



# **Análise aos resultados da Cardioversão Elétrica num Hospital Distrital**

**Vasco Rafael dos Santos Barbosa**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em

**Medicina**

(mestrado integrado)

Orientador: Professor Doutor Miguel Castelo-Branco Craveiro de  
Sousa

**maio de 2023**

## Declaração de Integridade

Eu, Vasco Rafael dos Santos Barbosa, que abaixo assino, estudante com o número de inscrição 39655 do Mestrado Integrado em Medicina da Faculdade de Ciências da Saúde, declaro ter desenvolvido o presente trabalho e elaborado o presente texto em total consonância com o **Código de Integridades da Universidade da Beira Interior**.

Mais concretamente afirmo não ter incorrido em qualquer das variedades de Fraude Académica, e que aqui declaro conhecer, que em particular atendi à exigida referência de frases, extratos, imagens e outras formas de trabalho intelectual, e assumindo assim na íntegra as responsabilidades da autoria.

Universidade da Beira Interior, Covilhã 2 / 5 / 2023

Vasco Rafael dos Santos Barbosa

(assinatura conforme Cartão de Cidadão ou preferencialmente assinatura digital no documento original se naquele mesmo formato)

## **Agradecimentos**

Agradeço ao meu orientador, o Dr. Miguel Castelo Branco, aos meus familiares e a todas as pessoas que me auxiliaram ao longo do meu percurso académico. Foi sem dúvida uma fase preponderante na minha vida, mas com este apoio e generosidade dos que me acompanharam tornou-se mais fácil ultrapassar os desafios inerentes à formação.

## Resumo

### Introdução:

A Cardioversão Elétrica é um método utilizado há mais de 50 anos no restabelecimento do ritmo sinusal. É considerado um procedimento altamente eficaz e diminui significativamente o risco de desenvolver futuramente um Acidente Vascular Cerebral por cardioembolismo e Insuficiência Cardíaca por disfunção ventricular esquerda. A cardioversão elétrica eletiva, desempenha um papel fundamental como estratégia de controlo de ritmo e, atualmente, é um método terapêutico preferível em detrimento da cardioversão elétrica imediata, em pacientes estáveis com Fibrilhação Auricular ou Flutter Auricular.

### Objetivo:

O principal objetivo deste estudo é estabelecer a taxa de sucesso a curto e médio prazo da Cardioversão Elétrica eletiva, averiguar a progressão da eficácia deste procedimento ao longo dos anos e comparar os resultados obtidos com estudos realizados previamente.

### Métodos:

Foi realizado um estudo observacional retrospectivo de 100 cardioversões elétricas eletivas, em 97 pacientes, no Serviço de Cardiologia do Centro Hospitalar Universitário da Cova da Beira durante os anos de 2019, 2020 e 2021. Os dados foram recolhidos através do programa SClínico□, com base nas notas de alta hospitalar criadas pelos cardiologistas responsáveis pela Cardioversão Elétrica.

### Resultados:

A Cardioversão Elétrica obteve sucesso imediato (reversão a ritmo sinusal) em 77 das 100 vezes em que foi realizada (77%). Somente em 34 doentes há registo de seguimento no período de 4 a 6 meses após o restabelecimento do ritmo sinusal e em 26 ocorreu a manutenção deste ritmo (76.5%).

### Discussão:

Este estudo vem, mais uma vez, comprovar a eficácia da Cardioversão Elétrica como estratégia de controlo de ritmo em doentes com fibrilhação e flutter auricular apesar de, a taxa de sucesso imediato ter ficado aquém comparativamente a alguns estudos realizados previamente como por exemplo, o *Euro-Heart Survey*. No entanto, ao longo do período em análise houve um crescimento significativo da eficácia imediata.

## Palavras-chave:

Fibrilhação Auricular; Flutter Auricular; Cardioversão Elétrica; Ritmo Sinusal

## **Abstract**

### **Introduction:**

Electrical Cardioversion is a method used for over 50 years to restore sinus rhythm. It is considered a highly effective procedure and significantly reduces the risk of developing a stroke due to cardioembolism and heart failure due to left ventricular dysfunction in the future. Elective electrical cardioversion plays a key role as a rhythm control strategy and is currently a preferable therapeutic method over immediate electrical cardioversion in stable patients with Atrial Fibrillation or Atrial Flutter.

### **Objectives:**

The main objective of this study is to establish the success rate in the short and medium term of elective Electrical Cardioversion, to verify the progression of the effectiveness of this procedure over the years and to compare the results obtained with studies carried out previously.

### **Methods:**

A retrospective observational study of 100 elective electrical cardioversions was carried out, in 97 patients, at the Cardiology Service of the Centro Hospitalar Universitário da Cova da Beira during the years 2019, 2020 and 2021. Data were collected using the SClinico program, based on hospital discharge notes created by the cardiologists responsible for Electrical Cardioversion.

### **Results:**

Electrical Cardioversion was immediately successful (reversion to sinus rhythm) in 77 of the 100 times it was performed (77%). Only in 34 patients is there a follow-up record in the period of 4 to 6 months after the restoration of sinus rhythm and in 26 this rhythm was maintained (76.5%).

### **Discussion:**

This study proves, once again, the effectiveness of Electrical Cardioversion as a rhythm control strategy in patients with atrial fibrillation and flutter, although the immediate success rate has fallen short compared to some studies carried out previously, such as the *Euro-Heart Survey*. However, over the period under review there was a significant increase in immediate effectiveness.

## **Key-words:**

Atrial Fibrillation; Atrial Flutter; Electrical Cardioversion; Sinus Rhythm

# Índice

<b>Declaração de Integridade</b> .....	II
<b>Agradecimentos</b> .....	IV
<b>Resumo</b> .....	IV
<b>Abstract</b> .....	V
<b>Lista de Tabelas</b> .....	VII
<b>Lista de Figuras</b> .....	VIII
<b>Lista de Acrónimos</b> .....	IX
<b>Introdução</b> .....	1
Objetivos: .....	2
<b>Métodos</b> .....	3
Recolha de Dados .....	3
<b>Resultados</b> .....	4
População Estudada .....	4
Resultados do Procedimento .....	4
<b>Discussão</b> .....	5
<b>Referências Bibliográficas</b> .....	7

## **Lista de Tabelas**

<b>Tabela I - Evolução da Taxa de Sucesso das CVE de 2019 até 2021.....</b>	<b>15</b>
---	-----------

## **Lista de Figuras**

<b>Figura 1 - Distribuição doentes por sexo.....</b>	<b>11</b>
<b>Figura 2 - Distribuição dos doentes por Arritmia Auricular.....</b>	<b>11</b>
<b>Figura 3 - Distribuição Etária Dos Doentes.....</b>	<b>16</b>
<b>Figura 4 - Esquema Das CVE Estudadas.....</b>	<b>17</b>

## **Lista de Acrónimos**

AVC- Acidente Vascular Cerebral

CDI- Cardiodesfibrilador Implantável

CHUCB- Centro Hospitalar Universitário da Cova da Beira

CVE- Cardioversão Elétrica

DE- Desfibrilhação Elétrica

ECG- Eletrocardiograma

FA- Fibrilhação Auricular

FLA- Flutter Auricular

HTA- Hipertensão Arterial

IC- Insuficiência Cardíaca

PCE – Processo Clínico Eletrónico

RS- Ritmo Sinusal

## Introdução

A Fibrilhação Auricular (FA) é a arritmia mais comum encontrada na prática clínica.<sup>1</sup> Estima-se que, a prevalência da FA seja de 3% na população adulta e, ainda maior, em pacientes mais idosos e/ou com comorbidades associadas como a Hipertensão Arterial (HTA), Valvulopatias Cardíacas, Obesidade, entre outros.<sup>2</sup> Estão documentados vários fatores que predisõem um indivíduo a desenvolver uma FA estes fatores podem-se dividir em Modificáveis vs Não Modificáveis. Os fatores modificáveis são a idade e a etnia, uma vez que a incidência e a prevalência da FA aumenta em pessoas acima dos 65 anos e em pessoas de ascendência europeia. Já os Não Modificáveis estão relacionados com o estilo de vida típico dos países desenvolvidos (Obesidade, Tabagismo, Alcoolismo, HTA, Diabetes...)<sup>3</sup>

A FA é um fator de risco relevante para a ocorrência de um Acidente Vascular Cerebral (AVC) Isquémico, resultando num risco cinco vezes maior e duplica a mortalidade do AVC.<sup>4</sup> A FA pode provocar disfunção do ventrículo esquerdo e, por conseguinte, gerar uma Insuficiência Cardíaca (IC) por cardiomiopatia induzida por taquiarritmia.<sup>5</sup> Também é importante referir que, nos pacientes com FA, pode ocorrer sofrimento psicológico, que pode se manifestar das mais diversas formas nomeadamente através de ansiedade e/ou depressão, levando potencialmente ao aumento da mortalidade, morbidade e utilização de recursos de saúde.<sup>6</sup>

A FA é responsável por internamentos recorrentes e, conseqüentemente, leva ao aumento dos custos de saúde associados ao seu tratamento. O estudo “Contemporary trends of hospitalization for atrial fibrillation in the United States, 2000 through 2010: implications for healthcare planning” revela que, ao longo da primeira década do Século XXI, nos Estados Unidos, a FA causou um aumento significativo dos custos hospitalares.<sup>7</sup> Deste modo, é fulcral prevenir e tratar atempadamente, a FA e suas possíveis complicações (AVC e IC).<sup>2</sup>

Já o Flutter Auricular (FLA) poderá ter um impacto clínico similar à FA, apesar de menos prevalente e de ter um risco menor para a ocorrência de fenómenos tromboembólicos.<sup>8</sup>

A cardioversão elétrica (CVE) é um método usado no restabelecimento do ritmo sinusal (RS) e foi adotado há mais de 50 anos. É considerado um procedimento seguro e eficaz para o manejo de pacientes com taquiarritmias como a FA e a FLA.<sup>9</sup> Ao contrário do que se possa pensar, estudos mais recentes revelam que, a CVE não provoca lesão miocárdica e aumentos do CK e CK-MB são decorrentes da lesão do músculo esquelético<sup>9,10</sup> Porém, estão documentadas complicações associadas à CVE como, por exemplo, hipotensão, fibrilhação

ventricular devido à sincronização inapropriada do choque, bradicardias, taquicardias... No entanto, são extremamente raras.<sup>11,12</sup> Dor e queimaduras da pele são as complicações pós-CVE mais frequentes ocorrendo em até 25% dos doentes.<sup>10</sup>

A CVE pode ser usada tanto de forma imediata (em contexto urgente) como de forma programada ou eletiva. A CVE imediata que, erroneamente pode ser confundida com a Desfibrilhação Elétrica (DE) difere da DE em dois aspetos:<sup>13</sup>

- 1) Menor quantidade de energia necessária para converter o ritmo;
- 2) O choque é administrado numa parte diferente do ciclo cardíaco.

Assim sendo, a DE destina-se aos doentes com fibrilhação ventricular e taquicardia ventricular sem pulso, enquanto que a CVE imediata é utilizada em doentes hemodinamicamente instáveis com taquicardias ventriculares/supraventriculares com pulso.<sup>13</sup>

No doente crítico, com FA de início recente e instabilidade hemodinâmica grave, pode ser recomendado efetuar CVE com urgência.<sup>2,14</sup> Contudo, na maioria dos casos, e apesar da CVE imediata ser habitualmente eficaz no restabelecimento agudo do RS, a cardioversão farmacológica ou, pelo menos, a redução de uma frequência cardíaca muito elevada, poderão ser as atitudes mais adequadas.<sup>15,16</sup> A CVE eletiva dentro de 3-4 semanas poderá então ser considerada, se a FA se mantiver. Para além disso, e apesar de a taxa de sucesso da CVE, atualmente rondar os 90%, acontece que, a recorrência da FA ocorre mais frequentemente quanto mais cedo a pessoa for eletricamente cardiovertida após o início da FA.<sup>17</sup> Por isso, estes dados sugerem que, em um doente estável com FA, não se deve cardioverter de forma imediata os pacientes e, pelo contrário, é preferível optar por uma abordagem terapêutica conservadora e, posteriormente, seleccionar os doentes para uma CVE eletiva.

## **Objetivos:**

O objetivo deste estudo é verificar a taxa de sucesso da CVE eletiva, a curto/médio prazo no tratamento dos doentes com FA ou FLA. Perante os resultados obtidos será realizada uma comparação com outros estudos similares realizados previamente.

## Métodos

O presente trabalho foi realizado sob orientação no Centro Hospitalar Universitário Cova da Beira (CHUCB). O estudo segue as normas delineadas pela declaração de Helsínquia e foi aprovado pela comissão de ética da instituição.

Foi realizado um estudo observacional retrospectivo. É observacional, uma vez que não se verifica qualquer manipulação sobre o objeto em estudo e retrospectivo, visto que, no momento da recolha dos dados, foi coletada informação pregressa.

Pacientes encaminhados para a realização de uma CVE eletiva, no serviço de cardiologia do CHUCB, durante os anos de 2019, 2020 e 2021, foram considerados elegíveis para inclusão no estudo.

### Recolha de Dados

A recolha de dados foi efetuada através do programa SClínico®, consultando as notas de alta dos vários pacientes submetidos a uma CVE eletiva no Serviço de Cardiologia do CHUCB.

Os dados recolhidos foram:

- Idade;
- Sexo;
- Arritmia auricular (FA/FLA);
- Sucesso/Insucesso Imediato da CVE;
- Manutenção do RS/Recidiva da Arritmia a médio prazo (4 a 6 meses).

Neste estudo considerou-se que, o procedimento teve sucesso imediato quando o doente recebe alta 3-6h após realizar a CVE, em RS. Já o seguimento a médio prazo foi realizado através de exames electrocardiográficos (ECG e Holter) complementados com, consultas externas de Cardiologia agendadas no período de 4 a 6 meses pós CVE.

## Resultados

### População Estudada

A população estudada compreendia um total de 97 doentes havendo uma ligeira predominância do sexo masculino (52 do sexo masculino e 45 do sexo feminino) sendo que, 3 doentes realizaram 2 CVE, entre o dia 1 de Janeiro de 2019 e o dia 31 de Dezembro de 2021, totalizando 100 CVE. Deste grupo, 21 doentes tinham FLA (21.65%), 73 doentes tinham FA (75.26%), e os restantes, ou seja, 3 doentes tinham ambos os diagnósticos de FLA e FA (3.09%). A idade média da população estudada foi de 70.33 anos.



Figura 1. Distribuição doentes por sexo

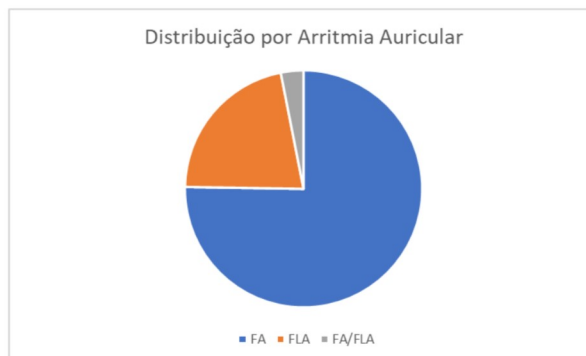


Figura 2. Distribuição dos doentes por Arritmia Auricular

### Resultados do Procedimento

No total de 100 CVE em análise, 77 CVE eletivas obtiveram sucesso imediato e, nas restantes CVE eletivas (23), não foi possível restabelecer o RS. Apenas 2 CVE foram realizadas através de um pacemaker implantado (ressincronizador/desfibrilhador) e as restantes foram realizadas na forma convencional. Em relação às complicações pós-procedimento, 1 doente teve em assistolia que foi revertida com atropina 0.5 mg ev. De resto, houve o registo de complicações minor como por exemplo, a ocorrência de Extrassístoles Supraventriculares, saídas em ritmo juncional ou bradicardias pós-CVE num total de 7 doentes.

Dos procedimentos com sucesso imediato, em 43 (55.1%) não há registo de seguimento no Processo Clínico Eletrónico (PCE) durante o período considerado (4-6 meses), não sendo possível determinar se houve manutenção do RS ou se, pelo contrário, ocorreu recidiva da arritmia, nestes pacientes, 4-6 meses após a CVE.

Deste modo, de acordo com a informação disponível no PCE, apenas em 34 CVE (44.2%) com sucesso imediato, houve seguimento a médio prazo (4-6 meses). Portanto, deste conjunto, em 26 CVE houve manutenção do RS enquanto que, em 7 CVE ocorreu recidiva da FA e, em 1 CVE houve recidiva do FLA.

## Discussão

A CVE demonstrou, mais uma vez, ser um procedimento eficaz como terapêutica de controlo antiarrítmico. No entanto, neste estudo, a eficácia imediata no restabelecimento do RS rondou, de uma forma global, os 80%, o que está abaixo de alguns estudos realizados, como por exemplo, o *Euro-Heart Survey*<sup>18</sup>, o “Outcomes after nonemergent electrical cardioversion for atrial arrhythmias”<sup>19</sup> ou no estudo “Contemporary real life cardioversion of atrial fibrillation: Results from the multinational RHYTHM-AF study”<sup>20</sup> em que, a taxa de sucesso imediato rondou os 90 %. Fatores que podem ajudar a explicar esta redução na eficácia imediata são a distribuição etária, uma vez que mais de metade dos pacientes tem mais de 70 anos, como pode ser observado na figura 3, e outros fatores não analisados neste estudo, como a presença de comorbilidades (HTA, Diabetes Mellitus, Dislipidemia, IC...) e o facto de, alguns doentes terem sido submetidos a uma CVE anteriormente, o que reduz à partida, a probabilidade de obter sucesso neste procedimento. Contudo, estes fatores limitadores da eficácia da CVE não são exclusivos deste estudo e, deste modo, outro motivo que pode estar associado a esta redução da eficácia é o simples facto de a amostra populacional ser substancialmente inferior em relação aos estudos supra citados. De qualquer forma,

Um aspeto bastante positivo a salientar é que, dentro do período em análise, houve um crescimento substancial da taxa de eficácia da CVE (Tabela I) sendo que, no último ano em análise (2021), a taxa de sucesso imediato era similar à dos estudos referidos anteriormente. Para manter este crescimento contínuo, é importante implementar técnicas que aumentem a eficácia da CVE, nomeadamente: <sup>21</sup>

**1<sup>a</sup>** Preferir o uso de ondas de choque bifásico em relação aos choques monofásicos;

**2<sup>a</sup>** Realizar choques iniciais de alta energia usando pelo menos 200 J;

**3<sup>a</sup>** Aplicar pressão de forma manual ao cardioverter doentes obesos.

Estas três técnicas, comprovadamente aumentam a eficácia da CVE dos doentes com FA e minimizam o desconforto do paciente.

Segundo informação constante no PCE dos doentes em estudo, a taxa de seguimento a médio prazo (4-6 meses) foi inferior ao expectável. Deste grupo de, apenas 34 CVE em que houve acompanhamento ocorreu manutenção do RS em 26 doentes, o que corresponde a 76.5% dos procedimentos realizados com sucesso imediato, excluindo os doentes sem follow-up. No *Euro-Heart Survey*<sup>18</sup>, a taxa de manutenção do RS foi de 61%, contudo, a reavaliação dos doentes submetidos a CVE eletiva foi realizada somente 1 ano depois. No

entanto, é preciso salientar que, a recidiva da arritmia ocorre, sobretudo, nas primeiras 8 semanas após o restabelecimento do RS.<sup>22,23</sup>

Este estudo teve várias e importantes limitações. Primeiro, há limitações inerentes a um estudo retrospectivo. Depois, existe o facto de não terem sido incluídos os dados clínicos da população estudada, nomeadamente as comorbilidades dos doentes ( Diabetes Mellitus, HTA, Dislipidémia, IC...). Outra limitação encontrada, reside na dificuldade de averiguar a taxa de manutenção do RS a médio prazo, uma vez que não está protocolado a marcação de consultas de seguimento pós-CVE num prazo específico.

## Referências Bibliográficas

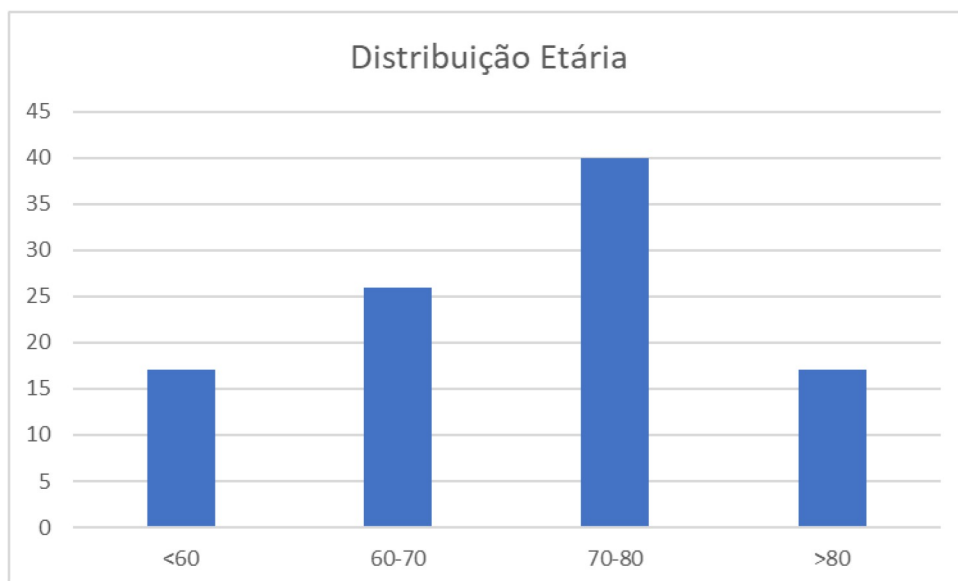
1. Vizzardì E, Curnis A, Latini M, Salghetti F, Rocco E, Lupi L, Rovetta R, Quinzani F, Bonadei I, Bontempi L, D'Aloia A, Dei Cas L. Risk factors for atrial fibrillation recurrence: a literature review. *J Cardiovasc Med (Hagerstown)* [Internet]. 2014 Mar;15(3):235-53. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23114271/>
2. Kirchhof P, Benussi S, Kotecha D, Ahlsson A, Atar D, Casadei B, et al. 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS. *Eur Heart J*. 2016;37(38):2893-962
3. Kornej J, Börschel C, Benjamin E, Schnabel R. Epidemiology of Atrial Fibrillation in the 21st Century: Novel Methods and New Insights. *Circ Res* [Internet]. 2020 Jun 19;127(1):4-20. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32716709/>
4. Migdady I, Russman A, Buletko A. Atrial Fibrillation and Ischemic Stroke: A Clinical Review. *Semin Neurol* [Internet]. 2021 Aug;41(4):348-364. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33851396/>
5. Carlisle M, Fudim M, DeVore A, Piccini J. Heart Failure and Atrial Fibrillation, Like Fire and Fury. *JACC Heart Fail* [Internet]. 2019 Jun;7(6):447-456. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31146871/>
6. Aliot E, Botto GL, Crijns HJ, Kirchhof P. Quality of life in patients with atrial fibrillation: how to assess it and how to improve it. *Europace*. 2014;16(6):787-96.
7. Patel N, Deshmukh A, Pant S, Singh V, Patel N, Arora S, Shah N, Chothani A, Savani G, Mehta K, Parikh V, Rathod A, Badheka A, Lafferty J, Kowalski M, Mehta J, Mitrani R, Viles-Gonzalez J, Paydak H. Contemporary trends of hospitalization for atrial fibrillation in the United States, 2000 through 2010: implications for healthcare planning. *Circulation* [Internet]. 2014 Jun 10;129(23):2371-9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24842943/>
8. Olshansky B, Wilber DJ, Hariman RJ. Atrial flutter--update on the mechanism and treatment. *Pacing Clin Electrophysiol* [Internet]. 1992 Dec;15(12):2308-35. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1282252/>
9. Nusair M, Flaker G, Chockalingam A. Electric Cardioversion of Atrial Fibrillation. *Mo Med* [Internet]. 2010 Jan-Feb; 107(1): 59-64. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6192814/>
10. Santos E, Pereira M, Minuzzo L, Moreira D, Ramos R, Avezum A, Timerman A, Piegas L. Cardioversão elétrica e lesão miocárdica: avaliação pelos novos marcadores de injúria cardíaca. *Arq. Bras. Cardiol* [Internet]. Mar 2006; 86 (3). Available from: <https://www.scielo.br/j/abc/a/LkvWmRtYhwDTxRyPcxLkQXf/?lang=pt>
11. Brandes A, Crijns H, Rienstra M, Kirchhof P, Grove E, Pedersen K, Gelder I. Cardioversion of atrial fibrillation and atrial flutter revisited: current evidence and practical guidance for a common procedure. *Europace* [Internet]. 2020 Aug 1. 22(8):1149-1161. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32337542/>
12. Gronberg T, Nuotio I, Nikkinen M, Ylitalo A, Vasankari T, Hartikainen JE, et al. Arrhythmic complications after electrical cardioversion of acute atrial fibrillation: the FinCV study. *Europace*. 2013;15(10):1432-5

13. Goyal A, Sciammarella JC, Chhabra L, Singhal M. Synchronized Electrical Cardioversion [Internet]. Nih.gov. StatPearls Publishing; 2019. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482173/>
14. Abu-El-Haija B, Giudici MC. Predictors of long-term maintenance of normal sinus rhythm after successful electrical cardioversion. *Clin Cardiol.* 2014;37(6):381-5.
15. Mlodawska E, Tomaszuk-Kazberuk A, Lopatowska P, Kaminski M, Musial WJ. CHA2 DS2 VASc score predicts unsuccessful electrical cardioversion in patients with persistent atrial fibrillation. *Intern Med J.* 2017;47(3):275-9.
16. Fengler BT, Brady WJ, Plautz CU. Atrial fibrillation in the Wolff-Parkinson-White syndrome: ECG recognition and treatment in the ED. *Am J Emerg Med.* 2007;25(5):576-83.
17. Wyse G. Cardioversion of Atrial Fibrillation for Maintenance of Sinus Rhythm: A Road to Nowhere. *Circulation* [Internet]. 2009 October 6; 120:1444-1452. Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.884387>
18. Pisters R, Nieuwlaat R, Prins MH, Le Heuzey JY, Maggioni AP, Camm AJ, et al. Clinical correlates of immediate success and outcome at 1-year follow-up of real-world cardioversion of atrial fibrillation: the Euro Heart Survey. *Europace.* 2012;14(5):666-74
19. Steinberg B, Schulte P, Hofmann P, Ersbøll M, Alexander J, Broderick-Forsgren K, Anstrom K, Granger C, Piccini J, Velazquez E, Shah B. Outcomes after nonemergent electrical cardioversion for atrial arrhythmias. *Am J Cardiol* [Internet]. 2015 May 15;115(10):1407-14. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25784514/>
20. Crijns H, Weijs B, Fairley A, Lewalter T, Maggioni A, Martín A, Ponikowski P, Rosenqvist M, Sanders P, Scanavacca M, Bash L, Chazelle F, Bernhardt A, Gitt A, Lip G, Heuzey J. Contemporary real life cardioversion of atrial fibrillation: Results from the multinational RHYTHM-AF study. *Int J Cardiol* [Internet]. 2014 Apr 1;172(3):588-94. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24556445/>
21. Nguyen S, Belley-Côté E, Ibrahim O, Um K, Lengyel A, Adli T, Qiu Y, Wong M, Sibilio S, Benz A, Wolf A, Whitlock N, Acosta J, Healey J, Baranchuk A, McIntyre W. Techniques improving electrical cardioversion success for patients with atrial fibrillation: a systematic review and meta-analysis. *Europace* [Internet]. 2023 Feb 16;25(2):318-330. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36503970/>
22. Kuppahally SS, Foster E, Shoor S, Steimle AE. Short-term and long-term success of electrical cardioversion in atrial fibrillation in managed care system. *Int Arch Med.* 2009;2:39.
23. Fetsch T, Bauer P, Engberding R, Koch HP, Lukl J, Meinertz T, et al. Prevention of atrial fibrillation after cardioversion: results of the PAFAC trial. *Eur Heart J.* 2004;25(16):1385-94.

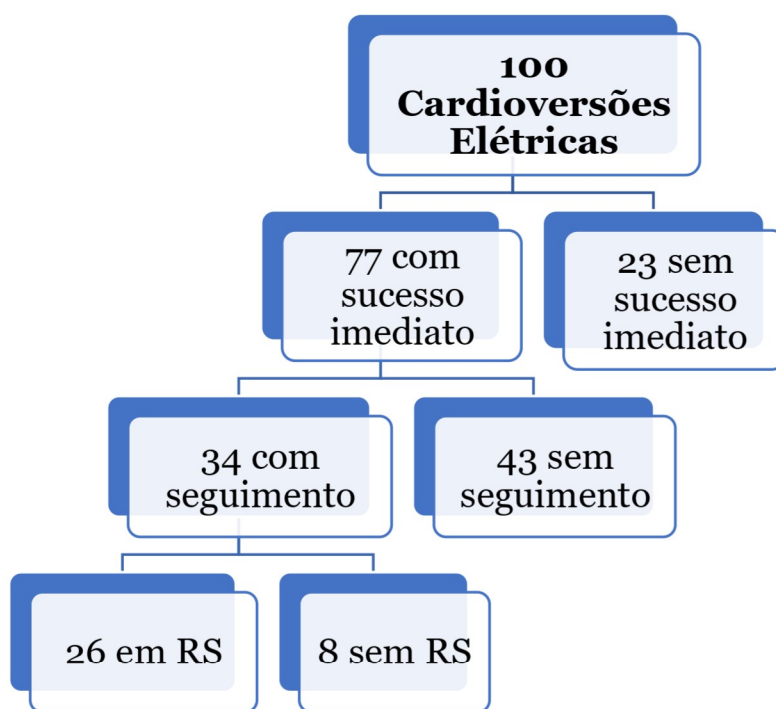
## **Tabela I: Evolução da Taxa de Sucesso das CVE de 2019 até 2021**

<b>Ano</b>	<b>Ritmo após CVE</b>		<b>Total</b>
	<b>RS</b>	<b>Sem RS</b>	
<b>2019</b>	29 (74.4%)	10 (25.6%)	39
<b>2020</b>	23 (74.2%)	8 (25.8%)	31
<b>2021</b>	25 (83.3%)	5 (16.7%)	30
<b>Total</b>	77 (77%)	23 (23%)	100

Legenda – RS: Ritmo Sinusal; Sem RS: Sem Ritmo Sinusal



**Figura 3 – Distribuição Etária Dos Doentes**



**Figura 4 – Esquema Das CVE Estudadas**