

TÓPICOS SELECTOS EN HIPERTENSIÓN ARTERIAL

PARA EL MÉDICO DE PRIMER CONTACTO



Hipertensión arterial y fibrilación auricular: optimización terapéutica y metas conjuntas

Dr. Humberto Álvarez-López

- Ex Presidente del Colegio de Cardiólogos de Jalisco
- Miembro GREHTA (GRupo de Expertos en HiperTensión Arterial)
- Cardiólogo del Hospital de Especialidades Puerta de Hierro Andares. Zapopan, Guadalajara, Jalisco, México

Caso clínico

JREM

Masculino de 55 años de edad

Ingeniero civil

- Antecedentes. Tabaquismo negado, alcohol social, alérgico a penicilina. Diabetes negada, hipertensión arterial de 6 años de evolución, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia e hiperuricemia de varios años de evolución.
- Cirugías. Accidente automovilístico a los 35 años con múltiples fracturas costales, fractura de omóplato izquierdo, neumotórax y laparotomía exploradora.
- Motivo de consulta. Palpitaciones ocasionales. Exploración cardiovascular normal. Peso 104 kg, talla 1.80 m, TA 170/100 mmHg, saturación de oxígeno 97 %.

Referido para tratamiento de hipertensión y detección de fibrilación auricular paroxística en Holter de 24 horas. Edema con dihidropiridinas.

- Medicamentos. Clindamicina, enalapril, atorvastatina, clopidogrel, alopurinol.
- Laboratorio. Triglicéridos 325 mg/dL, c-HDL 32 mg/dL, c-Total 245 mg/dL, c-LDL 163 mg/dL HC, glucosa 117 mg/dL, TFG CKD EPI 59 mL/min/1.73, ácido úrico 8.2 mg/dL.
- Electrocardiograma de reposo. Normal.
- Holter de 24 horas. Múltiples episodios de FA paroxística.
- Diagnósticos. Hipertensión arterial grado 2, dislipidemia mixta, síndrome metabólico, enfermedad renal crónica grado 3A, fibrilación auricular paroxística CHADS VASC 1, HAS BLED 2. Riesgo cardiovascular ASCVD a 10 años 19.2 % (Intermedio).

- Tratamiento. Se modifica a diltiazem 180 mg/día, irbesartán 300 mg/día, atorvastatina 20 mg/día, propafenona 450 mg/día, rivaroxabán 20 mg/día.

Introducción y epidemiología

La hipertensión afecta a alrededor del 30 % de la población adulta en todo el mundo, es uno de los trastornos cardiovasculares más comunes y por otro lado, la fibrilación auricular (FA) tiene una prevalencia del 1-2 % de la población, la hipertensión arterial es un factor de riesgo para su desarrollo. Sobre la base de la población, la presión arterial alta se considera el principal factor de riesgo independiente para la FA. La incidencia de ambas enfermedades ha aumentado significativamente en las últimas décadas y se espera que aumente en forma continua en los años siguientes. Debido a la estrecha relación entre ambas enfermedades y su frecuente coexistencia, la hipertensión y la FA se convierten en grandes prioridades para la salud.¹

La hipertensión arterial aumenta la incidencia de FA de nueva aparición, pero también estas dos entidades comparten factores de riesgo y condiciones comunes que aumentan la incidencia de ambas. Por lo tanto, en nuestra práctica clínica diaria a menudo tendremos que manejar y tratar a esos pacientes. Con el fin de evaluar y tratar a estos enfermos, la medición adecuada de la presión arterial (PA), así como la detección de FA son medidas obligatorias.

La FA es un factor de riesgo importante a tener en cuenta al evaluar a los adultos hipertensos mayores, ya que se asocia con un mayor riesgo de mortalidad, eventos cardiovasculares no mortales y mortales, accidente cerebrovascular e insuficiencia cardíaca.²

En el estudio SPRINT los participantes con FA preexistente que lograron presión arterial < 120/80 mmHg a los 3 meses continuaron teniendo un mal pronóstico (relación de riesgo ajustado, 1.88 [IC del 95 %, 1.32-2.70]; $P = 0.001$) en comparación con aquellos sin FA. El control intensivo de la presión arterial no disminuyó la incidencia de FA de nueva aparición en una población más vieja, de alto riesgo. Tanto la FA preexistente como la de nueva aparición tuvieron implicaciones pronósticas adversas. En los participantes con FA preexistente, el riesgo cardiovascular residual fue evidente incluso con presión arterial bien controlada < 120/80 mmHg.³

La FA se sospecha en presencia de un pulso o ruidos cardíacos irregulares y se confirma con un trazo electrocardiográfico, a su vez, múltiples dispositivos oscilométricos para la medición de presión arterial tienen algoritmos específicos para la detección de arritmias, incluida la fibrilación auricular.⁴

En esta unidad vamos a revisar el diagnóstico de hipertensión de estos pacientes, a saber, la medición adecuada de la presión arterial, la detección de fibrilación auricular, así como el tratamiento basado en los últimos datos de la literatura.⁴

Fisiopatología de la FA en la hipertensión

La vinculación multidireccional entre la presión arterial elevada y la FA se basa en asociaciones complejas, incluyendo anomalías estructurales, hemodinámicas, neuroendocrinas y mecanismos autónomos. La hipertensión provoca una proliferación excesiva de fibroblastos y un aumento de la acumulación de colágeno. También estimula la apoptosis e inflamación de los cardiomiocitos, lo que conduce a fibrosis difusa y desarrollo de

hipertrofia ventricular izquierda. Esto es impulsado principalmente por la activación del sistema de renina-angiotensina-aldosterona (RAAS), y la desregulación autónoma. Además, la exposición en el largo plazo a la hipertensión causa rigidez arterial con posterior pérdida de la función sistólica y diastólica, lo que resulta en una mayor remodelación del músculo cardíaco. Todos estos cambios patológicos combinados parecen influir en la actividad eléctrica miocárdica, lo que desencadena el desarrollo de FA. Dada la prevalencia y la frecuente falta de síntomas de ambos trastornos, se necesita un cribado oportunista de arritmia en pacientes hipertensos. En todas las personas con diagnóstico establecido de FA, la anticoagulación adecuada tiene que ser considerada para la prevención de accidentes cerebrovasculares. El control de la presión arterial también es un componente esencial de un enfoque holístico para el cuidado del paciente con FA (**Figura 1**).¹

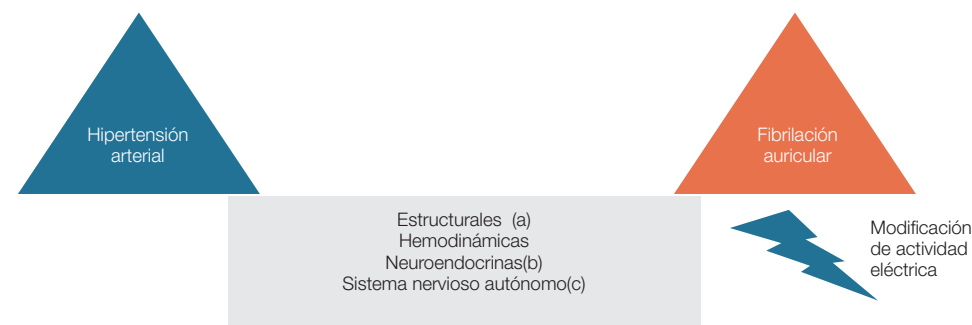
La FA independientemente de la hipertensión, se caracteriza por una variabilidad marcada de la frecuencia cardíaca y posiblemente esté relacionada con el tono vagal. La variabilidad es mayor en FA permanente en comparación con FA paroxística, lo que sugiere una influencia autónoma evidente en la fisiopatología

de FA permanente. La modulación de la influencia autonómica en el sistema cardiovascular debe explorarse en futuros estudios.⁵

Recientemente se ha observado una relación entre la infección por COVID-19 y una incidencia creciente de fibrilación auricular. Sin embargo, no se ha revisado la fisiopatología subyacente como precipitante de FA. Se discute el papel de los pericitos microvasculares miocárdicos que expresan el receptor ECA-2 y su potencial para una afectación cardíaca específica del órgano con COVID-19. El apoyo microvascular disfuncional por pericitos o células endoteliales puede aumentar la propensión a la FA a través del aumento de la inflamación miocárdica, fibrosis, aumento del edema tisular y presión hidrostática intersticial. Todos estos factores pueden conducir a perturbaciones eléctricas a nivel tisular y celular. También se considera la contribución de la angiotensina, la hipertensión pulmonar y las células T reguladoras como contribuyentes adicionales a la FA durante la infección por COVID-19.⁶

Medición de la presión arterial

Las guías actuales para la medición de la PA en FA recomiendan mediciones repetidas utilizando el método auscul-



- a) Proliferación de fibroblastos, acúmulo colágena en el miocardio, apoptosis, inflamación, hipertrofia ventricular izquierda, rigidez arterial, remodelado cardíaco
- b) Sobreactivación del sistema renina-angiotensina-aldosterona
- c) Tono vagal, variabilidad de la frecuencia cardíaca

FIGURA 1. Vinculación hipertensión arterial y fibrilación auricular

AMBULATORIA



CONSULTORIO



En pacientes con FA la medición de la presión arterial con equipos electrónicos se podrá realizar para el automonitoreo en casa u oficina pero no para la medición profesional en el consultorio médico, ahí siempre deberá ser el método auscultatorio.

FIGURA 2. Medición de la presión arterial en pacientes con fibrilación auricular

tatorio, mientras que la precisión de los dispositivos automatizados se considera cuestionable.

Los estudios que evalúan el uso de monitores automatizados de PA en FA son limitados y tienen heterogeneidad significativa en metodología y protocolos. En general, el método oscilométrico es factible para uso estático (hogar - oficina) y el ambulatorio parece ser más preciso para la medición sistólica que la medición diastólica de la PA. Dado que la hipertensión sistólica es particularmente común e importante en los ancianos, el método automatizado de medición de PA puede ser aceptable para la automedición en el hogar y la vigilancia ambulatoria, pero no para la medición profesional de la oficina o la clínica.

Se ha desarrollado un algoritmo integrado para la detección de FA asintomática durante la medición automatizada rutinaria de PA con alta precisión diagnóstica y parece ser una herramienta de detección útil para hipertensos de edad avanzada (Figura 2).⁷

El dispositivo oscilométrico validado para pacientes con FA en promedio proporciona 5.3 mmHg más altos valores de presión sistólica para pacientes con

ritmo sinusal y 6.3 mmHg más altos de valores de presión sistólica para pacientes con FA. Sin embargo, los límites de acuerdo entre dos métodos revelan una amplia gama de tasas de error aleatorias que es un tema cuestionable en la práctica clínica, ya que posiblemente podría afectar el tratamiento de la hipertensión arterial en pacientes con FA.⁸

Otra revisión mostró que la diferencia de presión arterial con medición automatizada de la presión sanguínea en el consultorio (AOBPM) en comparación con el método auscultatorio era 5 mmHg inferior en los ancianos con FA. Esta diferencia es aceptable en la práctica clínica. Sin embargo, AOBPM en comparación con la presión arterial invasiva de la presión diastólica tuvo una diferencia de 5 mmHg o más, por lo que su precisión no puede estar asegurada.⁹

Implicaciones terapéuticas de FA e hipertensión arterial

Aunque algunas directrices sugieren el uso de medicamentos cronotrópicos negativos con el fin de tratar la hipertensión arterial en pacientes con FA, tales como betabloqueadores cardioselectivos o calcioantagonistas no dihidropiridínicos (verapamilo, diltiazem) el objetivo principal es el control de PA *per*

Bloqueadores de sistema renina-angiotensina
Bloqueadores del canal de calcio ^(a)
Betabloqueadores ^(b)
Diuréticos tiazídicos
Antagonistas de mineralocorticoides ^(c)

- a) Diltiazem y verapamilo por su efecto cronotrópico negativo pueden ser especialmente útiles para control adicional de la frecuencia cardíaca.
- b) Betabloqueadores cardioselectivos: efecto cronotrópico negativo.
- c) Espironolactona y eplerenona: inhiben fibrosis. Efectos positivos sobre remodelación auricular y ventricular

FIGURA 3. Antihipertensivos y fibrilación auricular

se, por lo que podrá utilizarse el antihipertensivo que el médico considere más conveniente (**Figura 3**).

Por otro lado, los niveles de aldosterona aumentan durante los episodios de FA y los pacientes con aldosteronismo primario tienen un riesgo hasta 12 veces mayor de tener un episodio de FA basado en la edad, el sexo y la presión arterial. Los antagonistas de los receptores mineralocorticoides (espironolactona, eplerenona) previenen estos mecanismos adversos, inhiben la fibrosis, reducen la precarga y la poscarga, aumentan los niveles de potasio y tienen un impacto beneficioso en la remodelación de aurículas y ventrículos. Así mismo, tienen mayor potencial antiarrítmico y eficacia en este sentido que los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina o bloqueadores de receptores de angiotensina. Estos hallazgos fueron confirmados en estudios clínicos y metaanálisis. Se estima que el uso más amplio de antagonistas de los receptores mineralocorticoides en pacientes con hipertensión y FA en la prevención primaria y secundaria ayudaría a evitar hasta el 30 % de los episodios recurrentes de FA.¹⁰

El accidente cerebrovascular es una de las principales causas de discapacidad permanente en pacientes con hipertensión y FA.

Por lo tanto, la prevención primaria del primer accidente cerebrovascular y la prevención secundaria de accidentes cerebrovasculares recurrentes son una alta prioridad. La prevención primaria del accidente cerebrovascular isquémico incluye la modificación del estilo de vida y la dieta, el tratamiento de factores de riesgo como hipertensión, diabetes mellitus y trastornos lipídicos así como anticoagulación en pacientes con fibrilación auricular de acuerdo con puntaje del CHA2DS2 VASC.¹¹

Antecedentes de hipertensión y PAS ≥ 140 mmHg son predictores independientes del riesgo de tromboembolismo en pacientes con fibrilación auricular no valvular (FANV). Se deben hacer los esfuerzos intensivos para reducir la PAS por debajo de 140 mmHg ya que podría ser una estrategia importante para reducir el riesgo de accidente cerebrovascular en pacientes con FANV.¹²

Conclusión

No se puede subestimar el papel de la hipertensión en el desarrollo, mantenimiento y progresión de la FA. Ambas entidades comparten similitudes epidemiológicas, fisiológicas y clínicas. Por lo tanto, un enfoque integral es necesario para prevenir la incidencia de la arritmia y su progresión en individuos hipertensos. Un tratamiento antihipertensivo adecuado y su control regular

podrían prevenir cambios estructurales en el músculo cardíaco, constituyendo el componente principal del manejo del paciente.

No obstante, la anticoagulación adecuada también debe ser prioritaria para reducir el riesgo de accidente cerebrovascular y tromboembolismo.

Referencias

1. Gumprecht J, Domek M, Lip GYH, Shantsila A. Invited review: hypertension and atrial fibrillation: epidemiology, pathophysiology, and implications for management. *J Hum Hypertens.* 2019;33(12):824-836. doi: 10.1038/s41371-019-0279-7. Epub 2019 Nov 5. PMID: 31690818.
2. Antikainen RL, Peters R, Beckett NS, Rajkumar C, Bulpitt CJ. Atrial fibrillation and the risk of cardiovascular disease and mortality in the Hypertension in the Very Elderly Trial. *J Hypertens.* 2020;38(5):839-844. doi: 10.1097/HJH.0000000000002346. PMID: 31917714.
3. Parcha V, Patel N, Kalra R, Kim J, Gutiérrez OM, Arora G, Arora P. Incidence and Implications of Atrial Fibrillation/Flutter in Hypertension: Insights From the SPRINT Trial. *Hypertension.* 2020;75(6):1483-1490. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.14690. Epub 2020 May 4. PMID: 32362231; PMCID: PMC7225039
4. Kallistratos MS, Poulimenos LE, Manolis AJ. Atrial fibrillation and arterial hypertension. *Pharmacol Res.* 2018;128:322-326. doi: 10.1016/j.phrs.2017.10.007. Epub 2017 Oct 18. PMID: 29055746.
5. Khan AA, Junejo RT, Thomas GN, Fisher JP, Lip GYH. Heart rate variability in patients with atrial fibrillation and hypertension. *Eur J Clin Invest.* 2021;51(1):e13361. doi: 10.1111/eci.13361. Epub 2020 Aug 20. PMID: 33448356.
6. Stone E, Kiat H, McLachlan CS. Atrial fibrillation in COVID-19: A review of possible mechanisms. *FASEB J.* 2020;34(9):11347-11354. doi: 10.1096/fj.202001613. Epub 2020 Jul 31. PMID: 33078484.
7. Kollias A, Stergiou GS. Automated measurement of office, home and ambulatory blood pressure in atrial fibrillation. *Clin Exp Pharmacol Physiol.* 2014;41(1):9-15. doi: 10.1111/1440-1681.12103. PMID: 23647092.
8. Šelmytė-Besusparė A, Barysienė J, Petrikonytė D, Aidietis A, Marinskis G, Laucevičius A. Auscultatory versus oscillometric blood pressure measurement in patients with atrial fibrillation and arterial hypertension. *BMC Cardiovasc Disord.* 2017;17(1):87. doi: 10.1186/s12872-017-0521-6. PMID: 28335730; PMCID: PMC5364730.
9. Park SH, Choi YK. Measurement reliability of automated oscillometric blood pressure monitor in the elderly with atrial fibrillation: a systematic review and meta-analysis. *Blood Press Monit.* 2020;25(1):2-12. doi: 10.1097/MBP.0000000000000414. PMID: 31714346.
10. Dabrowski R. Mineralocorticoid receptor antagonists and prevention of atrial fibrillation in patients with hypertension. *Kardiol Pol.* 2020;78(6):609-610. doi: 10.33963/KP.15452. Epub 2020 Jun 25. PMID: 32589380.
11. Diener HC, Hankey GJ. Primary and Secondary Prevention of Ischemic Stroke and Cerebral Hemorrhage: JACC Focus Seminar. *J Am Coll Cardiol.* 2020;75(15):1804-1818. doi: 10.1016/j.jacc.2019.12.072. PMID: 32299593.
12. Zhu HJ, Jiang C, Kong XY, He L, Wang YF, Luo ZF, Xia SJ, Du X, Ma CS. [Impact of history of hypertension and blood pressure levels on the risk of thromboembolism in nonvalvular atrial fibrillation patients]. *Zhonghua Xin Xue Guan Bing Za Zhi.* 2020;48(9):721-727. Chinese. doi: 10.3760/cma.j.cn112148-20200713-00552. PMID: 32957753.z

EVALUACIÓN

1. En pacientes con fibrilación auricular de acuerdo con las directrices actuales ¿a partir de qué puntaje del CHA2DS2 VASC se encuentra indicada la anticoagulación?
 - a) 0
 - b) 1
 - c) 2
 - d) 3
2. Puntaje del HASBLED a partir del cual se encuentra absolutamente contraindicada la terapia anticoagulante en pacientes con fibrilación auricular:
 - a) 1
 - b) 2
 - c) 3
 - d) Ninguno
3. La hipertensión arterial cuenta como parámetro en el CHADS VASC solamente si se encuentra descontrolada:
 - a) Falso
 - b) Verdadero
4. Todos los siguientes elementos fisiopatológicos están involucrados en el desarrollo de fibrilación auricular en el paciente hipertenso:
 - a) Crecimiento auricular izquierdo
 - b) Fibrosis auricular
 - c) Hipertrofia ventricular izquierda
 - d) Todos los anteriores
5. Los siguientes antihipertensivos son de utilidad para controlar la frecuencia en pacientes con fibrilación auricular:
 - a) Verapamilo
 - b) Bisoprolol
 - c) Diltiazem
 - d) Todos los anteriores

Cortesía de:



TÓPICOS SELECTOS EN
HIPERTENSIÓN ARTERIAL
PARA EL MÉDICO DE PRIMER CONTACTO

Angiotrofin[®]
Diltiazem

Glioten[®]
Enalapril

Gliotenzide[®]
Enalapril/Hidroclorotiazida

BRAXAN[®]
Amiodarona