


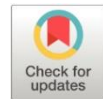


Actualización en marcapaso errante: caso clínico

Update on wandering pacemaker: clinical case

- ¹ Mayra Alexandra Aguayza Perguachi  <https://orcid.org/0000-0002-8753-742X>
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
mayritaaguayza95@gmail.com
- ² María Graciela Merchán Coronel  <https://orcid.org/0000-0002-3884-2022>
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
maria.merchan@ucacue.edu.ec
- ³ Prissila Banesa Calderon Guaraca  <https://orcid.org/0000-0003-3534-034X>
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
pcalderong@ucacue.edu.ec



Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 18/08/2023

Revisado: 13/09/2023

Aceptado: 03/10/2023

Publicado: 03/11/2023

DOI: <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v6i4.1.2894>

Cítese:

Aguayza Perguachi, M. A., Merchán Coronel, M. G., & Calderon Guaraca, P. B. (2023). Actualización en marcapaso errante: caso clínico. Anatomía Digital, 6(4.1), 122-140. <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v6i4.1.2894>



ANATOMÍA DIGITAL, es una Revista Electrónica, Trimestral, que se publicará en soporte electrónico tiene como misión contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://anatomiadigital.org>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 International. Copia de la licencia: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

Palabras claves:

Ritmo Cardíaco,
Trastorno,
Arritmia,
Marcapasos
Errante, Isquemia
Cardíaca.

Keywords:

Cardiac Rhythm,
Disorder,
Arrhythmia,
Errant Pacing,
Cardiac Ischemia.

Resumen

Introducción. El marcapasos auricular errante es una arritmia auricular benigna observada en pacientes de edad avanzada que padecen enfermedades pulmonares obstructivas que resultan de una isquemia cardíaca. **Objetivo.** Determinar el manejo y terapéutica de marcapasos errante con el fin de establecer elementos novedosos e instructivos de la enfermedad. **Metodología.** estudio de caso clínico de tipo descriptiva, retrospectivo. La técnica empleada para la recolección de la información del caso será mediante la revisión de historia clínica y para la descripción de la patología será mediante la recopilación de artículos extraídos de bases de datos reconocidas como: Scopus, PorQuest, Pubmed, web of science, lilacs. Como criterio de inclusión: artículos publicados en los últimos 5 años, en español e inglés. Se da cumplimiento de los criterios éticos con el consentimiento informado del paciente. **Resultados.** Paciente de sexo masculino de 67 años acude a consulta externa de cardiología para evaluación cardiovascular, presenta antecedentes personales cardiopatía valvular tratada con implante valvular aórtico en el 2016, bradicardia extrema más marcapaso errante. **Conclusión.** La bradicardia extrema del paciente y el marcapasos errante requieren el manejo continuo del marcapasos bicameral. Las visitas regulares de seguimiento con el cardiólogo y los interrogatorios del marcapasos son esenciales para monitorear la función, la captura, la detección y la duración de la batería del marcapasos. **Área de estudio general:** medicina. **Área de estudio específica:** cardiología. **Tipo de estudio:** Casos clínicos.

Abstract

Introduction. Wandering atrial pacing is a benign atrial arrhythmia seen in elderly patients with obstructive pulmonary disease resulting from cardiac ischemia. **Objective.** To determine the management and therapeutics of errant pacing in order to establish novel and instructive elements of the disease. **Methodology.** Descriptive, retrospective, clinical case study. The technique used for the collection of the information of the case will be through the review of clinical history and for the description of the pathology will be through the compilation of articles extracted from recognized databases such as: Scopus,

PorQuest, Pubmed, web of science, lilacs. Inclusion criteria: articles published in the last 5 years, in Spanish and English. The ethical criteria were met with the patient's informed consent. **Results.** A 67-year-old male patient came to the cardiology outpatient clinic for cardiovascular evaluation, with a personal history of valvular heart disease treated with aortic valve implantation in 2016, extreme bradycardia and errant pacemaker. **Conclusion.** The patient's extreme bradycardia and errant pacing require continued dual-chamber pacing management. Regular follow-up visits with the cardiologist and pacemaker interrogations are essential to monitor pacemaker function, capture, sensing, and battery life. **General area of study:** medicine. **Specific area of study:** cardiology. **Type of study:** clinical cases.

Introducción

El marcapasos auricular errante es una arritmia auricular benigna observada en pacientes de edad avanzada que padecen enfermedades pulmonares obstructivas que resultan de una isquemia cardíaca. El patrón puede depender del tono autonómico y la fase respiratoria. Esta condición se distingue de la taquicardia auricular multifocal en función de la frecuencia y la naturaleza repetitiva de la morfología cambiante de la onda P. Por lo general, se debe a múltiples marcapasos auriculares en competencia, pero puede estar relacionado con la competencia entre la automaticidad del nodo SA y AV. Puede considerarse un ritmo diferente al ritmo auricular multifocal, que no es un ritmo físcico y no está asociado con la respiración (1).

Las variaciones de la onda P reflejan el desplazamiento del marcapasos intrínseco entre el nódulo sinusal, las regiones probables dentro del propio nódulo SA y diferentes sitios auriculares. Esta condición se puede observar en una variedad de entornos. A menudo aparece en personas normales, particularmente durante el sueño o estados de tono vagal alto, como una variante fisiológica. También puede ocurrir con ciertas toxicidades de medicamentos, síndrome del seno enfermo y diferentes tipos de enfermedades cardíacas orgánicas (2).

La activación auricular comienza en el nódulo sinoauricular (SA) o en los marcapasos auriculares vecinos. Se propaga de forma radial para despolarizar la aurícula derecha, el tabique interauricular y luego la aurícula izquierda. La última región de la aurícula izquierda que se activa es la punta del apéndice auricular izquierdo, o la aurícula izquierda posteroinferior debajo la vena pulmonar inferior izquierda (3).

La porción inicial de la onda P, correspondiente a la despolarización de la aurícula derecha, se dirige anteriormente, la porción correspondiente a la despolarización de la aurícula izquierda y la pared inferior de la aurícula derecha se dirige hacia atrás. Debido a que ambas desviaciones se dirigen hacia abajo y hacia la izquierda, tienden a fusionarse y formar una sola deflexión en el plano frontal (4).

Esta enigmática condición ha fascinado durante mucho tiempo a médicos e investigadores, quienes continúan profundizando en su intrincada fisiopatología, implicaciones clínicas y enfoques terapéuticos. En este análisis, el objetivo es explorar los aspectos menos conocidos de la condición, proporcionando una base para futuras investigaciones y estudios en base a un caso real. Esta problemática cardíaca exhibe una notable heterogeneidad, con variaciones en su etiología, mecanismos subyacentes y manifestaciones clínicas. Si bien tradicionalmente se asocia con disfunción del nodo sinusal, estudios recientes han arrojado luz sobre la contribución de la automaticidad auricular y la actividad ectópica focal al desarrollo de WAP. Este origen multifacético desafía nuestra comprensión convencional de la función del marcapasos y requiere un enfoque más matizado en su manejo (5).

Los mecanismos electrofisiológicos que subyacen siguen siendo esquivos, lo que contribuye a su clasificación como arritmia idiopática. Sin embargo, la evidencia emergente sugiere que las alteraciones en la función de los canales iónicos, el manejo anormal del calcio intracelular y las predisposiciones genéticas pueden desempeñar un papel fundamental. Es imperativo dilucidar aún más estos intrincados mecanismos para desentrañar la compleja interacción entre la electrofisiología auricular y el desarrollo de la enfermedad (6).

Por otro lado, esta arritmia se considera comúnmente una condición benigna con un significado clínico mínimo. Sin embargo, estudios recientes han destacado asociaciones potenciales con resultados cardiovasculares adversos, como la fibrilación auricular (FA) y la insuficiencia cardíaca. La identificación de WAP en pacientes que presentan estas condiciones plantea preguntas intrigantes con respecto a su papel como precursor o marcador de la progresión de la enfermedad. Comprender las implicaciones de WAP en varios contextos clínicos promete mejorar la estratificación del riesgo y las intervenciones terapéuticas específicas (7).

El diagnóstico preciso presenta desafíos únicos debido a su naturaleza dinámica y diversas manifestaciones electrocardiográficas. El lugar cambiante del marcapasos a menudo conduce a cambios transitorios en los patrones de despolarización auricular, lo que da como resultado una multitud de configuraciones de ECG. Las técnicas de imagen avanzadas, como la resonancia magnética cardíaca y el mapeo electrofisiológico, pueden ofrecer información valiosa sobre las características espaciales y temporales de WAP, lo que facilita diagnósticos más precisos (8).

Su manejo terapéutico se enfoca principalmente en abordar las causas subyacentes y aliviar los síntomas asociados. Las intervenciones farmacológicas dirigidas a la repolarización auricular y las propiedades de conducción pueden ofrecer alivio sintomático y prevenir la progresión de la enfermedad. Además, las técnicas de ablación basadas en catéter, guiadas por un mapeo preciso de los sitios de marcapasos aberrantes, son prometedoras como estrategia curativa para casos seleccionados de WAP. Sin embargo, una comprensión integral de los mecanismos subyacentes y una cuidadosa selección de pacientes son cruciales para optimizar los resultados terapéuticos (9).

A pesar de los avances recientes, todavía existe la necesidad de seguir con una investigación directa ante esta condición. El advenimiento de tecnologías novedosas, como la secuenciación de próxima generación y el modelado computacional, brinda oportunidades sin precedentes para explorar los fundamentos genéticos, los mecanismos celulares y las interacciones complejas involucradas. Además, los estudios clínicos a gran escala y los esfuerzos de investigación en colaboración son esenciales para desentrañar las intrincadas conexiones entre esta arritmia, sus comorbilidades asociadas y los resultados cardiovasculares a largo plazo (4).

El marcapasos errante es un ritmo auricular en el que la actividad de marcapasos del corazón se origina en diferentes lugares dentro de las aurículas. Esto es diferente de la actividad normal de marcapasos natural en la que el nódulo sinoauricular es responsable de cada latido del corazón y mantiene un ritmo constante. Las causas del marcapasos auricular errante no están claras, pero puede haber factores que conduzcan a su desarrollo. A menudo se observa en jóvenes, ancianos y atletas, y rara vez causa síntomas o requiere tratamiento. El diagnóstico de marcapasos auricular errante se realiza mediante un electrocardiograma (10).

El nódulo SA se considera el marcapasos principal del corazón. En el marcapasos auricular errante, hay otras ubicaciones dentro de las aurículas además del nódulo SA que son responsables de cada latido del corazón. Esto es inusual porque aquel nódulo, junto con el nódulo AV, las ramas del haz y las fibras de Purkinje son las estructuras que tienen capacidad de marcapasos. El tejido muscular auricular y ventricular no tiene esta capacidad (11).

Con esta información, se solía asumir que las aurículas tenían diferentes focos ectópicos que se despolarizaban espontáneamente, y cada foco actuaba como un marcapasos para el corazón. Sin embargo, el tejido del músculo auricular no tiene la capacidad de despolarizarse espontáneamente. Por ende, el mecanismo es por extensión del tejido auto despolarizante entre el nódulo SA y AV (12). Con el tiempo, la extensión del tejido se convierte en un trayecto con capacidad de efectuar una despolarización espontánea. Esto permite que cualquier ubicación a lo largo del tracto se despolarice espontáneamente, por

lo tanto, diferentes ubicaciones son responsables de cada latido del corazón, generando así una irregularidad en el ritmo cardíaco (13).

Distintos factores pueden ser causantes de esta condición cardíaca. La misma puede desarrollarse en individuos jóvenes y sanos, así como en ancianos y personas con enfermedades pulmonares. Su causa no está totalmente clara. Sin embargo, hay factores que pueden desempeñar un papel en su desarrollo que hacen que este ritmo se observe en personas jóvenes y sanas, así como en ancianos y personas con enfermedades pulmonares (14).

El aumento del tono del nervio vago puede influir en el ritmo que aparece en personas jóvenes que suelen mantener una constante actividad física. El nervio vago es una parte del sistema nervioso parasimpático que ayuda a controlar la frecuencia cardíaca y la contractilidad del corazón (15). A través del ejercicio, aumenta la entrada al corazón desde el nervio vago, lo que hace que el corazón lata a un ritmo más lento. Esto se manifiesta por una frecuencia cardíaca en reposo más baja que la que se puede observar en la persona promedio (16). Para las personas mayores, el ritmo puede ser causado por una disfunción del nodo sinusal. En la mayoría de los casos, el nódulo SA suele dañarse debido a la edad de la persona y los diferentes hábitos de la misma. Para las personas con enfermedad pulmonar, el ritmo podría estar relacionado con la patología pulmonar subyacente (17).

El ritmo cardíaco se ve a través de un electrocardiograma. Para hacer el diagnóstico, debe haber al menos 3 morfologías de onda P diferentes en una sola derivación de ECG debido al desplazamiento del marcapasos en las aurículas. Esto es diferente del ritmo sinusal normal donde se verá la misma morfología de onda P a través de esta derivación ya que cada latido se inicia desde el nódulo SA. El ritmo sinusal normal se caracteriza por una morfología de onda P constante, que refleja el inicio de cada latido cardíaco desde el nódulo sinusal. Sin embargo, hay ciertas condiciones en las que el sitio del marcapasos dentro de las aurículas se desplaza, lo que da como resultado la aparición de múltiples morfologías de ondas P en el ECG. Este fenómeno, conocido como marcapasos auricular errante, presenta un desafío intrigante para los médicos y requiere una comprensión integral de su importancia diagnóstica, los mecanismos subyacentes y las implicaciones clínicas (18).

La onda P normalmente es vertical o positiva en las derivaciones I y II y, por lo tanto, puede ser útil para determinar las morfologías cambiantes de la onda P. Otros cambios comunes que se observan en el ECG con marcapasos auricular errante incluyen intervalos PR e intervalos PP diferentes (19). Otro ritmo cardíaco similar al marcapasos auricular errante es la taquicardia auricular multifocal. Ambas arritmias tienen al menos 3 morfologías de onda P diferentes en una sola derivación de ECG, pero la frecuencia

cardíaca suele ser diferente. Cuando la frecuencia cardíaca es inferior a 100 latidos por minuto, el ritmo cardíaco se considera marcapasos auricular errante (20).

Cuando la frecuencia cardíaca es superior a 100 latidos por minuto, el ritmo cardíaco se considera taquicardia auricular multifocal. El intervalo PR representa el tiempo entre el inicio de la despolarización auricular y el inicio de la despolarización ventricular. En el marcapaso errante, el intervalo PR puede variar porque el impulso puede viajar a través de diferentes vías dentro de las aurículas, lo que lleva a tiempos de conducción variables desde las aurículas hasta los ventrículos (21).

Esta taquicardia auricular multifocal se caracteriza por la presencia de al menos tres morfologías de onda P diferentes en una sola derivación de ECG. Sin embargo, un factor distintivo entre ambas condiciones es la frecuencia cardíaca. Si la frecuencia cardíaca está por debajo de los 100 latidos por minuto, el ritmo se clasifica como marcapaso errante, mientras que, si la frecuencia cardíaca está por encima de los 100 latidos por minuto, se clasifica como la taquicardia de este tipo. Si bien ambas condiciones exhiben variabilidad en las morfologías de las ondas P, pueden tener diferentes causas subyacentes e implicaciones clínicas. El marcapasos auricular errante a menudo se asocia con frecuencias cardíacas normales o más lentas y se considera una alteración benigna del ritmo. Por otro lado, la taquicardia auricular multifocal se observa típicamente en pacientes con enfermedad pulmonar subyacente o patología cardíaca significativa y puede estar asociada con frecuencias cardíacas más altas e inestabilidad hemodinámica (22).

Lo característico de esta condición es que no suele presentar síntomas ya que suele ser un ritmo benigno. Por lo general, se encuentra incidentalmente en un Electrocardiograma para otras indicaciones médicas que requieren un examen del ritmo cardíaco. Si un paciente tiene síntomas, puede manifestarse como latidos cardíacos salteados. En el examen físico, se puede encontrar por tener un ritmo irregular, similar a cómo se describe la fibrilación auricular (22).

Luego se realizarían exámenes específicos para encontrar la causa subyacente de la alteración del ritmo. A pesar de ser asintomático, algunos pacientes pueden experimentar palpitaciones o una sensación de latidos cardíacos salteados. Estos síntomas pueden ocurrir debido a la irregularidad del ritmo cardíaco asociado con la condición. Es esencial que los proveedores de atención médica evalúen cuidadosamente a los pacientes que presentan tales síntomas para diferenciarlos de otras arritmias potencialmente significativas o afecciones cardíacas subyacentes. Al abordar la causa subyacente, los proveedores de atención médica pueden garantizar una atención integral del paciente y mitigar potencialmente cualquier riesgo o complicación asociada (23).

Durante el examen físico, la arritmia puede ser detectada por la presencia de un ritmo irregular, similar a cómo se describe la fibrilación auricular. Sin embargo, es crucial

diferenciar el marcapaso errante de la fibrilación auricular, ya que sus mecanismos subyacentes y sus implicaciones clínicas difieren significativamente. Se justifican más investigaciones diagnósticas para establecer un diagnóstico preciso y determinar la causa subyacente de la alteración del ritmo (23).

Se pueden realizar pruebas específicas para evaluar la etiología subyacente de la anomalía del ritmo asociada con dicha condición. Estas investigaciones pueden incluir imágenes cardíacas adicionales, como la ecocardiografía, para evaluar la estructura y función cardíacas. Además, se pueden realizar análisis de sangre para evaluar los desequilibrios de electrolitos o evaluar otras condiciones sistémicas que pueden contribuir a su desarrollo. Es importante tener en cuenta que, si bien el marcapaso errante generalmente se considera un trastorno del ritmo benigno, la identificación de la causa subyacente es crucial para el manejo adecuado. En algunos casos, puede estar asociado con ciertas condiciones médicas o uso de medicamentos (24).

Rara vez se requiere tratamiento ya que, en la mayoría de los casos, esta condición es asintomática. Si se desarrollan síntomas, se puede buscar medicación para el alivio inmediato. El tratamiento del marcapasos auricular errante se enfoca principalmente en controlar la causa subyacente de la alteración del ritmo, así como en abordar cualquier síntoma o complicación asociada. Dado que es a menudo considerado como una condición benigna, las estrategias de tratamiento suelen ser conservadoras y tienen como objetivo mejorar la calidad de vida del paciente. En caso de sospecha de disfunción del nódulo sinusal que se manifieste como un marcapasos errante, se puede realizar una evaluación para la colocación de un marcapasos artificial debido al daño este nódulo (24).

Su manejo implica identificar y abordar cualquier condición médica subyacente o factores que contribuyan al ritmo auricular anormal. Esto puede requerir una evaluación exhaustiva del historial médico del paciente, un examen físico y pruebas de diagnóstico adicionales. El objetivo es tratar cualquier causa identificada, como infecciones respiratorias, desequilibrios electrolíticos o efectos secundarios de medicamentos. Al manejar de manera efectiva estos factores subyacentes, el ritmo auricular aberrante puede resolverse espontáneamente (25).

En los casos en los que esta condición está asociada con afecciones respiratorias, como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, el manejo de la enfermedad pulmonar subyacente es crucial. La optimización de la función pulmonar a través de broncodilatadores, corticosteroides y oxigenoterapia suplementaria puede ayudar a restaurar la función auricular normal y aliviar los síntomas. En caso de que el paciente experimente palpitaciones u otras molestias, un alivio sintomático se puede lograr mediante modificaciones en el estilo de vida e intervenciones no farmacológicas. Se aconseja a los pacientes que eviten los desencadenantes que pueden exacerbar los síntomas, como el consumo excesivo de cafeína o alcohol, el tabaquismo y el estrés. La

implementación de técnicas de reducción del estrés, como ejercicios de relajación o meditación, también puede ser beneficiosa para minimizar los síntomas (26).

En los casos en que los síntomas persistan o afecten significativamente la calidad de vida del paciente, se pueden considerar intervenciones farmacológicas. Los medicamentos antiarrítmicos, como los bloqueadores beta o los bloqueadores de los canales de calcio, pueden ayudar a regular la frecuencia y el ritmo cardíacos, proporcionando alivio de los síntomas. Sin embargo, es importante evaluar cuidadosamente las características individuales de cada paciente, su historial médico y las posibles interacciones farmacológicas antes de iniciar cualquier tratamiento farmacológico. La vigilancia estrecha de la respuesta del paciente y la reevaluación periódica del plan de tratamiento son esenciales para garantizar resultados óptimos. En casos de toxicidad por digoxina, un médico puede disminuir la dosis, cambiar los medicamentos o suspender la terapia de este medicamento (25).

Además, se recomiendan visitas regulares de seguimiento con un cardiólogo o electrofisiólogo para monitorear la salud cardíaca del paciente y la progresión de la condición. Estas visitas le permiten al proveedor de atención médica evaluar la efectividad del plan de tratamiento, ajustar los medicamentos si es necesario y abordar cualquier novedad o inquietud. En casos raros en los que la arritmia se asocia con síntomas significativos o complicaciones que no responden a las medidas conservadoras, se pueden considerar intervenciones invasivas. Estas intervenciones, como la ablación con catéter o la implantación de marcapasos, generalmente se reservan para pacientes con síntomas refractarios o que desarrollan indicaciones específicas para estos procedimientos. Sin embargo, es fundamental tener en cuenta que la decisión de proceder con intervenciones invasivas debe sopesarse cuidadosamente frente a los riesgos y beneficios potenciales, teniendo en cuenta las circunstancias individuales del paciente (27).

Finalmente, la educación del paciente juega un papel vital en la gestión general de la condición. Brindar información clara y concisa sobre la afección, su naturaleza benigna y el plan de tratamiento puede ayudar a aliviar la ansiedad y capacitar al paciente para que participe activamente en su atención. Educar a los pacientes sobre la importancia de mantener un estilo de vida saludable, adherirse a los medicamentos prescritos y reconocer y evitar posibles desencadenantes puede contribuir significativamente al manejo exitoso durante un posible tratamiento.

Metodología

La metodología de la investigación implica un enfoque descriptivo y retrospectivo. La técnica de recopilación de datos incluye la revisión del historial clínico del paciente y la recopilación de artículos relevantes de bases de datos como Scopus, PorQuest, Pubmed,

web of science y lilacs. Los criterios de inclusión para la selección de artículos son que hayan sido publicados en los últimos 5 años, en español o inglés, y que sean relevantes para la condición de marcapasos errante del paciente. La descripción del caso sigue un formato estructurado, abarcando el motivo de consulta, estado actual del paciente al ingreso, impresión diagnóstica, historia clínica, medicamentos regulares, examen físico, exámenes de laboratorio iniciales, plan de manejo terapéutico, exámenes complementarios y resultados (mejoría, falta de de respuesta, o muerte).

La selección del caso clínico se basa en criterios como la relevancia para una enfermedad nueva o rara, para aclaración de la fisiopatología de la enfermedad, asociación de signos y síntomas no informados previamente con la fisiopatología, descripción de relaciones no informadas previamente entre dos enfermedades, documentación de tratamientos, enfoques prácticos e innovadores para el diagnóstico o manejo.

Resultados

Presentación del caso

Paciente de sexo masculino de 67 años de edad acude a consulta externa de cardiología para evaluación cardiovascular, presenta antecedentes personales cardiopatía valvular tratada con implante valvular aórtico en el 2016, bradicardia extrema más marcapaso errante tratada con implante de marcapaso bicameral, refiere alergias al naproxeno, antecedentes quirúrgicos implante valvular quirúrgico, marcapaso sin complicaciones, en el examen funcional niega síntomas cardiovasculares; hábitos psicobiológicos refiere hábitos tabáquicos hasta los 52 años. En el examen físico se observa P.A. de miembro superior derecho 115/70 mmHg P.A. en miembro superior izquierdo 110/60 mmHg. F.C. 70lpm F.R. 17rpm Spo2 96% peso 86Kg 189 libras talla 1.75mts IMC 24 paciente en estables condiciones generales, afebril, eupneico, tolerando vía oral, normocefalo, cuello móvil, venas yugulares no ingurgitadas TO a 3 cm del ángulo de Louis, pulsos carotídeos simétricos de buena amplitud sin soplos, tórax: simétrico de configuración normal, ruidos respiratorios presentes en ambos campos pulmonares sin agregados, Ápex cardiaco no visible no palpable ruidos cardíacos rítmicos de buen tono, r1 único sístole silente, r2 único diástole silente, abdomen plano simétrico, blando no doloroso a la palpación superficial ni profunda, ruidos hidroaéreos presentes de frecuencia normal sin viceromegalias, extremidades simétricas, eutrófica, sin edema, sin varices, pulsos arteriales conservados en amplitud y forma, neurológico conservado.

Electrocardiograma: ritmo de marcapaso.

Tratamiento médico indicado ácido acetilsalicílico- blaqueta de 81 mg, concor de 5 mg, Enalapril de 5mg, Atorvastatina de 20 mg.

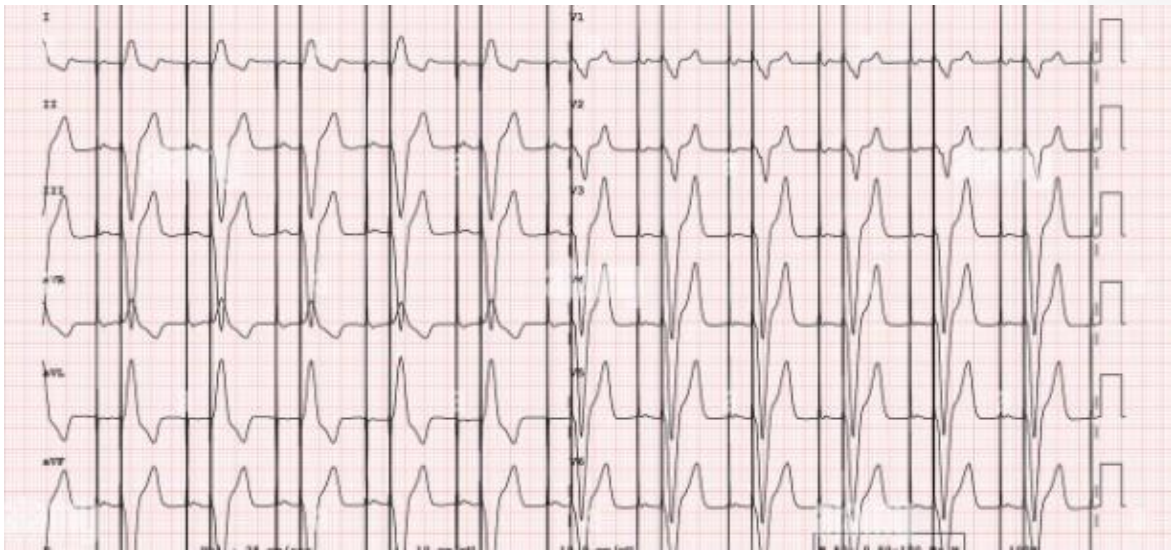


Figura 1. *Electrocardiograma*

Discusión

Es importante revisar los niveles de susceptibilidad de desarrollar Fibrilación auricular en aquellos pacientes con alteraciones morfológicas de la onda P y su posible dispersión expuesta en resultados de electrocardiograma. Esta dispersión es considerada como un marcador no invasivo para el remodelado auricular, por lo que puede ser considerado también como un predictor de condiciones como la FA. Se demuestra, por ende, que pacientes que experimentan una duración más larga de Onda P, tendrían principios de arritmias irregulares. Un estudio de carácter cuantitativo se efectuó dentro de 12 derivaciones de superficie de diferentes pacientes al revisar electrocardiografías estándar en aquellos que presentan FA. Se concluyó que presentan electrogramas endocárdicos auriculares anormalmente prolongados y fraccionados, un tiempo de conducción intraauricular e interauricular significativamente más largo de los impulsos sinusales, una duración de onda P significativamente mayor y una mayor incidencia de inducción de fibrilación auricular sostenida (21).

La activación auricular retrógrada, comúnmente conocido como onda P retrógrada, identifica una activación auricular que hace que las aurículas se activen de manera opuesta a la espontánea. La identificación de una verdadera activación retrógrada de las aurículas es extremadamente importante para comprender los complejos mecanismos electrogenéticos de una arritmia en el ECG de superficie. En la activación auricular retrógrada, la fuente de pulso se sitúa en estructuras distales a la masa auricular, en la unión AV o en los ventrículos, y ambas aurículas se activan de forma simultánea y concéntrica en dirección de abajo hacia arriba. En este contexto, la activación auricular retrógrada debe diferenciarse de la activación auricular que se produce en la parte inferior de una de las 2 aurículas (retrógrada excéntrica) en la que el frente de despolarización,

aunque progresa de forma retrógrada, activa una aurícula antes que la contralateral. La onda P retrógrada tiene el eje perfectamente vertical y apuntando hacia arriba, de modo que la onda P es negativa en las derivaciones inferiores, pero positiva en las derivaciones aVR y aVL. Ya que el paciente tiene antecedentes de valvulopatía cardíaca tratada con recambio valvular aórtico, se infiere que la implantación exitosa de la válvula probablemente mejoró la función cardíaca del paciente y alivió los síntomas asociados. Sería importante evaluar la durabilidad y el funcionamiento de la válvula implantada, incluidas evaluaciones ecocardiográficas periódicas para controlar la función de la válvula y las posibles complicaciones, como disfunción de la válvula o infección. En muchos casos, según estos datos, la activación simultánea de las 2 aurículas conduce a una onda P más corta que durante el ritmo sinusal (1).

Una mujer de 86 años ingresó al servicio de urgencias por angina persistente de una hora y síncope. El dolor era 4/10 en la escala His. No tenía antecedentes médicos y tampoco fumaba. El electrocardiograma mostró elevación del segmento ST en las derivaciones II, III y VF y depresión recíproca del segmento ST en las derivaciones V1-V6. Al ingreso estaba consciente, el ritmo cardíaco era irregular a 65 lpm y la presión arterial 80/50 mmHg. Se llegó a pensar, bajo una teoría moderna del origen de la condición del marcapaso errante, ante los cambios en la morfología de la onda P, que el potencial de acción proviene de un área muy extensa. El nódulo sinoauricular es en realidad una estructura más extensa de una forma anormal que incluye un área paranodal y articulaciones en la estructura del músculo auricular. La acción potencial puede provenir de una ubicación diferente, pero el sitio del marcapasos es estable, lo que explica el cambio del eje de la onda P en una sola derivación. La condición ocurre con motivo de un cambio de equilibrio entre tono simpático y parasimpático, esto llegando a pasar durante este ritmo consecuente (22).

En el caso expuesto el paciente diagnosticado de cardiopatía valvular tratada con implante valvular aórtico + bradicardia extrema y marcapaso errante en la consulta no presento síntomas cardiovasculares, refirió que fumaba hasta los 52 años y que tenía un antecedente quirúrgico de implante valvular quirúrgico y marcapaso, el electrocardiograma se obtuvo un resultado normal al ritmo de marcapaso, presento una P.A. de 115/70mmHg en la extremidad superior derecha y 110/60 en la extremidad izquierda, su frecuencia cardíaca se encontró en 70 latidos por minuto, una frecuencia respiratoria de 17 respiraciones por minuto y una saturación de 96% obteniendo un resultado normal en la valoración. Es crucial enfatizar el abandono del hábito tabáquico para evitar mayores daños en el sistema cardiovascular. De la misma forma, debe proporcionarse asesoramiento e intervenciones apropiadas para ayudar al paciente a dejar de fumar, ya que dejar de fumar ha demostrado beneficios significativos en la reducción de los riesgos cardiovasculares (8).

La arritmia en base a la condición de marcapaso errante se basa también en factores de carácter externo, como el paso de corriente ante accidentes eléctricos. Un paciente masculino de 40 años fue llevado a la sala de emergencias después de sufrir una lesión eléctrica accidental que involucró una herida de entrada en el medio de su mano izquierda y una herida de salida en la parte posterior de su pecho. Se desconectó la fuente de energía eléctrica y sus vecinos le administraron resucitación cardiopulmonar al paciente. El paciente recuperó la conciencia y se quejó de dolor en todo el cuerpo junto con debilidad general. Su pulso era irregularmente irregular a 78/minuto y su presión arterial era de 110/78 mm Hg. Permaneció en observación durante 48 horas y el ECG mostró ritmo sinusal. Incluso una descarga de bajo voltaje puede causar fibrilación ventricular si la resistencia es baja. La gravedad de la lesión por quemadura está determinada por la resistencia de la piel y la duración de la exposición con la fuente de corriente. De todas formas, se recalca que la mayoría de las arritmias cardíacas son de corta duración y no requieren tratamiento (23).

Un hombre asintomático de 65 años, con antecedentes de reemplazo valvular aórtico mínimamente invasivo 2 años antes, se presentó para un ecocardiograma transesofágico ambulatorio. Este procedimiento revela una densidad lineal que comenzaba en el ventrículo izquierdo adyacente a la valva anterior de la válvula mitral antes de cruzar a través de la válvula aórtica bioprotésica y finalmente terminar en la aorta ascendente proximal a la arteria braquiocefálica. El mecanismo de la migración del cable que se coloca para tratar esta condición desde su unión original en el epicardio de la aurícula derecha aún no está claro desde el punto de vista anatómico, ya que se encontró completamente dentro del corazón izquierdo y la aorta en condiciones no infecciosas. Se fija una cuerda del aparato de la válvula mitral, lo que impide que siga avanzando hacia la aorta. Los pocos cables que migran hacia el lado izquierdo del corazón se encuentran todos dentro de la aorta o las arterias carótidas. Por ende, se concluye que las opciones de tratamiento son la recuperación endovascular percutánea o la reparación quirúrgica, siendo la intervención endovascular la opción preferida y menos invasiva (3).

Conclusiones

- Un marcapasos auricular errante es un tipo de arritmia cardíaca. Una arritmia es un problema con el ritmo o la frecuencia de los latidos del corazón. Los tipos de arritmias incluyen latidos adicionales, frecuencia cardíaca rápida o lenta, o una irregularidad que ocurre en las cámaras inferiores de su corazón.
- Algunas arritmias son afecciones médicas graves otras son comunes. En la mayoría de los casos, un marcapasos auricular errante no es motivo de preocupación, lo más común es que el marcapaso migre a lo largo de varios focos auriculares ectópicos, pero que la actividad la asuma temporalmente el nodo A-V también puede no presentar sintomatología alguna debido a que las frecuencias

que maneja el corazón garantizan un flujo sanguíneo adecuado al cerebro. En otras ocasiones es necesario mantener tratamiento como en el caso de nuestro paciente.

- En este caso clínico, nos encontramos con un paciente varón de 67 años con antecedentes de valvulopatía cardíaca, tratado con implante de válvula aórtica y bradicardia extrema acompañada de marcapasos errante. A través de una cuidadosa evaluación y análisis, se pueden sacar las siguientes conclusiones y recomendaciones:
- Implante valvular exitoso: El paciente presenta antecedentes de valvulopatía cardíaca tratado con implante valvular aórtico que parece haber sido exitoso, ya que niega síntomas cardiovasculares durante el examen funcional. Se deben realizar evaluaciones ecocardiográficas periódicas para evaluar la durabilidad y el funcionamiento de la válvula implantada y controlar cualquier posible complicación.
- Manejo del marcapasos bicameral: la bradicardia extrema del paciente y el marcapasos errante requieren el manejo continuo del marcapasos bicameral. Las visitas regulares de seguimiento con el cardiólogo y los interrogatorios del marcapasos son esenciales para monitorear la función, la captura, la detección y la duración de la batería del marcapasos. Además, durante estas visitas se deben evaluar las posibles complicaciones relacionadas con el marcapasos, como el desprendimiento del cable, infección o hematoma en la bolsa.
- Intervención para dejar de fumar: El historial de consumo de tabaco del paciente hasta los 52 años destaca la importancia de enfatizar las intervenciones para dejar de fumar. El cardiólogo debe brindar el asesoramiento y el apoyo adecuado para ayudar al paciente a dejar de fumar, ya que dejar de fumar tiene beneficios comprobados en la reducción del riesgo cardiovascular.
- Evaluación adicional de la estructura y función cardíacas: si bien los hallazgos del examen físico no revelaron ningún vértice cardíaco palpable o visible, es esencial considerar investigaciones adicionales como la ecocardiografía para evaluar la estructura y función cardíacas del paciente. Esto proporcionará una evaluación integral del corazón y ayudará a identificar posibles anomalías o afecciones cardíacas subyacentes.
- Colaboración e intercambio de conocimientos: este caso clínico ofrece la oportunidad de contribuir a la literatura médica al compartir elementos novedosos e instructivos sobre el manejo y la terapia del marcapasos errante. Publicar este caso en revistas científicas o presentarlo en congresos y sesiones clínicas promovería el intercambio de conocimientos y contribuiría al avance de la ciencia médica.
- En conclusión, el manejo y la terapia del marcapasos errante en este caso clínico implica un seguimiento regular para la función de la válvula y la evaluación del marcapasos, intervenciones para dejar de fumar, evaluaciones cardíacas

adicionales y la oportunidad de compartir conocimientos con la comunidad médica. Con la implementación de estas recomendaciones, pretendemos optimizar la salud cardiovascular del paciente y contribuir al conocimiento y tratamiento de esta afección. Finalmente, es vital estar atento al registro del electrocardiograma y al observarse cambios en la morfología de la onda P al realizar el mismo, no olvidar registrar el eje espacial de P esto certifica el sentido de la despolarización auricular.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

Declaración de contribución de los autores

Autor 1: Participo activamente en la planificación y diseño de la revisión de bibliografía. Además, llevó a cabo una evaluación crítica de los estudios seleccionados analizando tanto la calidad metodológica como la validez de los resultados.

Autor 2: Contribuyó significativamente en la interpretación y discusión de los hallazgos obtenidos en el caso clínico. Asimismo, desempeñó un papel importante en la redacción y revisión del contenido del manuscrito.

Autor 3: Realizó valiosos aportes al proporcionar comentarios que mejoraron la claridad y coherencia del trabajo. Participó activamente en la elaboración de los resultados y conclusiones del estudio.

Referencias Bibliográficas

1. Bagliani G, Leonelli F, Padeletti L. P Wave and the Substrates of Arrhythmias Originating in the Atria. *Card Electrophysiol Clin* [Internet]. 2017 septiembre [citado el 18 de Abril de 2022]; 9(3): p. 365-382. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28838546/>
2. Dorantes M, Toruncha A, Perez A. Alteraciones de la onda P en el infarto miocárdico agudo. *Revista Cubana de Medicina* [Internet]. 2020 [citado el 18 de Abril de 2022]; 18(1). Disponible en: <http://revmedicina.sld.cu/index.php/med/article/view/1247>
3. Hua J, Ali S, Reddy V, Patel S. Wandering Atrial Pacemaker Wire: Migration of a Temporary Epicardial Pacing Wire Into the Left Heart. *JACC Case Rep* [Internet]. 2020 Junio; [citado el 18 de Abril de 2022]; 2(7). Disponible en: [https://www.jacc.org/doi/abs/10.1016/S0735-1097\(20\)33147-8](https://www.jacc.org/doi/abs/10.1016/S0735-1097(20)33147-8)

4. Chen L, Soliman E. P Wave Indices—Advancing Our Understanding of Atrial Fibrillation-Related Cardiovascular Outcomes. *Front. Cardiovasc. Med* [Internet]. 2019 Mayo; [citado el 18 de Abril de 2022]; 6(53). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6509260/>
5. Oesterle A, Liao J. The Pleiotropic Effects of Statins – From Coronary Artery Disease and Stroke to Atrial Fibrillation and Ventricular Tachyarrhythmia. *Current Vascular Pharmacology* [Internet]. 2019 [citado el 18 de Abril de 2022]; 17(3): p. 222-232.. 2021 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6378117/>
6. Montano S, Kessler W, Monteleone P. Marcapaso Errante: Recuperación endovascular de un cable epicardio de la aorta. *Journal of the American College of Cardiology* [Internet]. 2021 Mayo [citado el 18 de Abril de 2022]; 77(18). Disponible en: <https://cardiovascular.baptisthealth.net/>
7. Naija A, Chebili N. A Wandering Atrial Pacemaker in Inferior Wall Infarction. *Ann Clin Med Case Rep* [Internet]. 2021 [citado el 18 de Abril de 2022]; 5(11). Disponible en: <https://acmcasereport.com/wp-content/uploads/2021/02/ACMCR-v5-1490.pdf>
8. Macdonald E, Rose R, Quinn A. Neurohumoral Control of Sinoatrial Node Activity and Heart Rate: Insight From Experimental Models and Findings From Humans. *Front. Physiol* [Internet]. 2020 [citado el 18 de Abril de 2022]; 11(170). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7063087/>
9. Singh R. Electrical Injury and Wandering Atrial Pacemaker. *NIH* [Internet]. 2021 [citado el 18 de Abril de 2022]; 13(9). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7063087/>
10. Hennis K, Biel M, Wwahl C, Fenske S. Beyond pacemaking: HCN channels in sinoatrial node function. *Progress in Biophysics and Molecular Biology* [Internet]. 2021 noviembre [citado el 18 de abril de 2022]; 166: p. 51-60. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33753086/>
11. Hannibal R. Wandering Atrial Pacemaker and Multifocal Ectopic. *Advanced Critical Care* [Internet]. 2015 [citado el 18 de Abril de 2022]; 26(1): p. 73-7 Disponible en: <https://aacnjournals.org/aacnacconline/article-abstract/26/1/73/7379/Wandering-Atrial-Pacemaker-and-Multifocal-Ectopic?redirectedFrom=fulltext>

12. Tandon N. Multifocal Atrial Tachycardia Overview of Multifocal Atrial Tachycardia. Medscape [Internet]. 2020 [citado el 18 de Abril de 2022]; 2(23). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459152/>
13. Keidar N, Schuster A. Visualizing and Quantifying Irregular Heart Rate Irregularities to Identify Atrial Fibrillation Events. Front Physiol [Internet]. 2021 [citado el 18 de Abril de 2022]; 12. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphys.2021.637680/full>
14. Yilmaz M, Bilgel Z, Altin C. Evaluation of P Wave Dispersion for Prediction of Atrial Fibrillation and Corrected QT Interval Dispersion, Tp-e Interval, Tp-e/Corrected QT Ratio for Prediction of Ventricular Arrhythmic Events in Patients with Cardiac Syndrome X. Medeniyer Medical Journal [Internet]. 2019 [citado el 18 de Abril de 2022]; 34(1): p. 27-33. Disponible en: https://jag.journalagent.com/medeniyet/pdfs/MEDJ_34_1_27_33.pdf
15. Borges U, Laborde S, Raab M. Influence of transcutaneous vagus nerve stimulation on cardiac vagal activity. Plos One [Internet]. 2019 [citado el 25 de Abril de 2022]; 14(10). Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0223848>
16. Wang Y, Po S, Scherlag B, Yu L. The role of low-level vagus nerve stimulation in cardiac therapy. Expert Review of Medical Devices [Internet]. 2019 Marzo [citado el 24 de Abril de 2022]; 16(8): p. 675-682. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6788680/>
17. Hayashi H, Sumiyoshi M, Nakazato Y. Brugada syndrome and sinus node dysfunction. Journal of Arrhythmia [Internet]. 2018 [citado el 18 de Abril de 2022]; 34(3): p. 216-221. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6009769/>
18. Wallace M, Mesirca P, Hund T. Genetic Complexity of Sinoatrial Node Dysfunction. Front. Genet [Internet]. 2021 Abril [citado el 18 de Abril de 2022]; 12(65). Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fgene.2021.654925/full>
19. Sahoo S, Dash M, Behera S. Machine Learning Approach to Detect Cardiac Arrhythmias in ECG Signals. IRBM [Internet]. 2020 Agosto [citado el 18 de Abril de 2022]; 41(4): p. 185-194. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1959031819301654>
20. Liu Z, Shi B, Zou Y, Xie F, Qu X. Symbiotic cardiac pacemaker. Nature Communications [Internet]. 2019 [citado el 18 de Abril de 2022]; 10(1821).

Disponible en: <https://www-nature-com.translate.goog/articles/s41467-019-09851-1? x tr sl=en& x tr tl=es& x tr hl=es& x tr pto=sc>

21. Yamamoto H, Monno S, Ohta-Ogo K. Delayed diagnosis of dilated thyrotoxic cardiomyopathy with coexistent multifocal atrial tachycardia: a case report. *BMC Cardiovascular Disorders* [Internet]. 2021 [citado el 18 abril de 2022]; 21(124). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7931980/>
22. Brijmohan P, Jain V. Changing P Wave Morphology- A Focus on Multifocal Atrial Tachycardia. *The Journal of Medical Research* [Internet]. 2020 Mayo [citado el 18 de Abril de 2022]; 6(3): p. 109-111.. Disponible en: http://www.medicinearticle.com/JMR_20203_12.pdf
23. Torres J, Ashley E. Multi-task deep learning for cardiac rhythm detection in wearable devices. *NPJ Digital Medicine* [Internet]. 2020 Septiembre [citado el 18 de Abril de 2022]; 3(116). Disponible en: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/1499>
24. Parra W, Figueroa C, Bellorin N, Ortega N. Fibrilación auricular de baja respuesta ventricular con colocación de marcapaso como tratamiento. *Revista Científica de Investigación y Conocimiento* [Internet]. 2022 Enero [citado el 18 de Abril de 2022]; 6(1). Disponible en: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/1499>
25. Grzeskowiak M, Montano S, Kessler W, Monteleone P, & Vakamudi, S. A wandering pacemaker: endovascular retrieval of an epicardial wire from the aorta. *Journal of the American College of Cardiology* [Internet]. 2021 Mayo [citado el 18 de Enero de 2023]; 77(18). <https://www.jacc.org/doi/full/10.1016/S0735-1097%2821%2903745-1>
26. Oesterle A, Liao J. The Pleiotropic Effects of Statins – From Coronary Artery Disease and Stroke to Atrial Fibrillation and Ventricular Tachyarrhythmia. *Current Vascular Pharmacology* [Internet]. 2019 [citado el 18 de Enero de 2023]; 17(3): p. 222-232. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30124154/>
27. Macdonald E, Rose R, Quinn A. Neurohumoral Control of Sinoatrial Node Activity and Heart Rate: Insight From Experimental Models and Findings From Humans. *Front. Physiol* [Internet]. 2020 [citado el 18 de enero de 2023]; 11(170). Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphys.2020.00170/full>

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Anatomía Digital**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Anatomía Digital**.



Indexaciones

