

Transformando la práctica: reducción del uso de fluoroscopia en electrofisiología pediátrica

Dr. Álvaro Arenas

Líder Médico Electrofisiología Pediátrica

Fundación Cardioinfantil – Instituto de Cardiología, Bogotá

Introducción

En los procedimientos de electrofisiología cardíaca – tanto en adultos como en población pediátrica–, la **fluoroscopia** se emplea habitualmente para el estudio, diagnóstico y tratamiento de arritmias, con tiempos de exposición prolongados. Sin embargo, es ampliamente conocido que la exposición a radiación implica **riesgos significativos para los pacientes y el personal médico o paramédico en la sala de intervencionismo**¹. Entre estos se encuentran la exposición acumulativa a radiación, con mayor riesgo en niños (mayor sensibilidad a radiación y mayor expectativa de vida), el posible aumento de riesgo de cáncer a largo plazo y las quemaduras por radiación en exposiciones prolongadas. Además, el uso prolongado de chalecos plomados puede generar efectos adversos (que puede generar problemas musculoesqueléticos por el peso del plomo) en quienes los utilizan².

Con los avances en electrofisiología como las técnicas modernas de **mapeo electroanatómico intracardiaco** – que permiten reconstruir tridimensionalmente las estructuras cardíacas y visualizar la propagación eléctrica con exposición mínima o nula a fluoroscopia – además de la visualización de los catéteres dentro de las cavidades cardíacas y la ecografía intracardiaca (EIC) se han explorado alternativas para reducir o eliminar el uso de radiación en estos procedimientos.

Objetivo

Realizar los estudios electrofisiológicos y de ablación de arritmias en pediatría sin el uso de fluoroscopia.

Metodología

Se incluyeron todos los pacientes menores de 18 años que fueron sometidos a procedimientos de electrofisiología en La Cardio durante el periodo entre marzo de 2024 a junio de 2025, en todos estos procedimientos se utilizaron sistemas de mapeo tridimensional y en algunos además se utilizó EIC. Con

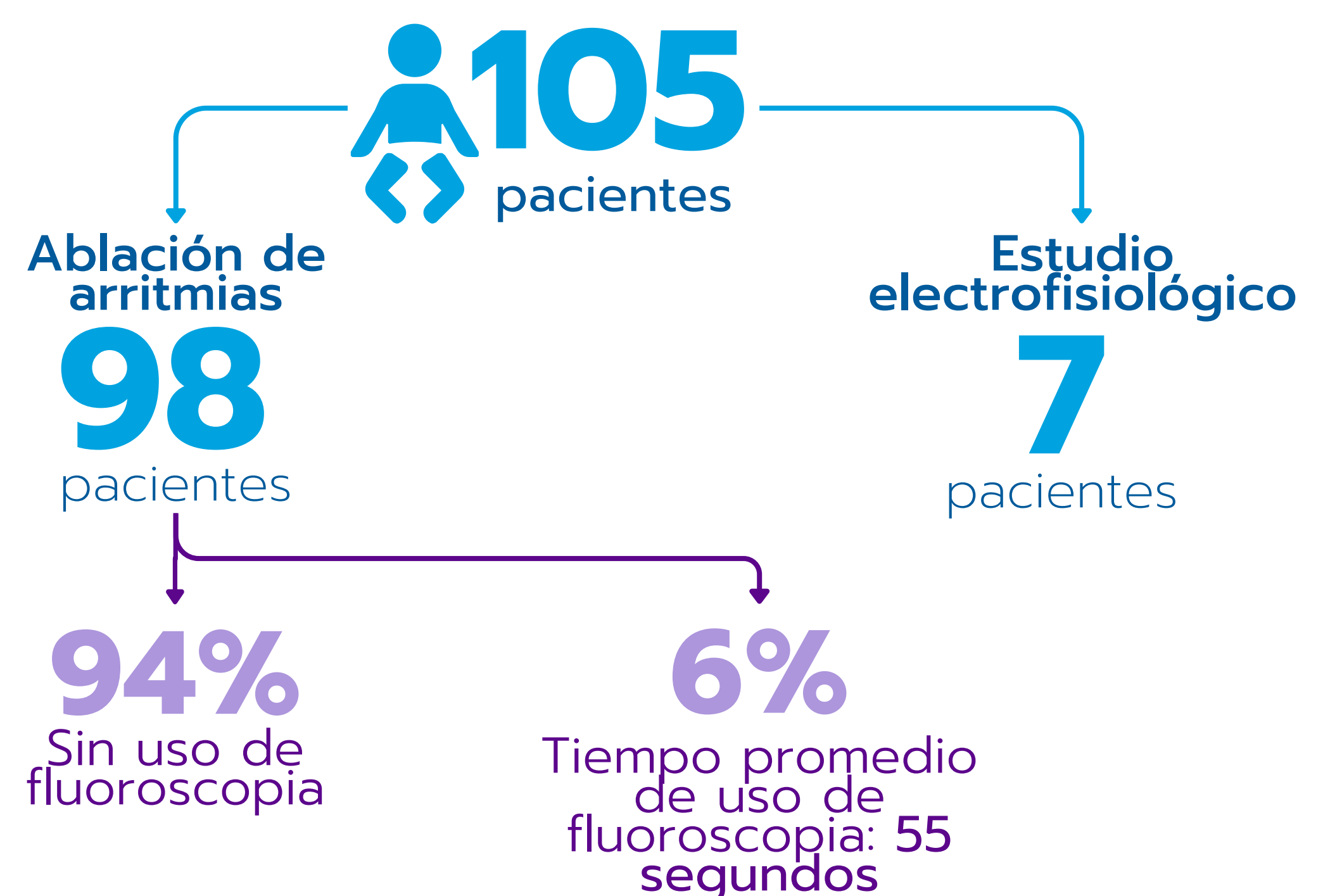
estas técnicas buscamos entre otras **no utilizar fluoroscopia para la visualización de los catéteres**, sin disminuir la eficiencia en los resultados y sin aumentar complicaciones.

Resultados

En total 105 pacientes fueron llevados a procedimiento de electrofisiología pediátrica, a 98 pacientes (93%) se le realizó ablación de arritmias y en 7 solamente se realizó estudio electrofisiológico, en el 94% de los pacientes se pudo hacer todo el procedimiento (diagnóstico y tratamiento) sin el uso de fluoroscopia.

El tiempo de fluoroscopia promedio en el 6% de pacientes que se requirió fue de 55 segundos.

La **tasa de efectividad** en la ablación de arritmias fue de 97% mayor a la reportada con técnicas convencionales. No se presentaron complicaciones.



Conclusiones

Con el uso de las nuevas técnicas disponibles en electrofisiología, es posible la realización de procedimientos tanto diagnósticos como terapéuticos sin la exposición a fluoroscopia y evitando los riesgos de la radiación y del uso de trajes plomados, sin afectar la efectividad, no se presentaron complicaciones.

Referencias: 1.Tamirisa, K. P., Alasnag, M., Calvert, P., Islam, S., Bhardwaj, A., Pakanati, K., Zieroth, S., Razminia, M., Dalal, A. S., Mamas, M., Russo, A. M., & Kort, S. (2024). Radiation exposure, training, and safety in cardiology. JACC Advances, 3(4), 100863. <https://doi.org/10.1016/j.jacadv.2024.100863>
2.Desai M, Kahaly O, Aslam A, Saifa-Bonsu J, Usmani M, Okabe T, Afzal MR, Houmsse M.(2020) Comprehensive strategies to minimize radiation exposure during Interventional electrophysiology procedures: state-of-the-art review. Expert Rev Med Devices. (11):1183-1192