

ARRITMIAS CARDIACAS: ESTADO DEL ARTE EN RESIDENTES  
DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UNIVERSIDAD EL BOSQUE

JUAN CARLOS CORTÉS MILLÁN  
MAURICIO ALEJANDRO MILANÉS ÁLVAREZ

UNIVERSIDAD EL BOSQUE  
ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR

UNIVERSIDAD EL BOSQUE

ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR

ARRITMIAS CARDIACAS: ESTADO DEL ARTE EN RESIDENTES  
DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UNIVERSIDAD EL BOSQUE

JUAN CARLOS CORTÉS MILLÁN

MAURICIO ALEJANDRO MILANÉS ÁLVAREZ

DR. ALBERTO LINEROS

ASESOR METODOLÓGICO

DR. MAURICIO RODRIGUEZ

DIRECTOR ESPECIALIZACION EN MEDICINA FAMILIAR

UNIVERSIDAD EL BOSQUE

“La Universidad El Bosque, no se hace responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”.

## **Resumen**

La dificultad tradicional para la enseñanza y la identificación en la práctica de las arritmias cardíacas motivaron la confección de un libro enmarcado en una estrategia pedagógica que permita el fácil entendimiento del tema sin perder un estándar académico alto.(1)

Con este trabajo, se evaluó una intervención académica en los residentes de la especialización de Medicina Familiar de la Universidad El Bosque de primer a tercer año en el segundo periodo académico del año 2010.

Se evaluaron mediante una prueba escrita tópicos de arritmias cardíacas, posteriormente se les suministró un material de estudio y se les realizó un taller de dicho tema de un día de duración, luego se realizó una prueba escrita para evaluar la intervención pedagógica.

Se evidenció que todos los que participaron en el proceso completo obtuvieron en la prueba inicial un puntaje inferior o igual al 60%; y en la prueba posterior a la intervención pedagógica todos consiguieron puntajes superiores al 60%, ubicándose la gran mayoría en el rango de 81 a 100%

## **Summary**

The traditional difficulty identifying the teaching and practice of cardiac arrhythmias prompted the preparation of a book framed by a pedagogical strategy that allows easy understanding of the subject without losing a high academic standard. (1)

With this work, we evaluated a resident academic specialization of Family Medicine at the Universidad El Bosque from first to third year in the second academic year of 2010.

Were evaluated through a written test topics of cardiac arrhythmias, then were given a study material and they held a workshop on the theme of a day, then take a written test to evaluate the educational intervention.

It was evident that everyone involved in the whole process in the initial test obtained a score less than or equal to 60% and in the post-intervention test pedagogical all got scores higher than 60%, reaching the vast majority in the range of 81 to 100%

Keywords: cardiovascular diseases, electrocardiography, arrhythmias, family medicine, residents, cardiology.

## Introducción

Las enfermedades cardiovasculares constituyen un problema de salud muy grande, por ser la primera causa de muerte en el mundo desarrollado e incluso en nuestro país (2) y por generar una morbilidad importante; se estima que si todas las formas de enfermedad cardiovascular fueran eliminadas la expectativa de vida aumentaría en 7 años(3). Dentro de las patologías de origen cardiovascular se encuentran los trastornos del ritmo cardiaco, patologías comunes en el ámbito clínico; La fibrilación aricular es la arritmia más frecuente causando aproximadamente un tercio de las hospitalizaciones por alteraciones del ritmo cardiaco. Se estima que 2.2 millones de personas en estados unidos y 4.5 millones de la unión europea tienen fibrilación auricular paroxística o persistente(4, 5). Durante los últimos 20 años ha habido un incremento del 66 % en las admisiones hospitalarias por fibrilación auricular, secundario a una combinación de factores los cuales incluyen incremento en la edad poblacional,(6,7,8) aumento en la prevalencia de enfermedad cardiaca crónica y un diagnostico más frecuente por el uso de equipos de monitoreo ambulatorio, siendo la fibrilación auricular un problema de salud publica extremadamente costoso.(9,10). La prevalencia estimada de fibrilación auricular es del 0.4% al 1% en la población general que se incrementa hasta el 8% en personas mayores de 80 años (11,12,13). La prevalencia estimada de taquicardia supraventricular paroxística fue de 2.5 por 1000 y la incidencia fue de 2.25 por 1000 persona-año, en el estudio de Marshfield (Wisconsin) Epimiologic Study Area (MESA (14)). La Incidencia de de flutter auricular incrementa marcadamente con la edad de 5 por 100000 en personas de mas de 50 años a 587 por 100000 para mayores de 80 años (15). Partiendo desde esas cifras se hace fundamental mejorar el reconocimiento e identificación de las arritmias cardiacas, desafortunadamente, a pesar de los grandes esfuerzos de las facultades y los docentes, el tema de las arritmias cardíacas es visto por muchos profesionales de la salud como inalcanzable y monopolio de un pequeño grupo de especialistas. Ello conlleva a la necesidad de capacitar y entrenar profundamente y con una adecuada estrategia pedagógica en el diagnóstico de las arritmias cardiacas, a todos los profesionales vinculados con la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de las afecciones cardiovasculares, en particular los médicos familiares como profesionales especialistas en el abordaje de patologías prevalentes

## Marco Teórico

Durante los primeros escritos de la medicina familiar a nivel mundial se ha establecido con bastante claridad cual es el rol que debe desempeñar este especialista en su práctica profesional(16). En el año de 1966 el comité en educación para la práctica familiar definió el médico familiar como: *a)* la persona que establece el primer contacto con el paciente, proporcionando los medios para entrar al sistema de atención en salud; al evaluar *b)* las necesidades de salud del paciente, presta atención médica personal dentro de uno o más campos de la medicina, remitiéndolo, si lo cree conveniente, a la institución de servicios apropiada, preservando la continuidad de la atención; además *c)*, se responsabiliza de que el paciente reciba atención continua e integral, y cuando es necesario, actúa como coordinador del equipo que proporciona estos cuidados; finalmente, *d)*, acepta la responsabilidad de la atención global del paciente, dentro del contexto de su medio ambiente, incluyendo la comunidad y la familia o una unidad social comparable(17). La línea mas aceptada acerca de la definición de la medicina y la práctica familiares es la del pensamiento de Carmichael, quien define la medicina familiar como “una disciplina académica en la que el conocimiento y las habilidades de las áreas relevantes de la medicina y campos asociados se estudian, se investigan y se enseñan en relación con la salud y el buen funcionamiento de la familia(18).

Los principios bajo los que se rige el desempeño del médico familiar descritos en el texto de McWhinney trazan los preceptos universales que resumen el mundo de la medicina familiar y su accionar(19). El medico familiar:

1. Está comprometido más con la persona que con un cuerpo particular de conocimientos, grupos de enfermedades o técnicas especiales.
2. Intenta comprender el contexto de la enfermedad.
3. Considera cada contacto con sus pacientes como una ocasión ideal para aplicar medidas de prevención o educación sanitarias.
4. Considera al conjunto de sus pacientes como una población en riesgo.

5. Se considera a si mismo parte de una red comunitaria de apoyo y atención sanitaria.
6. Desde el punto de vista ideal, debe compartir el mismo hábitat que sus pacientes.
7. Atiende a sus pacientes en la consulta, en sus domicilios y en el hospital.
8. Concede más importancia a los aspectos subjetivos de la medicina.
9. Es un gestor de recursos.

En el mismo texto, el autor hace referencia a cuatro habilidades específicas que este especialista debe tener:

1. Solución de problemas indiferenciados en el contexto de una relación continuada con los individuos y la familia.
2. Habilidades preventivas.
3. Habilidades terapéuticas.
4. Habilidades para gestionar los recursos.

En Colombia se cuenta con algunos escritos que mencionan las expectativas que se tiene acerca del desempeño de los médicos familiares en su práctica profesional. Algunos de estos textos recogen de manera casi exacta los principios anteriormente citados, y aplican algunas modificaciones contextuales para adaptarlos a la ubicación geográfica específica, o los complementan con otros campos del conocimiento y la práctica de la medicina familiar. El doctor Diego Mejía Gómez menciona en su texto Salud Familiar para América Latina(20) al respecto lo siguiente: “Se espera de los profesionales formados con el enfoque de salud familiar que:

1. Resuelvan con competencia un alto porcentaje de los problemas presentados por sus pacientes.
2. Proporcionen un cuidado integral al paciente y a su familia.
3. Trabajen en equipo con otros profesionales de la salud.
4. Se comprometan con su comunidad.
5. Entiendan a la familia como una unidad básica de la sociedad.
6. Lleguen a un grado óptimo de autoconocimiento”.
- 7.

Hacia el año de 1998 se publica en Colombia un documento apoyado por el entonces Ministerio de Salud llamado Fundamentos y Principios de Medicina Familiar en donde se dedica un apartado al Rol de la Medicina Familiar y del Médico Familiar(21). Este

documento elabora una recopilación breve de las definiciones más relevantes de la medicina familiar, del papel del médico familiar dentro de la comunidad y dentro del sistema de salud, considera las definiciones de lo que implica el título de especialista o generalista, y describe de manera general cómo debe ser llevada la práctica de la medicina familiar. Estas descripciones tienen las mismas bases teóricas anteriormente descritas y refuerzan la descripción epistemológica con escritos más recientes como los de la Conferencia de la Organización Mundial de la Salud de 1994.

En la revisión de los programas de cinco de las facultades que forman especialistas en medicina familiar en nuestro país (Universidad Del Valle, Universidad El Bosque, Pontificia Universidad Javeriana, Universidad De La Sabana y la Escuela de Medicina Juan N. Corpas) todas coinciden en la filosofía integral y holística del médico de familia, y dentro del perfil laboral que se busca, algunas facultades promueven un especialista que puede desenvolverse en diferentes escenarios, en los que incluyen centros asistenciales de cualquier nivel de complejidad incluyendo servicios de hospitalización y urgencias.

Un motivo de consulta importante en el escenario de urgencias lo constituyen las urgencias cardiovasculares, en donde están inmersas las arritmias cardíacas; sin embargo y a pesar de lo que promueven las facultades, sólo en una de ellas existe una rotación específica en cardiología y sólo en una hay un módulo de electrocardiografía básica contemplado en su pensum. Aunque en todas existe la rotación en medicina interna, esta no garantiza la vivencia en el tema de arritmias.

Actualmente el médico de familia tiene un campo laboral versátil, permitiéndole desenvolverse en escenarios diferentes, algunos están en el área administrativa, otros en la docencia, otro en la investigación y otros en asistencial, dentro de los que están en esta última existen médicos familiares que laboran en servicios de urgencias de niveles de complejidad de tercer y cuarto nivel; es por ello que consideramos que es preponderante el entrenamiento en estos tópicos a las generaciones venideras de especialistas en medicina familiar, dada la amplitud de posibilidades de desenvolvimiento laboral, sin que ello implique el descuido o reemplazo de temas contemplados actualmente en el pensum de formación del especialista.

## **Problema**

Los sistemas de salud mundial le dan al Médico Familiar un papel protagónico en la atención inicial del paciente, confiando en su enfoque generalista y holístico con un marco de profundidad y claridad clínica. Dicha atención no se limita al ámbito de la consulta externa, pues para la atención de urgencias se requiere de un profesional con la capacidad de analizar integralmente un cuadro clínico independiente del grupo etario o género del paciente; y estas cualidades están inmersas en el especialista en Medicina Familiar, cualidades que no poseen otras especialidades por su enfoque en un órgano, sistema, género o grupo etario específico.

Es por ello que el Médico Familiar como especialista con la virtud del generalismo debe recibir como parte de su formación entrenamiento en manejo de urgencias, especialmente las de tipo cardiovascular, pues constituyen la principal causa de muerte a nivel mundial; el electrocardiograma constituye una herramienta invaluable para el diagnóstico de alteraciones a nivel cardíaco, de allí la importancia de que el médico familiar maneje con propiedad este método diagnóstico, desde su toma, hasta el reconocimiento de patologías específicas que le lleven a la toma de decisiones terapéuticas.

Esta herramienta, no solo tiene valor en el escenario de urgencias, pues en el ámbito de consulta externa también son un apoyo para la toma de decisiones a nivel preventivo y terapéutico.

## **Justificación**

De los programas actuales de especialidad en Medicina Familiar en nuestro país sólo en uno se incluye en su pensum un módulo de electrocardiografía.

En nuestra experiencia de mas de 6 años capacitando personal de salud en reanimación cerebro cardio pulmonar básica y avanzada para personal de salud, hemos encontrado que la dificultad más grande es el reconocimiento de ritmos cardiacos, al parecer por un temor al tema y la confianza de tener personal especializado en algunos sitios de practica. En muchos escenarios actuales con la versatilidad de la practica del medico familiar, éste será el especialista que otros profesionales de la salud verán como el mas calificado para la lectura del electrocardiograma.

Por esta razón es de mucha importancia el entrenamiento en electrocardiografía de arritmias cardiacas a los médicos familiares en formación, y a través de este proyecto se propone la evaluación del estado actual del conocimiento en este tema en todos los residentes de medicina familiar de la Universidad El Bosque, con un posterior entrenamiento que luego nos permita evaluar el impacto en el nivel de conocimiento en este tópico clínico; y de tener un impacto positivo, esperamos dejar la inquietud que lleve en un futuro cercano a incluir estos tópicos en la formación del medico familiar.

Actualmente varios especialistas en medicina familiar que laboran en hospitales de segundo y tercer nivel de atención han manifestado el déficit de conocimiento en este tema y la limitación que puede generar para definir conductas en los escenarios de urgencias en los que laboran.

## **Objetivos**

### Objetivo general

Determinar el conocimiento en arritmias cardiacas de los residentes de Medicina Familiar de la Universidad El Bosque antes y después de un entrenamiento en este tema.

### Objetivos específicos

Determinar el conocimiento actual de los residentes de medicina familiar de la Universidad El Bosque en arritmias cardiacas.

Realizar un entrenamiento de un día en arritmias cardíacas.

Practicar una nueva evaluación a los residentes para determinar la efectividad de la intervención.

Discriminar los resultados de acuerdo al año que este cursando cada residente.

## **Propósito**

Medir el conocimiento actual en arritmias cardiacas de los residentes de Medicina Familiar de la Universidad El Bosque, practicar una intervención pedagógica que mejore sus destrezas en el reconocimiento de ritmos cardíacos y crear conciencia del entrenamiento en este tópico para las generaciones venideras de residentes.

## Aspectos metodológicos

### a) Tipo de estudio

Descriptivo de un antes y un después de una intervención educativa.

### b) Población de referencia y muestra.

Se tomará como muestra el 100% de los residentes del postgrado en Medicina Familiar de la Universidad El Bosque que cursen residencia en cualquiera de los tres años en el primer período académico del año 2010.

### c) Variables

<b>NOMBRE</b>	<b>DEFINICION CONCEPTUAL</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>ESCALA DE MEDICION</b>
Año de residencia	Año que cursa actualmente dentro de la especialización.	Primer año Segundo año Tercer año	Ordinal
Puntaje pre-test	Porcentaje obtenido en evaluación previa al taller de arritmias cardiacas	0% - 20% 21% - 40% 41% - 60% 61% - 80% 81% - 100%	Continua
Puntaje post-test	Porcentaje obtenido en evaluación posterior al taller de arritmias cardiacas	0% - 20% 21% - 40% 41% - 60% 61% - 80% 81% - 100%	Continua
Importancia del entrenamiento	Concepto de cada residente de la importancia de este entrenamiento dentro de la residencia	Si o No	Nominal

### d) Técnica de recolección de la información.

Se diseñó un cuestionario de evaluación de 25 preguntas cerradas de opción

múltiple con única respuesta, el cual responde cada residente en forma presencial.

Posterior a la lectura del material y la asistencia al taller, cada residente responderá el mismo cuestionario.

## **Materiales y Métodos**

Se toma como población objeto al 100% de los residentes de Medicina Familiar de la Universidad El Bosque que cursan residencia en el primer periodo académico de 2010, independiente del año que cursen; a todos se les practica un cuestionario de evaluación de 20 preguntas de opción múltiple con única respuesta, el cual se califica dándole un puntaje de 5% a cada respuesta acertada, obteniendo así puntajes que estarán entre 0% y 100%.

Posterior a la evaluación se les suministrará el libro “Isa aprende electrocardiografía Metodología rápida y fácil –Arritmias–” como material de estudio y a las dos semanas se les dictará un taller como complemento a la lectura, posterior a dicha intervención se practicará nuevamente el mismo test de evaluación con una pregunta adicional (¿Usted cree que es importante dentro del pensum de la especialización en Medicina Familiar incluir un entrenamiento en electrocardiografía de arritmias?); pregunta que no tendrá ningún valor dentro del puntaje, es decir cada respuesta acertada seguirá teniendo un valor de 4%.

Posterior a esta evaluación y la calificación de todas las pruebas se compararán los resultados pre y post lectura y taller, para determinar si la intervención tuvo algún impacto; de igual forma se discriminan de acuerdo al año y semestre que cursa cada residente, para determinar si el nivel de formación se traduce en mayor conocimiento del tema; por último se tabulará la última pregunta anexada en el cuestionario posterior al taller para determinar si a los residentes les parece importante realizar este tipo de entrenamientos dentro de su formación como especialistas en Medicina Familiar.

**Instrumento para la recolección de la información:**

**UNIVERSIDAD EL BOSQUE**

**Especialización en Medicina Familiar**

**Evaluación de conocimientos en arritmias cardíacas**

**PRETEST**

Esta es una evaluación de opción múltiple con única respuesta para cada pregunta.

No realice marcas en estas hojas, usted recibirá una hoja de respuestas para señalar la opción correcta con una X.

1. La onda P del electrocardiograma corresponde a:
  - a. Paso del impulso por el Nodo AV
  - b. Paso del impulso eléctrico al has de hiz y a los ventrículos; conducción ventricular.
  - c. Salida del impulso eléctrico del nodo sinusal; conducción auricular
  - d. Ninguna de las anteriores
2. Las derivaciones DI, DII y DIII del electrocardiograma corresponden a:
  - a. El triangulo de Einthoven
  - b. Derivaciones del plano horizontal
  - c. Derivaciones bipolares
  - d. a y c son ciertas
3. La derivación V2 debe ser posicionada en:
  - a. Segundo espacio intercostal línea para esternal derecha
  - b. Segundo espacio intercostal línea para esternal izquierda
  - c. Cuarto espacio intercostal línea para esternal derecha
  - d. Cuarto espacio intercostal línea para esternal izquierda
4. La derivación en donde mejor se visualiza la onda P es:
  - a. DI
  - b. DII
  - c. DII
  - d. aVF
5. Un segundo en el papel del electrocardiograma equivale a:
  - a. 25 mm
  - b. 15 mm
  - c. 20 mm
  - d. 30 mm
6. La amplitud normal de la onda P es:
  - a. < 2.5 mv

- b.  $> 0.25$  mv
  - c.  $< 1.0$  mv
  - d.  $< 0.25$  mv
7. Usted se encuentra en el servicio de urgencias, y llega un paciente con una F.C. de 200 lat/min, F.R. de 30 resp/min y el EKG evidencia complejos QRS anchos. Su diagnóstico y conducta son:
- a. Taquicardia supraventricular inestable, e inicia adenosina 6 mg IV
  - b. Taquicardia ventricular estable e inicia Lidocaína 1.0 mg/Kg IV
  - c. Taquicardia ventricular inestable e inicia Amiodarona 150 mg IV
  - d. Taquicardia ventricular inestable e inicia Cardioversión con 100 Joules
8. La Fibrilación Auricular es:
- a. Taquicardia de reentrada del nódulo AV
  - b. Taquicardia de reentrada AV
  - c. Taquicardia de la unión
  - d. Taquicardia de origen ventricular
9. Entre las causas principales de taquicardia ventricular tipo torsión de puntas se incluye
- a. Acidosis metabólica
  - b. Hipercalcemia
  - c. Uremia
  - d. Hipomagnesemia
10. En la taquicardia auricular multifocal:
- a. En pacientes inestables no se recomienda la cardioversión eléctrica
  - b. Es un ritmo irregular
  - c. Se diagnostica con 3 o mas morfologías diferentes de onda P
  - d. Todas las anteriores
11. El bloqueo auriculo ventricular (AV) de segundo grado tipo II se caracteriza por:
- a. Prolongación constante del intervalo PR
  - b. Fenómeno de Wenckebach
  - c. PR constante con P que no conducen de manera intermitente
  - d. Prolongación progresiva del intervalo PR
12. El fenómeno de Wenckebach es característico del:
- a. Bloqueo AV de primer grado
  - b. Bloqueo AV de segundo grado tipo I
  - c. Bloqueo AV de segundo grado tipo II
  - d. Bloqueo AV de tercer grado
13. Las extrasístoles ventriculares de acuerdo a su continuidad pueden clasificarse en:
- a. Monomórficas y polimórficas
  - b. Unifocales y multifocales
  - c. Dupletas y tripletas
  - d. Bigeminismo y trigeminismo

14. Es una característica del Síndrome de Wolf Parkinson White
  - a. Intervalo PR menor de 120 mseg
  - b. Intervalo PR prolongado
  - c. Presencia de la onda Beta
  - d. a y c son ciertas
15. El tratamiento de elección para un paciente con bloqueo AV de segundo grado tipo II sintomático es:
  - a. Atropina 0.5 a 1 mg IV
  - b. Dopamina 2 a 10  $\mu\text{g}/\text{Kg}/\text{min}$
  - c. Marcapaso Transcutáneo
  - d. Epinefrina 2 a 10  $\mu\text{g}/\text{min}$
16. El tratamiento farmacológico de primera elección para un paciente con taquicardia supraventricular paroxística estable es:
  - a. Metoprolol 5 mg IV
  - b. Amiodarona 150 mg IV
  - c. Adenosina 6 mg IV
  - d. Cardioversión eléctrica con 50 Joules
17. Normalmente el QRS en DIII es:
  - a. Positivo
  - b. Isobifásico
  - c. Negativo
  - d. No se observa
18. En un paciente con Fibrilación auricular y Síndrome de Wolf Parkinson White no se recomienda usar excepto:
  - a. Betabloqueadores
  - b. Digoxina
  - c. Amiodarona
  - d. Adenosina
19. Para calcular la frecuencia cardíaca en una fibrilación auricular usted emplea:
  - a. La regla del 300
  - b. La regla del 1500
  - c. La regla de los 3 segundos
  - d. Ninguna de las anteriores
20. En cuanto al abordaje de un paciente con taquicardia sinusal es importante:
  - a. El empleo oportuno de antiarrítmicos
  - b. La disminución de la frecuencia cardíaca con beta bloqueadores
  - c. Identificar la causa
  - d. Decirle al paciente que no se alarme pues es una condición fisiológica.

**UNIVERSIDAD EL BOSQUE**  
**Especialización en Medicina Familiar**  
**Evaluación de conocimientos en arritmias cardíacas**  
**HOJA DE RESPUESTAS - PRETEST-**

**NOMBRES Y APELLIDOS:** \_\_\_\_\_

**FECHA:** \_\_\_\_\_

**ACTUALMENTE CURSA:** Marque con una X el año y semestre que cursa en la residencia actualmente.

<b>Primer año</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Primer semestre</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Segundo año</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Segundo semestre</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Tercer año</b>	<input type="checkbox"/>		

**Marque con una X la respuesta correcta para cada pregunta.**

<b>1</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>11</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
<b>2</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>12</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
<b>3</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>13</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
<b>4</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>14</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
<b>5</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>15</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
<b>6</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>16</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
<b>7</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>17</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
<b>8</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>18</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
<b>9</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>19</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
<b>10</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>20</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>

**UNIVERSIDAD EL BOSQUE**  
**Especialización en Medicina Familiar**  
**Evaluación de conocimientos en arritmias cardíacas**  
**POST TEST**

Esta es una evaluación de opción múltiple con única respuesta para cada pregunta.

No realice marcas en estas hojas, usted recibirá una hoja de respuestas para señalar la opción correcta con una X.

1. La onda P del electrocardiograma corresponde a:
  - a. Paso del impulso por el Nodo AV
  - b. Paso del impulso eléctrico al haz de his y a los ventrículos; conducción ventricular.
  - c. Salida del impulso eléctrico del nodo sinusal; conducción auricular
  - d. Ninguna de las anteriores
2. Las derivaciones DI, DII y DIII del electrocardiograma corresponden a:
  - a. El triangulo de Einthoven
  - b. Derivaciones del plano horizontal
  - c. Derivaciones bipolares
  - d. A y c son ciertas
3. La derivación V2 debe ser posicionada en:
  - a. Segundo espacio intercostal línea para esternal derecha
  - b. Segundo espacio intercostal línea para esternal izquierda
  - c. Cuarto espacio intercostal línea para esternal derecha
  - d. Cuarto espacio intercostal línea para esternal izquierda
4. La derivación en donde mejor se visualiza la onda P es:
  - a. DI
  - b. DII
  - c. DIII
  - d. aVF
5. Un segundo en el papel del electrocardiograma equivale a:
  - a. 25 mm
  - b. 15 mm
  - c. 20 mm
  - d. 30 mm
6. La amplitud normal de la onda P es:
  - a. <2.5 mv
  - b. >0.25 mv
  - c. <1.0 mv

- d.  $<2.25$  mv
7. Usted se encuentra en el servicio de urgencias, y llega un paciente con una F.C. de 200 lat/min, F.R. de 30 resp/min y el EKG evidencia complejos QRS anchos. Su diagnóstico y conducta son:
    - a. Taquicardia supraventricular inestable, e inicia adenosina 6 mg IV
    - b. Taquicardia ventricular estable e inicia Lidocaína 1.0 mg/Kg IV
    - c. Taquicardia ventricular inestable e inicia Amiodarona 150 mg IV
    - d. Taquicardia ventricular inestable e inicia Cardioversión con 100 Joules
  8. La Fibrilación Auricular es:
    - a. Taquicardia de reentrada del nódulo AV
    - b. Taquicardia de reentrada AV
    - c. Taquicardia de la unión
    - d. Taquicardia de origen ventricular
  9. Entre las causas principales de taquicardia ventricular tipo torsión de puntas se incluye
    - a. Acidosis metabólica
    - b. Hipercalcemia
    - c. Uremia
    - d. Hipomagnesemia
  10. En la taquicardia auricular multifocal:
    - a. En pacientes inestables no se recomienda la cardioversión eléctrica
    - b. Es un ritmo irregular
    - c. Se diagnostica con 3 o mas morfologías diferentes de onda P
    - d. Todas las anteriores
  11. El bloqueo auriculo ventricular (AV) de segundo grado tipo II se caracteriza por:
    - a. Prolongación constante del intervalo PR
    - b. Fenómeno de Wenckebach
    - c. PR constante con P que no conducen de manera intermitente
    - d. Prolongación progresiva del intervalo PR
  12. El fenómeno de Wenckebach es característico del:
    - a. Bloqueo AV de primer grado
    - b. Bloqueo AV de segundo grado tipo I
    - c. Bloqueo AV de segundo grado tipo II
    - d. Bloqueo AV de tercer grado
  13. Las extrasístoles ventriculares de acuerdo a su continuidad pueden clasificarse en:
    - a. Monomórficas y polimórficas
    - b. Unifocales y multifocales
    - c. Dupletas y tripletas
    - d. Bigeminismo y trigeminismo

14. Es una característica del Síndrome de Wolf Parkinson White
- Intervalo PR menor de 120 mseg
  - Intervalo PR prolongado
  - Presencia de la onda Beta
  - a y c son ciertas
15. El tratamiento de elección para un paciente con bloqueo AV de segundo grado tipo II sintomático es:
- Atropina 0.5 a 1 mg IV
  - Dopamina 2 a 10  $\mu\text{g}/\text{Kg}/\text{min}$
  - Marcapaso Transcutáneo
  - Epinefrina 2 a 10  $\mu\text{g}/\text{min}$
16. El tratamiento farmacológico de primera elección para un paciente con taquicardia supraventricular paroxística estable es:
- Metoprolol 5 mg IV
  - Amiodarona 150 mg IV
  - Adenosina 6 mg IV
  - Cardioversión eléctrica con 50 Joules
17. Normalmente el QRS en DIII es:
- Positivo
  - Isobifásico
  - Negativo
  - No se observa
18. En un paciente con Fibrilación auricular y Síndrome de Wolf Parkinson White no se recomienda usar excepto:
- Betabloqueadores
  - Digoxina
  - Amiodarona
  - Adenosina
19. Para calcular la frecuencia cardíaca en una fibrilación auricular usted emplea:
- La regla del 300
  - La regla del 1500
  - La regla de los 3 segundos
  - Ninguna de las anteriores
20. En cuanto al abordaje de un paciente con taquicardia sinusal es importante:
- El empleo oportuno de antiarrítmicos
  - La disminución de la frecuencia cardíaca con beta bloqueadores
  - Identificar la causa
  - Decirle al paciente que no se alarme pues es una condición fisiológica.
21. ¿Usted cree que es importante dentro del pensum de la especialización en Medicina Familiar incluir un entrenamiento en electrocardiografía de arritmias? Porqué?
- Si
- No

**UNIVERSIDAD EL BOSQUE**  
**Especialización en Medicina Familiar**  
**Evaluación de conocimientos en arritmias cardíacas**  
**HOJA DE RESPUESTAS - POST TEST-**

**NOMBRES Y APELLIDOS:** \_\_\_\_\_

**FECHA:** \_\_\_\_\_

**CORREO ELECTRONICO:** \_\_\_\_\_

**ACTUALMENTE CURSA:** Marque con una X el año y semestre que cursa en la residencia actualmente.

**Primer año**     

**Primer semestre**     

**Segundo año**     

**Segundo semestre**     

**Tercer año**     

**Marque con una X la respuesta correcta para cada pregunta.**

- |    |   |   |   |   |    |    |   |    |   |
|----|---|---|---|---|----|----|---|----|---|
| 1  | a | b | c | d | 11 | a  | b | c  | d |
| 2  | a | b | c | d | 12 | a  | b | c  | d |
| 3  | a | b | c | d | 13 | a  | b | c  | d |
| 4  | a | b | c | d | 14 | a  | b | c  | d |
| 5  | a | b | c | d | 15 | a  | b | c  | d |
| 6  | a | b | c | d | 16 | a  | b | c  | d |
| 7  | a | b | c | d | 17 | a  | b | c  | d |
| 8  | a | b | c | d | 18 | a  | b | c  | d |
| 9  | a | b | c | d | 19 | a  | b | c  | d |
| 10 | a | b | c | d | 20 | a  | b | c  | d |
|    |   |   |   |   | 21 | SI |   | NO |   |

## Cronograma

No.	Actividad	DURACION																		
		ENE /10	Feb /10	Mar /10	Abr /10	May /10	Jun /10	Jul /10	Ago /10	Sep /10	Oct /10	Nov /10	Dic /10	Ene /11	Feb /11					
1	Protocolo	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
2	Revisión Asesor	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
3	Pre test									■	■									
4	Entrega material de estudio									■	■									
5	Taller Arritmias											■	■							
6	Post test											■								
7	Análisis de resultados												■	■	■	■				
8	Entrega final																	■	■	■

## **Plan de análisis**

### *Aspectos estadísticos*

Los datos recolectados fueron almacenados en una base de datos creada en Excel

Se empleó estadística descriptiva para las variables discretas las cuales serán reportadas en frecuencias y porcentajes. Las variables continuas se reportarán obteniendo el promedio de sus respectivas desviaciones estándar.

### *5.2 Criterios de Inclusión*

- Cursar residencia en Medicina Familiar en la Universidad El Bosque
- Asistir y solucionar el test.

### *Factibilidad y Limitantes*

Gracias a que el programa de residencia cuenta con espacios académicos presenciales donde se reúnen todos los residentes, y al apoyo de la dirección del postgrado, fue posible emplear estos espacios para realizar las pruebas y la capacitación.

Algunos residentes por situaciones personales o propias de la rotación de residencia, no asistieron a este espacio lo cual generó ausentismo en algunos de los espacios sugeridos para los test o el entrenamiento.

## **Consideraciones éticas**

El presente trabajo de investigación cumple con las normas éticas para la investigación en salud:

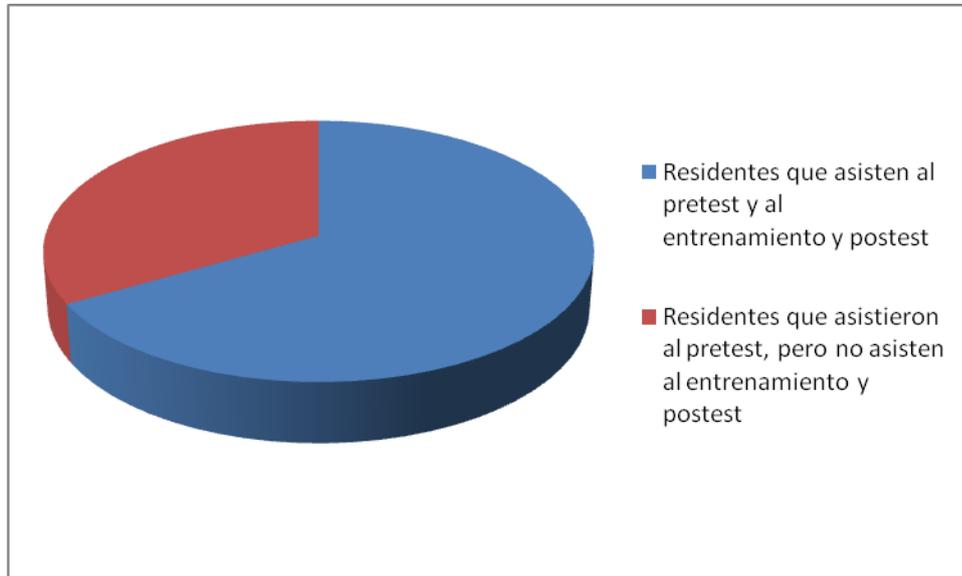
1. Resolución 008430 del 4 de octubre de 1993, Ministerio de Salud, República de Colombia.
2. Normas Técnicas para Investigaciones con Sujetos Humanos. Organización Panamericana de la Salud.
3. Declaración de Helsinki.

Teniendo en cuenta la clasificación de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, el presente proyecto se clasifica como una investigación sin riesgo

## Resultados y análisis

El primer día, se evaluaron 21 residentes de la Universidad El Bosque, a quienes se les practicó el pretest.

Figura 1. *Distribución de residentes que asisten al pretest y postest*

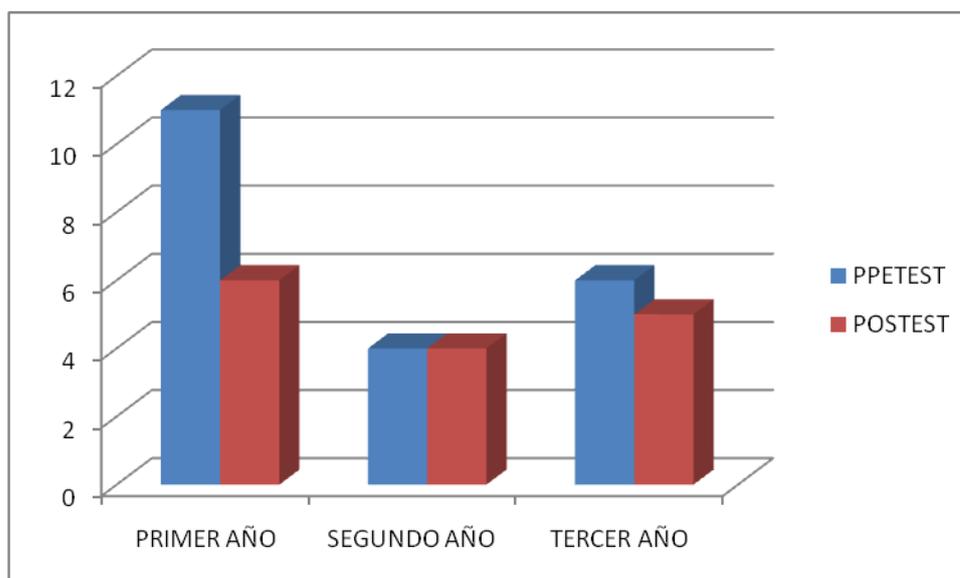


Al taller de arritmias cardíacas y postest asistieron 14 residentes, es decir el 66%

Tabla 1. *Distribución de asistencia por año de residencia*

	PPETEST	POSTEST
PRIMER AÑO	11	5
SEGUNDO AÑO	4	4
TERCER AÑO	6	5

Figura 2. *Distribución de asistencia por año de residencia*

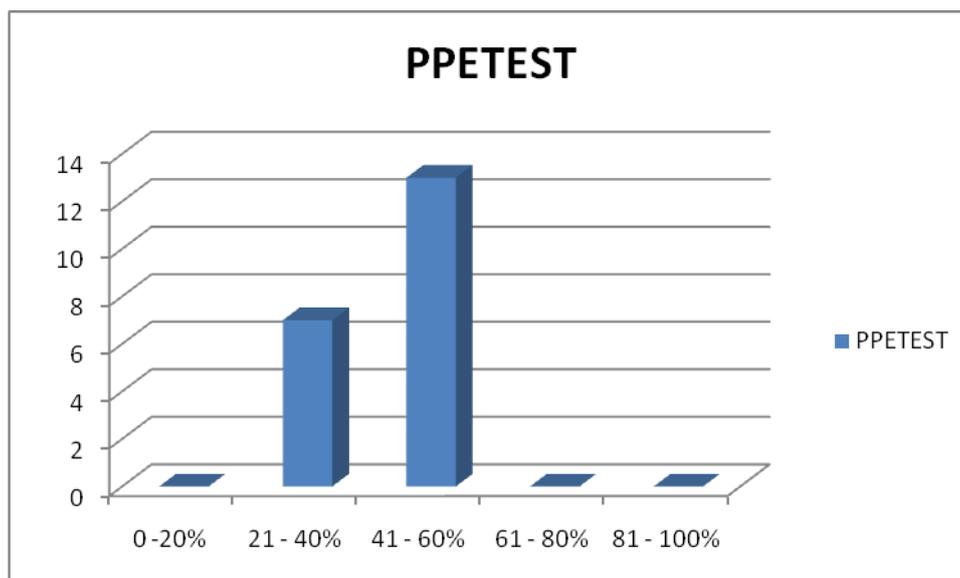


Por años de residencia al pretest asistieron 11 residentes, pero tuvieron mayor ausentismo para el postest, todos los residentes de segundo año asistieron a los dos espacios y la mayoría de los residentes de tercer año asistieron tanto al pretest como al postest.

Tabla 2. *Distribución de resultados de las pruebas en rangos porcentuales*

RESULTADO EN PORCENTAJE	NUMERO DE RESIDENTES
0 -20%	0
21 - 40%	7
41 - 60%	13
61 - 80%	0
81 - 100%	0

Figura 3. *Distribución de resultados de las pruebas en rangos porcentuales*

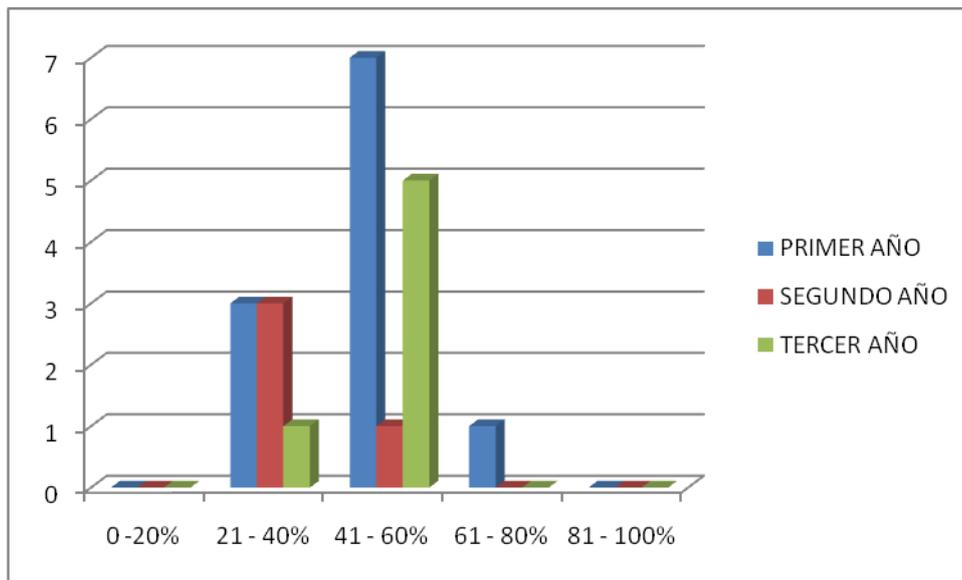


Al discriminar por año de residencia se observa que solo un residente de primer año consigue un resultado superior al 60%.

Tabla 3. *Distribución de resultado de la prueba de pretest discriminado por año de residencia*

RESULTADO	PRIMER AÑO	SEGUNDO AÑO	TERCER AÑO
0 - 20%	0	0	0
21 - 40%	3	3	1
41 - 60%	7	1	5
61 - 80%	1	0	0
81 - 100%	0	0	0

Figura 4. *Distribución de resultado de la prueba de pretest discriminado por año de residencia*



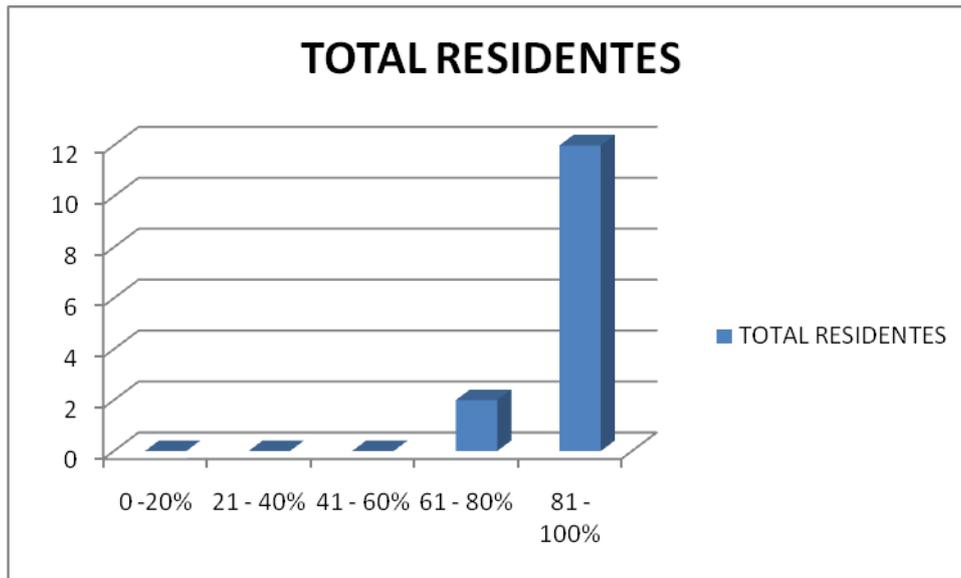
Prueba posterior a la intervención consistente en un taller de arritmias y lectura del manual.

Ninguno de los residentes posterior a la intervención obtuvo resultados iguales o inferiores al 60%; por el contrario, la mayoría estuvo en el rango comprendido entre 81 y 100%

Tabla 3. *Resultado de los residentes posterior a la intervención pedagógica.*

RESULTADO	TOTAL RESIDENTES
0 - 20%	0
21 - 40%	0
41 - 60%	0
61 - 80%	2
81 - 100%	12

Figura 5. Resultado de los residentes posterior a la intervención pedagógica.

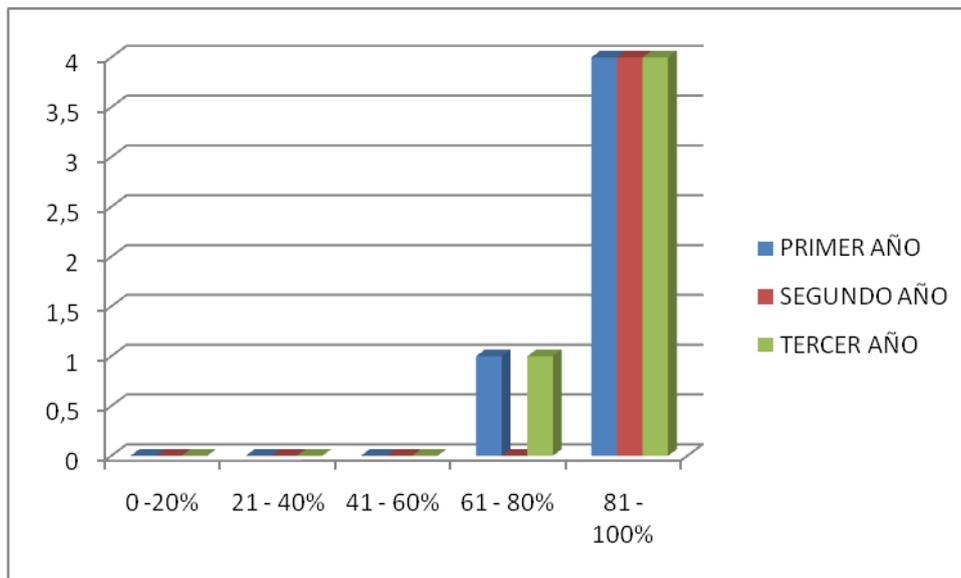


Al discriminar los resultados por año de residencia, todos los residentes de segundo año obtuvieron punjes superiores al 80%, y solo un residente de primer año y otro de tercer año obtuvieron puntajes en el rango de 61 a 80%

Tabla 4. Resultado de los residentes posterior a la intervención pedagógica, discriminado por año cursado de residencia.

RESULTADO	PRIMER AÑO	SEGUNDO AÑO	TERCER AÑO
0 -20%	0	0	0
21 - 40%	0	0	0
41 - 60%	0	0	0
61 - 80%	1	0	1
81 - 100%	4	4	4

Figura 6. Resultado de los residentes posterior a la intervención pedagógica, discriminado por año cursado de residencia.

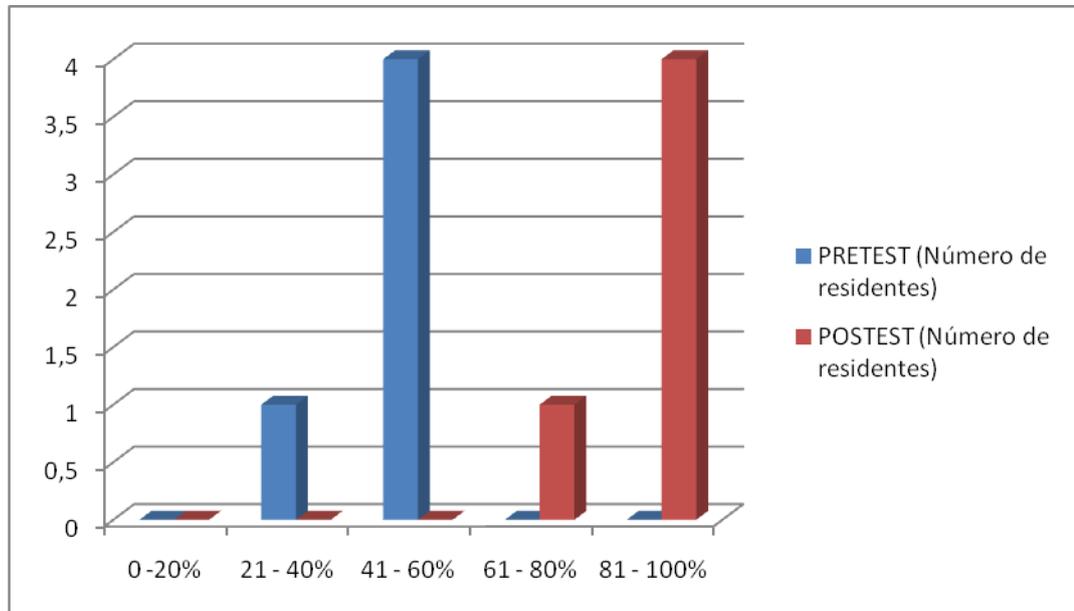


En los residentes de primer año se observó un cambio positivo después de la intervención pedagógica, en el pretest de los residentes que asistieron a las dos pruebas, el 100% obtuvo resultados iguales o inferiores al 60% y en el posttest todos obtuvieron resultados superiores al 60%, consiguiendo la mayoría puntajes superiores al 80%.

Tabla 5. Resultado de las pruebas de pretest y posttest en los residentes de primer año que asistieron a las dos jornadas

RANGO DE CALIFICACIÓN	PRETEST (Número de residentes)	POSTEST (Número de residentes)
0 - 20%	0	0
21 - 40%	1	0
41 - 60%	4	0
61 - 80%	0	1
81 - 100%	0	4

Figura 7. Resultado de las pruebas de pretest y postest en los residentes de primer año que asistieron a las dos jornadas

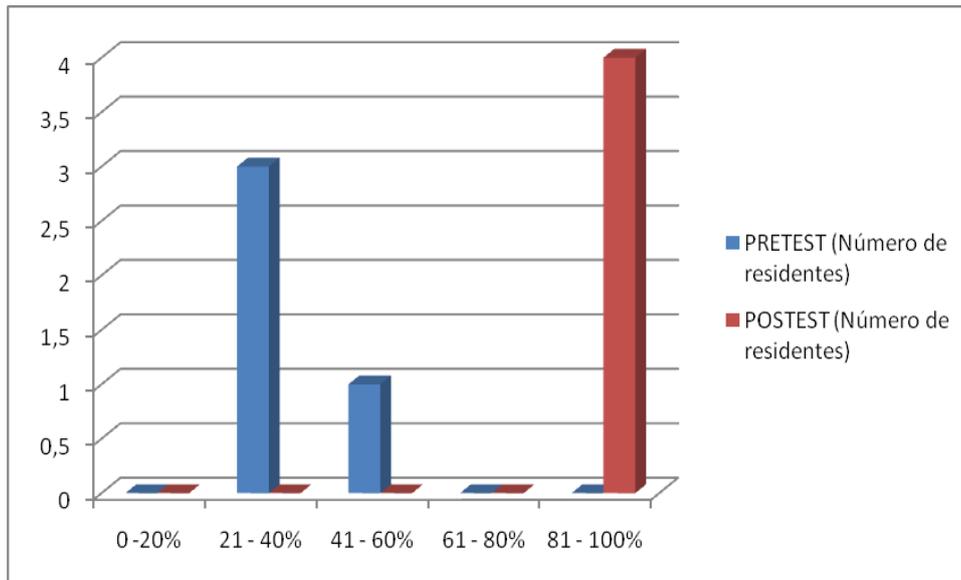


En los residentes de segundo año, grupo que asistió completo a los dos espacios (pretest y taller-postest) en el pretest la mayoría (3 de 4) obtuvieron resultados en el rango de 21 a 40% el restante estuvo en el de 41 a 60% y absolutamente todos en el postest se encontraron en el rango de 80 a 100%.

Tabla 6. Comparación del resultado de las pruebas de pretest y postest en los residentes de segundo año.

RANGO DE CALIFICACIÓN	PRETEST (Número de residentes)	POSTEST (Número de residentes)
0 - 20%	0	0
21 - 40%	3	0
41 - 60%	1	0
61 - 80%	0	0
81 - 100%	0	4

Figura 8. Comparación del resultado de las pruebas de pretest y postest en los residentes de segundo año.

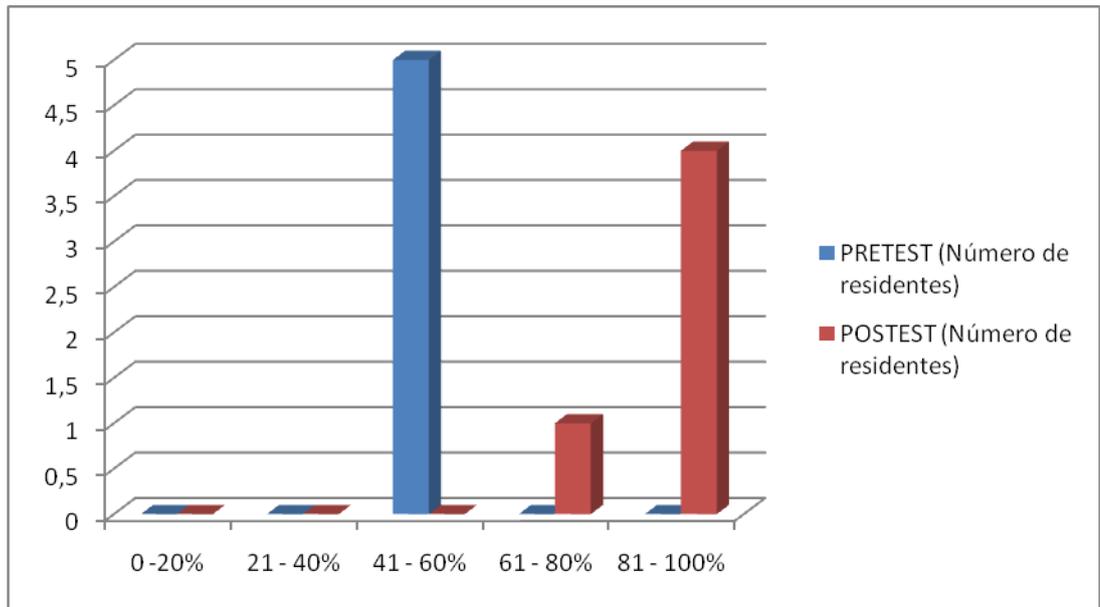


Los residentes de tercer año que asistieron a las dos jornadas en el pretest todos se encontraron en el rango de resultados de 41 a 60%, y en el postest cuatro de ellos estuvieron en el rango más alto (81 - 100%), el restante estuvo en el rango de 61 a 80%.

Tabla 7. Comparación del resultado de las pruebas de pretest y postest en los residentes de tercer año.

RANGO DE CALIFICACIÓN	PRETEST (Número de residentes)	POSTEST (Número de residentes)
0 - 20%	0	0
21 - 40%	0	0
41 - 60%	5	0
61 - 80%	0	1
81 - 100%	0	4

Figura 9. Comparación del resultado de las pruebas de pretest y postest en los residentes de tercer año.



## Discusión

La medicina familiar como especialidad clínica que se ejerce principalmente en atención primaria incluyendo consulta externa y servicios de urgencias requiere un entrenamiento en la interpretación de paraclínicos y ayudas diagnósticas que se traducen en conductas médicas inmediatas; el electrocardiograma es una herramienta que sin duda apoya al clínico para el diagnóstico de múltiples alteraciones; incluyendo las arritmias cardíacas que no pueden discriminarse solamente con la clínica, sino que requieren la visualización por parte de personal entrenado del trazo electrocardiográfico.

Para muchos médicos generales que se desenvuelven en estos escenarios de atención primaria, la interpretación del electrocardiograma representa una dificultad y por ello es frecuente que recurran a la opinión de un especialista, por ser el médico de familia un especialista que se encuentra en estos servicios y por su entrenamiento holístico generalista, es la primera y mejor alternativa para resolver las inquietudes en la interpretación de dicha herramienta y por supuesto para tomar conductas apropiadas con el paciente en cuestión.

En el estudio realizado en los residentes de Medicina Familiar de todos los años de la Universidad El Bosque se evidenció que su conocimiento en arritmias cardíacas no corresponde al nivel esperado para personal en formación como especialista; todos los residentes obtuvieron puntajes en el pretest de 60% o inferiores.

Posterior a una intervención pedagógica, dada por la entrega de un material con información de arritmias cardíacas para su lectura y un taller de interpretación de electrocardiografía de arritmias todos los residentes mejoraron su desempeño en la prueba escrita y manifestaron la importancia de un entrenamiento de estas características durante la residencia.

En los programas de residencia de Estados Unidos y Canadá existe entrenamiento en urgencias, cuidado intensivo y/o cardiología, en estos espacios es muy importante la necesidad del conocimiento en la interpretación de electrocardiografía, pues al igual que en nuestro país, en estos países desarrollados, la principal causa de muerte es de origen cardiovascular y como se observa en la introducción de este documento las alteraciones del ritmo cardíaco causan importante morbilidad en la población general.

De los programas existentes en Medicina Familiar en nuestro país, sólo uno cuenta con un módulo de interpretación de electrocardiografía.

## **Conclusiones y recomendaciones**

- 1.** Todos los residentes de Medicina Familiar de la Universidad El Bosque que participaron en el proceso completo obtuvieron en una prueba escrita que media el conocimiento en arritmias un puntaje inferior o igual al 60%.
- 2.** Todos los residentes de Medicina Familiar de la Universidad El Bosque que participaron en el proceso completo obtuvieron en una prueba escrita posterior a la lectura del material entregado y al taller puntajes superiores al 60%, consiguiendo la gran mayoría ubicarse en el rango de 81 a 100% .
- 3.** Todos los residentes de Medicina Familiar de la Universidad El Bosque que participaron en el proceso completo consideraron que es importante dentro del pensum de la especialización en Medicina Familiar incluir un entrenamiento en electrocardiografía de arritmias.

## Bibliografía

1. Milanés Alvarez M. Isa Aprende Electrocardiografía Arritmias. Bogotá: Kimpres, 2007.
2. Lloyd-Jones D, Adams R, Carnethon M, et al. Heart disease and stroke statistics—2009 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee *Circulation* 2009;119:e21-e181.
3. Greenland P, Alpert JS, Beller GA, Benjamin EJ, Budoff MJ, Fayad ZA, Foster E, Hlatky MA, Hodgson JMcB, Kushner FG, Lauer MS, Shaw LJ, Smith SC, Jr., Taylor AJ, Weintraub WS, Wenger NK. 2010 ACCF/AHA guideline for assessment of cardiovascular risk in asymptomatic adults: executive summary: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2010;56:2182–99.
4. Fuster V, Ryden LE, Cannom DS, et al. ACC/AHA/ESC 2006 guidelines for the management of patients with atrial fibrillation: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2001 Guidelines for the Management of Patients With Atrial Fibrillation) *Circulation* 2006;114:e257-e354.
5. Feinberg WM, Cornell ES, Nightingale SD, et al. Relationship between prothrombin activation fragment F1.2 and international normalized ratio in patients with atrial fibrillation. *Stroke Prevention in Atrial Fibrillation Investigators. Stroke*. 1997; 28: 1101–6.
6. Friberg J, Buch P, Scharling H, Gadsbøll N, et al. Rising rates of hospital admissions for atrial fibrillation. *Epidemiology*. 2003; 14: 666–72
7. Wattigney WA, Mensah GA, Croft JB. Increasing trends in hospitalization for atrial fibrillation in the United States, 1985 through 1999: implications for primary prevention. *Circulation*. 2003; 108: 711–6.
8. Stewart S, MacIntyre K, MacLeod MM, et al. Trends in hospital activity, morbidity and case fatality related to atrial fibrillation in Scotland, 1986–1996. *Eur Heart J*. 2001; 22: 693–701.
9. Le Heuzey JY, Pazioud O, Piot O, et al. Cost of care distribution in atrial fibrillation patients: the COCAF study. *Am Heart J*. 2004; 147: 121–6.
10. Stewart S, Murphy N, Walker A, et al. Cost of an emerging epidemic: an economic analysis of atrial fibrillation in the UK. *Heart*. 2004; 90: 286–92.
11. Go AS, Hylek EM, Phillips KA, et al. Prevalence of diagnosed atrial fibrillation in adults: national implications for rhythm management and stroke prevention: the AnTicoagulation and Risk Factors in Atrial Fibrillation (ATRIA) Study. *JAMA*. 2001; 285: 2370–5.
12. Feinberg WM, Blackshear JL, Laupacis A, et al. Prevalence, age distribution, and gender of patients with atrial fibrillation. Analysis and implications. *Arch Intern Med*. 1995; 155: 469–73.
13. Furberg CD, Psaty BM, Manolio TA, et al. Prevalence of atrial fibrillation in elderly subjects (the Cardiovascular Health Study). *Am J Cardiol*. 1994; 74: 236–41.
14. Orejarena LA, Vidaillet H, Jr, DeStefano F, et al. Paroxysmal supraventricular tachycardia in the general population. *J Am Coll Cardiol* 1998; 31:150–7.
15. Granada J, Uribe W, Chyou PH, et al. Incidence and predictors of atrial flutter in the general population. *J Am Coll Cardiol* 2000;36:2242–6.
16. González-Blasco P. Los cuatro pilares de la Medicina de Familia. *Arch Med Fam* 2004; 6(2): 31-33.
17. Committee on Education for Family Practice (W.R. Willard, Chairman): Meeting the Challenge of Family Practice. American Medical Association, Chicago, 1966.
18. Carmichael, L. P: Medicina Familiar en *Family Health Care*. Editado por D.P. Hymovich y M.U. Barnard, pp 57-66, McGraw-Hill, Nueva York, 1973.
19. McWhinney, Ian R. Medicina de Familia. Mosby/Doyma Libros. 1995.
20. Mejía Gómez, D. Salud Familiar para América Latina. ASCOFAME, OPS. 1991.
21. Ministerio de Salud, Colombia. Fundamentos y Principios de Medicina Familiar. 1998.