

## Síndrome de Twiddler: Uma complicação rara que devemos pensar como diagnóstico

### Twiddler Syndrome: A rare complication that we should think a diagnosis

### Síndrome de Twiddler: Una complicación rara que deberíamos considerar como un diagnóstico

Recebido: 13/10/2025 | Revisado: 20/10/2025 | Aceitado: 20/10/2025 | Publicado: 21/10/2025

**Maria Fernanda Prevital Garcia<sup>1</sup>**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-1947-6055>

Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal, Brasil

E-mail: [mariafernagarc@gmail.com](mailto:mariafernagarc@gmail.com)

**Luiz Guilherme Figueira Honório<sup>1</sup>**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5729-9758>

Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal, Brasil

E-mail: [FigueiraLuizGuilherme@gmail.com](mailto:FigueiraLuizGuilherme@gmail.com)

**Luis Felipe Prevital Garcia<sup>2</sup>**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5662-3858>

Faculdade Faceres, Brasil

E-mail: [luisfprevital@gmail.com](mailto:luisfprevital@gmail.com)

**Vitória Teixeira Toniolli<sup>1</sup>**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-1107-4262>

Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal, Brasil

E-mail: [vitoniolli1@gmail.com](mailto:vitoniolli1@gmail.com)

**Sabrina Neves Ribeiro<sup>3</sup>**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3530-0575>

Universidade Federal da Bahia, Brasil

E-mail: [ribeiro.sabrina@ufba.br](mailto:ribeiro.sabrina@ufba.br)

**Vanessa Bernardo Nunes Lepre<sup>4</sup>**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-4136-1192>

Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian/UFMS, Brasil

E-mail: [vanessa.bernardonunes@gmail.com](mailto:vanessa.bernardonunes@gmail.com)

**Valentina Côrtes Vieira<sup>4</sup>**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1667-9693>

Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian/UFMS, Brasil

E-mail: [valentinacvieira@hotmail.com](mailto:valentinacvieira@hotmail.com)

### Resumo

**Introdução:** A Síndrome de Twiddler é descrita como a alteração de posicionamento do dispositivo cardíaco implantável (DCI), decorrente de uma rotação/torção do dispositivo, podendo ter retração dos eletrodos. **Objetivo:** Descrever uma complicação rara relacionada ao DCI e comparar a condução de dois casos. **Metodologia:** Estudo retrospectivo com caráter descritivo, observacional e analítico de relatos de casos múltiplos. **Resultados:** Ambos pacientes deram entrada nos serviços, após um mês da implantação do marcapasso definitivo, evidenciado ao eletrocardiograma (ECG) bloqueio atrioventricular total e mau funcionamento do dispositivo, além da radiografia de tórax, constar torção do dispositivo e deslocamento dos eletrodos. **Paciente 1:** masculino, 90 anos, dispneico, com espasmos musculares no membro superior esquerdo, relacionados a contração do músculo peitoral maior, sinais vitais estáveis, ao ECG undersensing atrial e perda de captura. **Paciente 2:** feminino, 87 anos, com quadro de prostração e adinamia, baixos níveis pressóricos, sem outras queixas. **Conclusão:** A Síndrome de Twiddler, pode ser a causa do mau funcionamento do DCI em pacientes pós-implante do marcapasso, apesar de rara, com o aumento anual de implantações de DCI, a tendência é que o número de pacientes com essa síndrome aumente. A radiografia de tórax e o ECG, são essenciais para o diagnóstico e condução do quadro, com possível abordagem cirúrgica para realocação do CDI. Existe a necessidade de o cardiologista clínico, conhecer e ter a síndrome como diagnóstico diferencial dentro dos pacientes com DCI, considerando o exame de escolha para diagnóstico, de baixo custo e rápido laudo, para eficaz condução dos quadros.

**Palavras-chave:** Síndrome de Twiddler; Marca-passo; Anormalidades cardiovasculares.

---

<sup>1</sup> Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal, UNIDERP, Campo Grande/MS, Brasil.

<sup>2</sup> Faculdade Faceres, FACERES, São José Do Rio Preto/SP, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal da Bahia, Brasil.

<sup>4</sup> Médica Cardiologista, Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian/UFMS, Serviço de Cardiologia. Campo Grande/MS, Brasil.

### Abstract

**Introduction:** Twiddler syndrome is described as an alteration in the positioning of an implantable cardiac device (ICD) resulting from rotation/torsion of the device, which may lead to retraction. **Objective:** To describe a rare complication related to the ICD and compare the management of two cases. **Methodology:** This was a retrospective, descriptive, observational, and analytical study of multiple case reports. **Results:** Both patients were admitted to the hospital one month after implantation of the permanent pacemaker. The electrocardiogram (ECG) showed complete atrioventricular block and device malfunction. Chest X-rays showed device torsion and lead displacement. **Patient 1:** A 90-year-old man with dyspnea and muscle spasms in the left upper limb related to pectoralis major muscle contraction. He presented stable vital signs. The ECG showed atrial undersensing and loss of capture. **Patient 2:** Female, 87 years old, with prostration and weakness, low blood pressure, and no other complaints. **Conclusion:** Twiddler syndrome may be the cause of ICD malfunction in patients after pacemaker implantation. Although rare, with the annual increase in ICD implantations, the number of patients with this syndrome is expected to increase. Chest X-ray and ECG are essential for diagnosis and management of the condition, with possible surgical reoperation for ICD relocation. Clinical cardiologists need to be aware of this syndrome and consider it as a differential diagnosis in patients with ICD, considering it the diagnostic test of choice, low cost, and quick to report, for effective management of the condition.

**Keywords:** Twiddler syndrome; Pacemaker; Cardiovascular abnormalities.

### Resumen

**Introducción:** El síndrome de Twiddler se describe como una alteración en la posición de un dispositivo cardíaco implantable (DCI) resultante de la rotación/torsión del dispositivo, que puede llevar a la retracción. **Objetivo:** Describir una complicación rara relacionada con el DCI y comparar el manejo de dos casos. **Metodología:** Este fue un estudio retrospectivo, descriptivo, observacional y analítico de múltiples informes de casos. **Resultados:** Ambos pacientes ingresaron al hospital un mes después de la implantación del marcapasos permanente. El electrocardiograma (ECG) mostró bloqueo auriculoventricular completo y mal funcionamiento del dispositivo. Las radiografías de tórax mostraron torsión del dispositivo y desplazamiento del cable. **Paciente 1:** Un hombre de 90 años con disnea y espasmos musculares en la extremidad superior izquierda relacionados con la contracción del músculo pectoral mayor. Presentaba signos vitales estables. El ECG mostró subsensado auricular y pérdida de captura. **Paciente 2:** Mujer, 87 años, con postración y debilidad, presión arterial baja y sin otras quejas. **Conclusión:** El síndrome de Twiddler puede ser la causa del mal funcionamiento del DCI en pacientes tras la implantación de un marcapasos. Aunque es poco frecuente, con el aumento anual de implantes de DCI, se prevé un aumento en el número de pacientes con este síndrome. La radiografía de tórax y el ECG son esenciales para el diagnóstico y el tratamiento de la afección, con la posible reintervención quirúrgica para la reubicación del DCI. Los cardiólogos clínicos deben conocer este síndrome y considerarlo como diagnóstico diferencial en pacientes con DCI, considerándolo la prueba diagnóstica de elección, de bajo coste y de rápida notificación, para un tratamiento eficaz de la afección.

**Palabras clave:** Síndrome de Twiddler; Marcapasos; Anomalías cardiovasculares.

## 1. Introdução

A síndrome de Twiddler, ou síndrome do marcapasso giratório, é caracterizada pela rotação/torção da unidade geradora de pulsos e do deslocamento dos eletrodos devido à manipulação inadequada do aparelho, seja de forma intencional ou não por parte do usuário, ou devido a um mau funcionamento do dispositivo, que em geral, ocorre no primeiro ano após a implantação do dispositivo cardíaco (Salahuddin et al., 2016). Essa complicação é relativamente incomum e ocorre em menos de 2% dos pacientes, com maior predominância em indivíduos idosos e do sexo feminino. Além disso, os fatores de risco correlacionados a essa síndrome englobam idade avançada, sexo feminino, presença de pele redundante, obesidade e transtornos psiquiátricos (Jin et al., 2022).

As apresentações da síndrome se baseiam no nível de encolhimento dos eletrodos e no grau de rotação do dispositivo. Os pacientes com mau funcionamento do dispositivo de pulso podem apresentar aumento no limiar de estimulação bradicárdica ou na impedância do eletrodo, além de sintomas relacionados à bradicardia, como síncope e tontura. Nos casos em que há retração do eletrodo, o dispositivo pode se tornar incapaz de detectar a atividade elétrica cardíaca e, dessa forma, não atuar em caso de arritmias, associado a isso, dependendo do sítio anatômico em que os eletrodos estão alojados, repercussões motoras são possíveis, a exemplo da estimulação do nervo frênico e do plexo braquial resultando em contrações diafragmáticas, espasmos involuntários ocasionais na respiração, soluços e espasmos rítmicos do braço, respectivamente (SALAHUDDIN et al., 2016). A

síndrome de Twiddler é especialmente perigosa em pacientes com desfibrilador devido ao possível falso tratamento de arritmias ventriculares malignas e choques inadequados devido à perda de detecção e captura adequadas (TAHIROVIC et al.2018). O objetivo do presente estudo é descrever uma complicação rara relacionada ao DCI e comparar a condução de dois casos.

## **2. Metodologia**

### **2.1 Desenho do estudo**

O estudo retrospectivo com caráter descritivo, observacional e analítico (Pereira et al., 2018) e, do tipo específico de relato de casos múltiplos (Silva & Mercês, 2018).

### **2.2 Local de realização da pesquisa**

Setor de Cardiologia do Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian, Avenida Senador Filinto Müller, 355 - Vila Ipiranga, Campo Grande - Mato Grosso do Sul, CEP: 79080-190.

### **2.3 Aspectos éticos da pesquisa**

O relato de caso intitulado: SÍNDROME DE TWIDDLER: UMA COMPLICAÇÃO RARA QUE DEVEMOS PENSAR COMO DIAGNÓSTICO, tiveram os dados mantidos em sigilo, em conformidade com o que prevê os termos da Resolução 466/12, 510/16 e 580/18 do Conselho Nacional de Saúde, e amparado na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais 13.709/2018. Ressalta-se que a coleta de dados teve início após a aplicação do Termo de Consentimento Livre Esclarecido, com a ciência e assinatura do participante do relato de caso e, como a pesquisa foi realizada com humanos os estudos passaram por registro e aprovação em comite de ética institucional.

### **2.4 Riscos ao participante**

Os riscos, que poderão ocorrer serão o vazamento, extravio ou manuseio incorreto dos dados pelo pesquisador. Porém, estes riscos serão minimizados ou suprimidos pelo correto armazenamento, que estará sob responsabilidade do pesquisador responsável. Além disso os dados serão mantidos em sigilo, em conformidade com o que prevê os termos da Resolução 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde, e amparado na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais 13.709/2018.

### **2.5 Benefícios ao participante**

Ao participante, não será concedido benefício direto, porém os resultados servirão para o aperfeiçoamento do plano de trabalho e atendimento mais qualificado para futuros pacientes que serão atendidos nesse setor, bem como a criação de protocolos estabelecidos para o setor para condução de casos semelhantes.

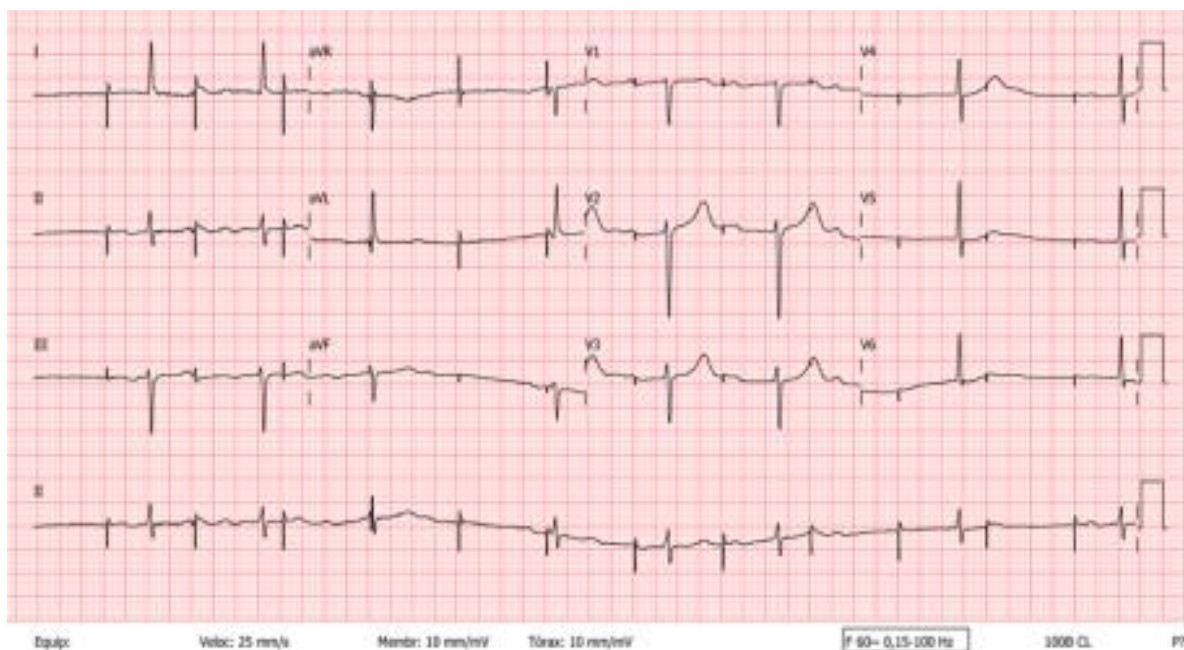
## **3. Descrição dos Casos**

Relato de caso de dois pacientes com necessidade de suporte por dispositivos implantáveis, atendidos em distintos serviços de saúde do município de Campo Grande-MS.

Paciente 1: gênero masculino, 90 anos, com marca-passo (MP) definitivo do tipo bicameral colocado pela equipe de cirurgia cardiovascular um mês antes da chegada ao setor ambulatorial de arritmologia de um hospital público, em janeiro de 2023, apresentando “dificuldade para respirar” iniciada momentos antes do atendimento, negando dor torácica ou demais queixas cardiovasculares. Ao exame físico, os sinais vitais estavam dentro dos limites normais, apesar da presença de espasmos

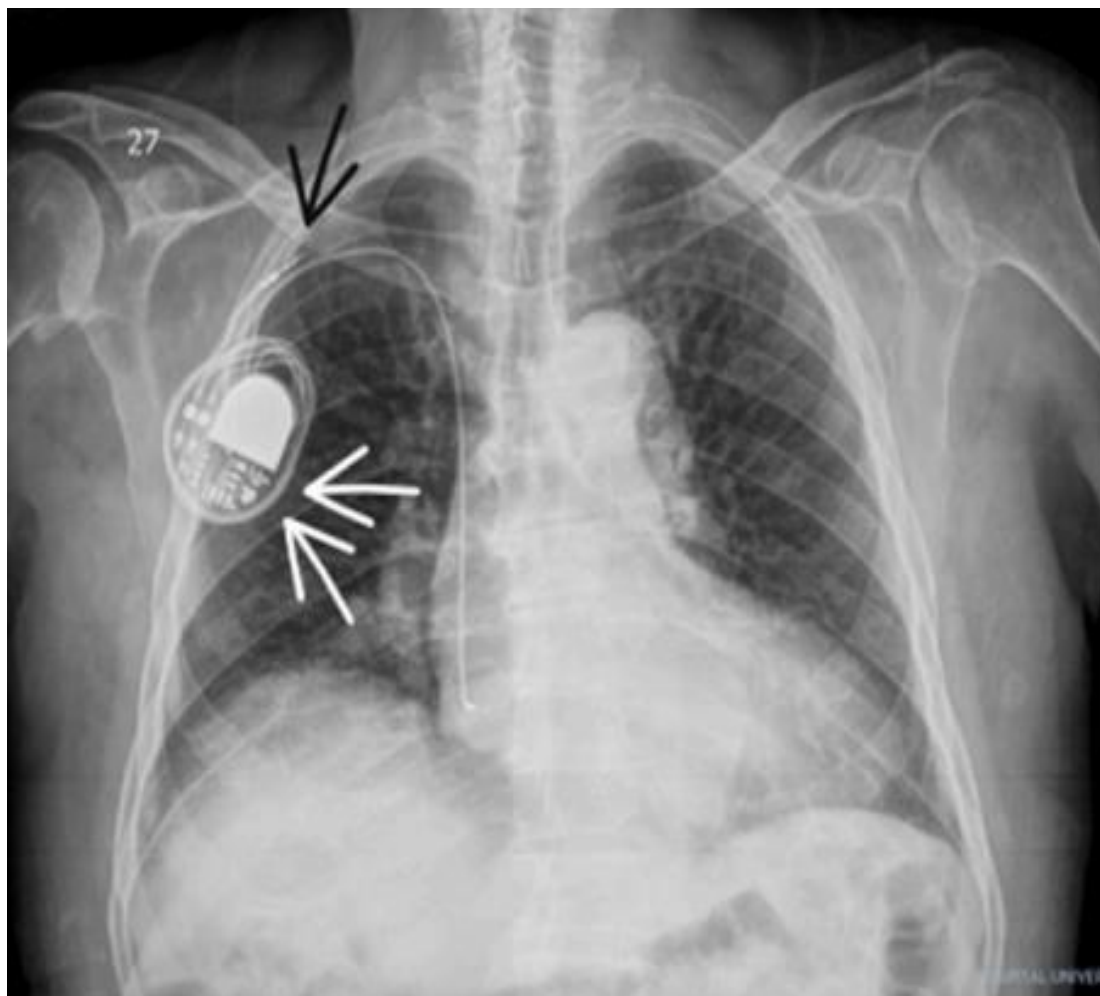
musculares no membro superior esquerdo, relacionados à contração do músculo peitoral maior. O eletrocardiograma (ECG) mostrou ritmo juncional/idioventricular, bloqueio atrioventricular total (BAVT) e MP com undersensing atrial (Figura 1), assim paciente foi encaminhado para o serviço de cirurgia cardiovascular devido a persistência da alteração.

**Figura 1:** Eletrocardiograma paciente 1.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

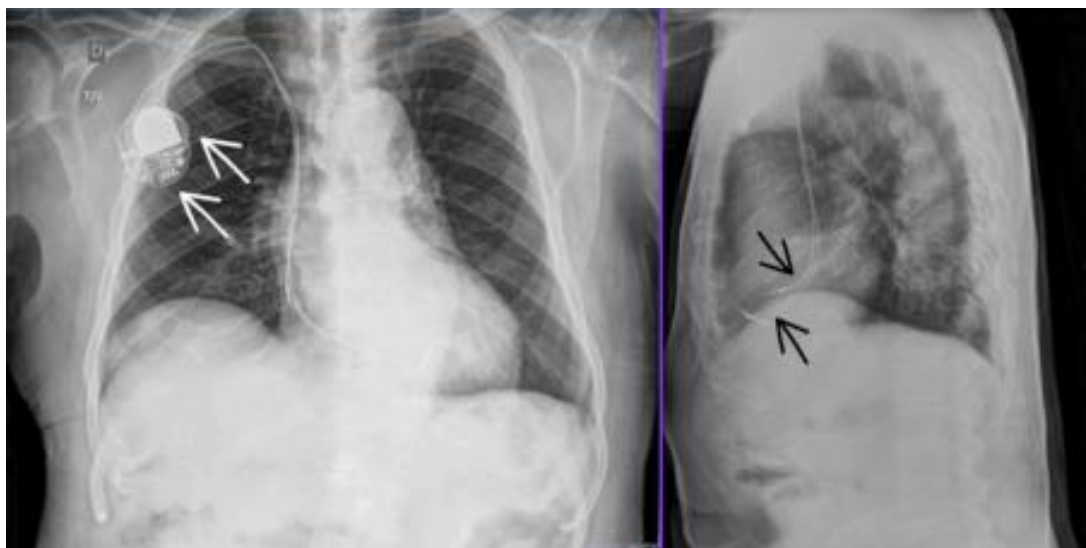
**Figura 2:** Radiografia de tórax anteroposterior revelando eletrodos automáticos do marca-passo implantável do tipo bicameral enovelados no dispositivo (setas brancas) e retração do eletrodos (seta preta).



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Porém paciente deu entrada no pronto atendimento por quadro de piora da dispneia, realizando exames complementares onde a radiografia de tórax revelou rotação do gerador de pulsos dentro de sua bolsa, causando retração das derivações e mau funcionamento do dispositivo (Figura 2). Desta forma, em julho de 2023, foi realizada nova operação, com reposicionamento do dispositivo (Figura 3A) e recolocação dos eletrodos em sítio cardíaco (Figura 3B), com reprogramação do MP sensor de atividade, de câmara dupla (DDD) para câmara única (VVIR), sendo orientado ao paciente e familiares sobre a possibilidade de reabordagem caso haja necessidade de utilização do ritmo atrial.

**Figura 3A e 3B:** Radiografia de tórax anteroposterior evidenciando posição adequada do dispositivo (setas brancas) e reposicionamento dos eletrodos (setas pretas).



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

O segundo caso relata uma mulher de 87 anos, previamente diagnosticada com hipertensão arterial sistêmica (HAS) e hipotireoidismo. Admitida em unidade hospitalar com quadro de síncope em 11/04/2023 de hospital privado de Campo Grande. Ao exame clínico foi identificada bradicardia, com demais avaliações dentro dos limites da normalidade. Seguindo-se a investigação clínica, ao exame complementar de ECG, foi constatado BAVT, com FC de 36 bpm. Submetida à imediato implante de MP provisório. Na sequência, devido à ausência de causas reversíveis, passíveis de justificar alteração do ritmo cardíaco, foi implantado MP definitivo com sucesso, recebendo alta hospitalar dois dias após a admissão. Paciente apresentou prostração, adinamia, em vigência de baixos níveis pressóricos, sendo readmitida em 05/05/23 no mesmo serviço. Realizada nova triagem cardiológica a qual o novo ECG identificou um BAVT, sem espícula aparente de marcapasso. Segue a imagem pós implante de MP definitivo no mês de abril (Figura 4A) e nova radiografia de tórax da admissão em 05/05/23 (Figura 4B). Após identificação do quadro, o paciente foi devidamente tratado com reposicionamento dos eletrodos.



**Figura 4A e 4B:** Radiografia de tórax anteroposterior evidenciando posição adequada do dispositivo (setas brancas) e B. eletrodos retificados e fora de posicionamento (setas pretas) e fios enovelados na base do MP.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

#### 4. Discussão

Com o aumento da expectativa de vida e o envelhecimento das populações, notou-se um crescimento constante no número de pacientes que necessitam da implantação de marcapassos em todo o mundo, chegando a uma taxa anual aproximada de um milhão de dispositivos implantados, especialmente em pacientes com idade igual ou superior a 65 anos, representando mais de 80% dos pacientes submetidos ao procedimento (Glikson et al., 2021). Apesar da diversidade de situações clínicas em que a estimulação permanente é considerada, a maioria das implantações é recomendada em três cenários principais: sintomatologia associada à bradiarritmia, anormalidades anatômicas na condução e doenças de caráter irreversível (Link, 2023), sendo as mais comuns na prática clínica a disfunção do nó sinusal (DNS) e bloqueio atrioventricular (AV) de alto grau (Dalia, 2022). Considerando o aumento no número de pacientes com dispositivos já implantados e a miríade de situações clínicas em que há indicação para o implante, compreende-se que os casos de complicações a longo prazo, como visto na síndrome de Twiddler, podem se tornar cada vez mais frequentes, mesmo que sua incidência não se altere, dado o grande volume de pacientes com MP.

A síndrome de Twiddler foi primeiramente descrita em 1968 e pode ocorrer com outros dispositivos intra-cardíacos como os cardio-desfibriladores implantáveis (apud Moreira, 2014). Em um estudo de coorte envolvendo mais de 100 mil pacientes, com idades de 65 anos ou mais (média de idade de 74,8 anos), constatou que, ao longo de um acompanhamento de quase 3 anos, ocorreram complicações relacionadas ao dispositivo cardíaco implantável em 6,1% dos indivíduos (Ranasinghe et al., 2016). Esta síndrome ocorre geralmente no primeiro ano após a implantação, mas pode ocorrer mais tarde (Tahirovic et al., 2018). A divergência de literatura relacionada a incidência da Síndrome de Twiddler e outras complicações decorrentes dos MP, podem indicar um possível subdiagnóstico e/ou subnotificação desses eventos, os quais deveriam ser mais investigados

para melhorar a capacidade dos profissionais da saúde em conduzir casos semelhantes, que na maioria das vezes se apresentam como manifestações arrítmicas identificadas em exames como Holter ou eletrocardiograma, omitindo os exames de imagem, que por sua vez seriam a forma mais rápida e barata do diagnóstico por meio de uma radiografia de tórax (Salahuddin et al., 2016).

Das possíveis complicações relacionadas ao dispositivo estão inclusas o mau funcionamento do gerador de pulso e/ou dos eletrodos - como no caso da Síndrome de Twiddler -, complicações arrítmicas, incompatibilidade com a ressonância magnética, piora da insuficiência cardíaca e redução da qualidade de vida do paciente (Kwaku, 2023; Link, 2023). Ademais, os pacientes que experimentaram complicações nos primeiros três meses após a implantação apresentaram uma taxa de mortalidade por todas as causas significativamente maior nos três anos subsequentes ao procedimento (Kwaku, 2023; Link, 2023). Dessa forma, o acompanhamento do paciente após a implantação do dispositivo se mostra indispensável, especialmente no primeiro ano após o procedimento, com o intuito de realizar o diagnóstico o mais cedo possível e, assim, impactar positivamente no prognóstico desses pacientes.

## 5. Considerações Finais

Apesar de rara, o número de dispositivos cardíacos implantáveis cresce anualmente, o que aumenta o número de pacientes que podem cursar com Síndrome de Twiddler ou outras complicações relacionadas ao uso de marcapassos permanentes ou dispositivos cardíacos implantáveis. O cardiologista clínico deve conhecer essa síndrome e ter como diagnóstico diferencial dentre os pacientes que fazem uso de dispositivos implantáveis, visto o diagnóstico ser realizado com exame complementares de baixo custo. A indicação do uso de dispositivos deve ser como toda prática médica individualizada, visto pacientes sexo feminino, idosos e obesos, pacientes pediátricos, pacientes com transtornos mentais, serem mais propensos a complicações relacionadas.

## Referências

- Dalia, T. & Bashar, S. (2023). Amr. Pacemaker Indications. Update. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507823/>.
- Glikson, M. et al. (2021). ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy. *European Heart Journal*. 42(35), 3427–520.
- Jin, C. et al. (2022). A case of twiddler's syndrome with a subcutaneous implantable cardioverter-defibrillator. *HeartRhythm Case Reports*. 8(8), 596–7.
- Kwaku, K. F. (2023). Cardiac implantable electronic devices: Long-term complications. UpToDate. 2023. <https://www.uptodate.com/>. Acesso em: 19 de setembro de 2023
- Link, M. S. (2023). Permanent cardiac pacing: Overview of devices and indications. UpToDate. <https://www.uptodate.com/>.
- Moreira, D. et al. (2014). Síndrome de Twiddler, *Acta Med Port*. 27(5):652-4.
- Pereira, A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [free ebook]. Santa Maria. Editora da UFSM.
- Ranasinghe, I. et al. (2016). Long-Term Risk for Device-Related Complications and Reoperations After Implantable Cardioverter-Defibrillator Implantation: An Observational Cohort Study. *Annals of Internal Medicine*. 165(1), 20.
- Salahuddin, M. et al. (2016). The pacemaker-twiddler's syndrome: an infrequent cause of pacemaker failure. *BMC Research Notes*. 9(1), 32.
- Silva, L. A. G. P. & Mercês, N. N. A. (2018). Multiple case study applied in nursing research: a case report. *Rev Bras Enferm*. 71(3):1194-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0066>.
- Tahirovic, E. et al. (2018). Twiddler's Syndrome: Case Report and Literature Review. *Heart Views*. 19(1): 27-31. Doi: 10.4103/heartviews.heartviews\_89\_17.