): 39-44.
- 21 Tobin K, Stewart J, Westveer D, Frumin H. Acute complications of permanent pacemaker implantation: their financial implication and relation to volume and operator experience. *Am J Cardiol*. 2000; 85(6): 774-6, A9.
- 22 Espiritu JD, Keller CA. Pneumomediastinum and subcutaneous emphysema from pacemaker placement. *Pacing Clin Electrophysiol* 2001;24(6): 1041-2.
- 23 Link MS, Estes NA 3rd, Griffin JJ, Wang PJ, Maloney JD, Kirchhoffer JB, Mitchell GF, Orav J, Goldman L, Lamas GA. Complications of dual chamber pacemaker implantation in the elderly. Pacemaker Selection in the Elderly (PASE) Investigators. *J Interv Card Electrophysiol* 1998; 2(2): 175-9.
- 24 Roelke M, O'Nunain SS, Oswald S, Garan H, Harthorne JW, Ruskin JN. Subclavian crush syndrome complicating transvenous cardioverter defibrillator systems. *Pacing Clin Electrophysiol* 1995; 18 (5 Pt 1): 973-9.
- 25 Gallik DM, Ben-Zur UM, Gross JN, Furman S. Lead fracture in cephalic versus subclavian approach with transvenous implantable cardioverter defibrillator systems. *Pacing Clin Electrophysiol* 1996; 19(7): 1089-94.
- 26 Marinoni G, Broglio P, Bruno N, Perotti R, Bosatra C, Montemartini C. Percutaneous approach in the use of subclavian vein in pacemaker implantation. *G Ital Cardiol* 1995; 25(3): 389-90.
- 27 Fyke FE. Simultaneous insulation deterioration associated with side-by-side subclavian placement of two polyurethane leads. *Pacing Clin Electrophysiol* 1988; 11: 1571-4.
- 28 Knight BP, Curlett K, Oral H, Pelosi F, Morady F, Strickberger SA. Clinical predictors of successful cephalic vein access for implantation of endocardial leads. *J Interv Card Electrophysiol*. 2002; 7(2): 177-80.