

III. Exámenes útiles en pacientes con Arritmias

A. Electrocardiograma.

El electrocardiograma (ECG) es el examen mas **importante a realizar en pacientes durante un episodio de arritmia**. Es fundamental tratar siempre de obtener un registro de 12 derivaciones. Este, debe ser analizado de manera sistemática determinando las características de las ondas P y QRS, la relación entre ambos, su frecuencia, regularidad, etc.

Igualmente, el ECG puede orientarnos en pacientes con síntomas sugerentes de arritmia aun cuando no la presenten durante el registro *veg*: pesquisa de preexcitación ventricular, bloqueos fasciculares, intervalo QT prolongado, Síndrome de Brugada, etc.

B. ECG de esfuerzo

El ECG de esfuerzo puede ser útil para evaluar pacientes con síntomas sugerentes de arritmia precipitadas por ejercicio, puede provocar diferentes tipos de arritmias, tanto ventriculares como supraventriculares las que a su vez pueden afectar a personas sanas como a cardiópatas. El mecanismo de estas arritmias es multifactorial, siendo probablemente el aumento de la actividad adrenérgica y la disminución del tono vagal los mas importantes.

La reproducibilidad de dichas arritmias en ECG seriados es mas bien escasa, no siendo, por lo tanto éste un buen método para evaluar terapias antiarrítmicas.

En pacientes coronarios, la isquemia miocárdica provocada por el ejercicio, puede precipitar taquicardias ventriculares monomorfas, como así también polifocales e incluso fibrilación ventricular. En estos casos la evaluación mas importante es aquella que tiene que ver con la extensión y severidad de la enfermedad coronaria.

En pacientes con taquicardias ventriculares idiopáticas y por displasia del ventrículo derecho, frecuentemente es el ejercicio el inductor de dichas arritmias, de allí que el diagnóstico puede ser facilitado a través del test de esfuerzo.

Otras taquiarritmias ventriculares provocadas por el ejercicio son la llamada Taquicardia Ventricular polimorfa idiopática, Fibrilación Ventricular idiopática, Torsades de Pointes secundarias a síndrome de QT largo congénito y arritmias ventriculares secundarias a efectos proarrítmicos de algunas drogas antiarrítmicas.

Ocasionalmente, el ejercicio puede precipitar bloqueo AV paroxístico en pacientes con trastornos de la conducción intraventricular o bradiarritmias por reflejo vaso-vagal.

C. Monitoría electrocardiográfica continua ambulatoria (MEC). Técnica de Holter

Las técnicas de MEC, permiten documentar y cuantificar la frecuencia, variabilidad y complejidad de arritmias espontáneas intermitentes, correlacionar los síntomas que aquejan a los pacientes con los trastornos del ritmo pesquisados y por último evaluar el efecto de drogas antiarrítmicas. Su utilidad clínica descansa en su capacidad de evaluar al paciente por prolongados periodos de tiempo(24-48 h) permitiendo estudiarlo sin alterar su actividad diaria, facilitando el examen dinámico del electrocardiograma (ECG) en su medio ambiente natural, frecuentemente influenciado por factores físicos y psicológicos. La MEC ha demostrado que diversas arritmias pueden encontrarse en sujetos jóvenes sanos. Así la pesquisa de bradicardia sinusal nocturna en rangos de 35-40 por minuto, arritmia sinusal nocturna con pausas ≥ 3 segundos, bloqueos sinoauriculares episódicos, fenómenos de migración de marcapaso, bloqueos AV de Wenckebach y extrasístoles de diferentes focos no deben interpretarse como hallazgos necesariamente patológicos.

Otro hallazgo importante de estas técnicas, ha sido la demostración de que las arritmias, particularmente, los extrasístoles, tienen gran variabilidad en el tiempo, lo que dificulta la interpretación del efecto terapéutico de los antiarrítmicos sobre ellos.

Los equipos actuales de Electrocardiografía Ambulatoria están diseñados para la detección y análisis de arritmias, así como cambios en la desviación del segmento ST. También permiten efectuar análisis más sofisticados como son los estudios de variabilidad de la frecuencia cardiaca, el registro de potenciales ventriculares tardíos,

dispersión del Q-T y alternancia de la onda T. Estas técnicas pueden ser útiles para estratificar riesgo de arritmias en pacientes seleccionados

Los registros de Holter se utilizan ocasionalmente para estratificar riesgo en pacientes coronarios, especialmente después de un infarto del miocardio, como así también en portadores de miocardiopatías. Pueden ser útiles para evaluar sujetos con palpitaciones frecuentes y a pacientes con síncope de etiología no precisada. También se suelen indicar en casos de isquemia cerebral en búsqueda de fuente embólica y en sospecha de fallas de marcapaso. No están indicados, en cambio, como métodos de rutina de evaluación cardiovascular.

Otros métodos ambulatorios de pesquisa de arritmias son aquellos activados por el propio paciente y aquellos con capacidad de transmitir vía telefónica señales electrocardiográficas. Estos permiten monitorías del ritmo cardíaco mas prolongadas.

D. Estudios Electrofisiológicos

Los estudios electrofisiológicos se han convertido en los últimos años en una herramienta clínica importante para el diagnóstico y tratamiento de numerosas arritmias.

En los primeros años, los estudios electrofisiológicos estuvieron destinados al estudio de los trastornos de la conducción; posteriormente con el desarrollo de la estimulación eléctrica programada se aplicaron estas técnicas en pacientes con taquicardias supraventriculares y posteriormente al estudio de arritmias de origen ventricular.

► Metodología de los estudios electrofisiológicos

Un estudio electrofisiológico consiste en la obtención de electrogramas intracardiacos, asociados a estimulación eléctrica programada del corazón. Los electrogramas intracardiacos se obtienen mediante catéteres electrodos llevados por vía endocavitaria bajo visión fluoroscópica a diferentes cámaras del corazón. (Fig 11).

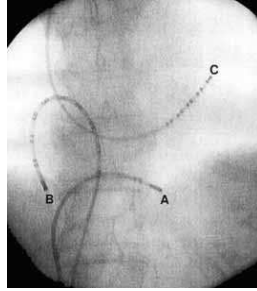


Fig 11. Visión fluoroscópica de catéteres intracardiacos : Catéter en Ventrículo derecho (A); Aurícula derecha (B) y seno coronario (C)

En los últimos años se ha agregado a los registros clásicos, la obtención de mapas electro-anatómicos cardiacos mediante la creación de campos electro-magnéticos lo que permite localizar con gran precisión el sustrato de arritmias especialmente complejas. Dependiendo del tipo de arritmia a estudiar, se introducen catéteres electrodos a aurícula derecha, plano tricuspídeo (para obtener un electrograma del haz de His), ventrículo derecho y frecuentemente a seno coronario (con el que se registra un electrograma de aurícula izquierda). En algunas ocasiones también se cateteriza el ventrículo izquierdo. Los electrogramas son registrados en un polígrafo multicanal junto a una o más derivaciones del electrocardiograma de superficie.(Fig 12)

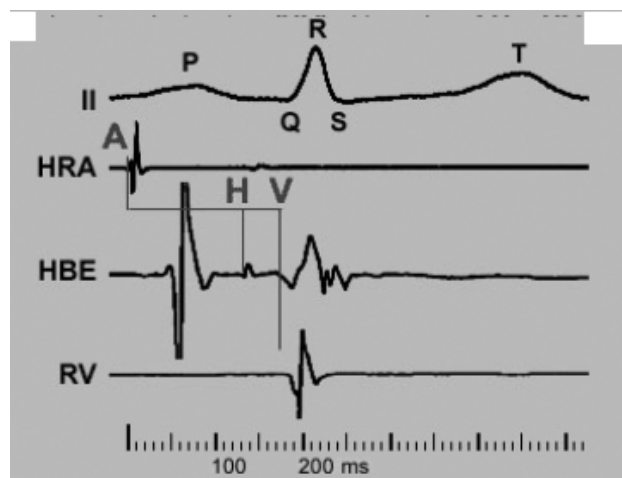


Fig 12. Registro de electrogramas intracardiacos junto a una derivación de superficie.
HRA : Aurícula derecha alta;HBE :electrogramas a nivel del His,RV :
Ventrículo derecho. A:electrograma auricular;H :electrograma del His;
V:electrograma ventricular

Los catéteres electrodos permiten también efectuar estimulación eléctrica programada del corazón. Esta incluye estimulación a frecuencias crecientes sobreimponiéndose al ritmo normal y extraestímulos entregados durante el ritmo espontáneo o durante una estimulación basal. La estimulación a frecuencia creciente se efectúa en aurícula y ventrículo derecho. Esta técnica a nivel auricular permite evaluar el automatismo del nódulo sinusal y la conducción aurículo ventricular y confirma o descarta la presencia de preexcitaciones ventriculares. A nivel ventricular permite estudiar la conducción ventrículo auricular. Además, la estimulación a frecuencia creciente permite desencadenar e interrumpir taquicardias sean éstas supraventriculares o ventriculares que obedezcan a un mecanismo de reentrada. La técnica de extraestímulo consiste en introducir a intervalos regulares (habitualmente cada 8 latidos) un extraestímulo acoplado al último complejo precedente. El intervalo de acoplamiento es acortado progresivamente de tal manera de permitir un barrido completo de la diástole, empezando por los intervalos de acoplamiento más largos y reduciéndolos 10 mseg cada vez hasta alcanzar el período refractario efectivo de la cámara estimulada. Esta técnica permite calcular los períodos refractarios de las distintas cámaras cardíacas, inducir a interrumpir arritmias por reentrada, y localizar con gran precisión los componentes de circuitos de reentrada, así como la ubicación de focos ectópicos.