



CARDIOLOGÍA DEL ADULTO – ARTÍCULO ORIGINAL

Caracterización de pacientes con síndrome de apnea e hipopnea obstructiva del sueño llevados a Holter electrocardiográfico de 24 horas



Alirio R. Bastidas*, Nadia J. Proaños, María F. Torres y Clímaco Pérez

Departamento de Investigación, Universidad de la Sabana–Clínica Universidad de la Sabana, Chía, Colombia

Recibido el 15 de abril de 2015; aceptado el 27 de octubre de 2015

Disponible en Internet el 8 de febrero de 2016

PALABRAS CLAVE

Adultos;
Sueño;
Taquiarritmias;
Electrocardiografía

Resumen

Introducción: El síndrome de apnea/hipopnea del sueño se ha asociado a alteraciones en el ritmo cardíaco, sin embargo, en nuestro medio hay pocos datos acerca de las características clínicas y los trastornos del ritmo en sujetos con el síndrome llevados a Holter electrocardiográfico.

Métodos: Se desarrolló un estudio descriptivo de serie de casos, con toma de datos de historia clínica, en cuanto a edad, género, antecedentes médicos, ecocardiograma, resultados de polisomnografía y diagnóstico de Holter electrocardiográfico en pacientes con síndrome de apnea/hipopnea obstructiva del sueño en un centro de tercer nivel de atención.

Resultados: Se analizaron 149 registros, con edad promedio de 63,01 años (DE: 11,76); 101 pacientes (67,8%) presentaron algún tipo de trastorno del ritmo cardíaco y 86 (57,7%) algún tipo de arritmia. El sexo femenino y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica se relacionaron con la presencia de arritmia cardíaca ($p < 0,05$).

Conclusión: En este estudio la presencia de arritmias cardíacas en pacientes con síndrome de apnea/hipopnea obstructiva del sueño llevados a Holter electrocardiográfico, fue de 57,7%; en este sentido, el trastorno más frecuente fueron las extrasístoles ventriculares y contribuyeron con un 28,9%. El sexo femenino y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica pueden guardar relación con el incremento de trastornos del ritmo cardíaco en los pacientes con síndrome de apnea/hipopnea obstructiva del sueño. Se requieren estudios analíticos para corroborar estos hallazgos.

© 2015 Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/s/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: aliriodrigo@yahoo.com, alirio.bastidas@clinicaunisabana.edu.co (A.R. Bastidas).

KEYWORDS

Adults;
Sleep;
Tachyarrhythmia;
Electrocardiography

Characterisation of patients with obstructive sleep apnoea/hypopnoea syndrome with 24-hour ECG Holter monitoring

Abstract

Introduction: Sleep apnoea-hypopnoea syndrome has been associated to heart rate alterations; however, in our fields there is few data of the clinical characteristics and heart rate disorders in individuals with this syndrome who have been subject to 24-hours ECG Holter monitoring.

Methods: This is a case series descriptive study, with data collection of clinical records including age, gender, medical history, echocardiogram, polysomnography results and ECG Holter monitoring diagnosis in patients with obstructive sleep apnoea hypopnoea syndrome at a third level centre.

Results: 149 registers were analysed, with an average age of 63.01 (SD: 11.76); 101 patients (67.8%) showed some kind of heart rate disorder and 86 (57.7%) some type of arrhythmia. Being female and suffering from obstructive pulmonary disease were related to the presence of heart arrhythmia ($p < 0.05$).

Conclusion: In this study the presence of heart arrhythmias in patients with obstructive sleep apnoea hypopnoea syndrome subject to 24-hour ECG Holter monitoring was of 57.7%; the most common disorder were ventricular extrasystoles, which accounted for 28.9%. Being female and suffering from obstructive pulmonary disease could be linked with an increase of heart rate disorders in patients with obstructive sleep apnoea hypopnoea syndrome. Analytical studies are required to corroborate the findings.

© 2015 Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

El síndrome de apnea e hipopnea del sueño (SAHOS) se asocia con la presentación de trastornos del ritmo cardíaco¹. Así mismo, se ha propuesto como factor desencadenante de varios tipos de estos trastornos¹, entre los cuales, los más comunes son las ectopias ventriculares y la fibrilación auricular; sin embargo, el porcentaje varía en diferentes estudios², tal vez debido al tipo de población estudiada, la presencia de comorbilidades, la severidad de la apnea y la utilización de tratamiento³. En Colombia no hay datos que exploren y reporten alteraciones del ritmo cardíaco en pacientes con SAHOS, razón por la cual este estudio se propone describir los diferentes tipos de alteraciones del ritmo cardíaco diagnosticados a través de Holter electrocardiográfico en pacientes con SAHOS.

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo de serie de casos, en el que se analizaron los registros clínicos de pacientes con diagnóstico de síndrome de apnea/hipopnea del sueño (SAHOS) diagnosticado mediante polisomnografía basal que fueron llevados a Holter electrocardiográfico de 24 horas por cualquier causa. Desde noviembre de 2013 hasta abril de 2014 se obtuvo información de manera retrospectiva a partir de historias clínicas de pacientes atendidos en la consulta externa de Neumología y Cardiología en la Clínica Universidad de la Sabana desde el año 2009 hasta el año 2013.

Se definió como «trastorno del ritmo» cualquier alteración en la conducción cardíaca y dentro de este concepto

«arritmia», como las alteraciones de la conducción cardíaca excluyendo la taquicardia sinusal, la bradicardia sinusal, la enfermedad del nodo y las extrasístoles supra- y ventriculares.

Se utilizó un formato de recolección en el que se registraron variables sociodemográficas como edad, género, peso, talla, índice de masa corporal (IMC), antecedentes como diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedad coronaria, ataque cerebrovascular (ACV), tabaquismo (consumo de cualquier número de cigarrillos en cualquier momento de la vida), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), reflujo gastroesofágico y resultados de polisomnografía, ecocardiograma y diagnóstico de Holter electrocardiográfico. Se incluyeron pacientes mayores de 40 años, disponibilidad de registro polisomnográfico y de Holter 24 horas en la historia clínica, en tanto que se excluyeron pacientes con apnea mixta, apnea central del sueño, descompensaciones agudas de EPOC y falla cardíaca o procesos infecciosos durante la realización del Holter.

Se analizaron 1.612 historias clínicas, de las cuales 149 fueron llevadas al análisis final. De las no analizadas, se excluyeron 854 que no contaban con Holter electrocardiográfico y 609 que no cumplían con el criterio de edad.

Las variables cualitativas se resumieron en frecuencias y porcentajes y las cuantitativas en promedios y desviaciones estándar. Se realizaron cruces exploratorios entre las características clínicas y la presencia o no de arritmia en el Holter con χ^2 para las variables cualitativas y U de Mann-Witney para las cuantitativas; previamente se solicitó en las variables cuantitativas si cumplían o no criterios de normalidad con Shapiro-Wilk y Kolmogorov-Smirnov, tomándose una p significativa menor de 0,05.

Tabla 1 Variables demográficas y ecocardiográficas de la población

Variable	n = 149
Edad (años) x (DE)	63,01 (11,7)
Peso (kg) x (DE)	76,21 (14,4)
Talla (m) x (DE)	1,61 (0,09)
IMC (kg/m) x (DE)	28,8 (5,3)
Ecocardiograma	
Fracción de eyección x (DE)	58,06 (5,5)
PSAP mmHg x (DE)	45,63 (9,06)

Tabla 2 Género, comorbilidades y severidad del síndrome de apnea e hipopnea obstructiva del sueño

Género masculino n (%)	77 (51,7)
**Diabetes mellitus n (%)	41 (27,5)
**Hipertensión arterial n (%)	78 (52,3)
**Enfermedad coronaria n (%)	17 (11,4)
*Antecedente de ataque cerebrovascular n (%)	12 (8,05)
**Tabaquismo n (%)	41 (27,5)
**EPOC n (%)	40 (26,8)
**Reflujo gastroesofágico n (%)	15 (10)
**Severidad	
Leve n (%)	30 (20,1)
Moderado n (%)	40 (26,8)
Severo n (%)	74 (49,7)
**Uso de CPAP n (%)	34 (22,8)

** Variables cualitativas del estudio

* Accidente cerebrovascular

a) EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica

b) PSAP: presión sistólica de la arteria pulmonar

El protocolo fue presentado y autorizado por la comisión científica de investigación de la Clínica Universidad de La Sabana y de la Universidad de La Sabana. Según la resolución 8490 de ética se considera un estudio sin riesgo.

Resultados

El periodo de estudio fue de 6 meses. Se tomaron 149 registros, 51,7% hombres, con edad promedio de 63,01 años (DE: 11,76) y 45% adultos mayores (mayores de 65 años). El peso promedio fue de 76,21 kg (DE: 14,4), talla de 1,62 m (DE: 0,09), e IMC de 28,8 (DE: 5,3). Las características demográficas, hallazgos ecocardiográficos y severidad del SAHOS se muestran en las tablas 1 y 2.

El 20,1% tenía SAHOS leve, 26,8% moderado y 49,7% severo; 101 sujetos (67,8%) tenía algún tipo de trastorno del ritmo cardíaco y 86 (57,7%) algún tipo de arritmia (tabla 3).

Se registraron extrasístoles ventriculares en el 28,9%, extrasístoles supraventriculares en el 13,4%, bradicardia sinusal en el 13,4%, taquicardia sinusal en el 10,7% y enfermedad del nodo en un 4%

Entretanto, se presentaron arritmias supraventriculares en el 10,7%, dentro de ellas fibrilación auricular en el 9,4%, y taquicardia supraventricular en el 1,3%. Se documentó taquicardia ventricular sostenida y no sostenida en el 2,7% y bloqueo auriculoventricular en el 8,7% (tabla 3).

Tabla 3 Porcentajes de trastorno del ritmo según frecuencia

Tipo de arritmia	%
Extrasístoles ventriculares	28,9
Extrasístoles supraventriculares	13,4
Fibrilación auricular	9,4
Bloqueo auriculoventricular	8,7
Taquicardia ventricular*	2,7

* Sostenida y no sostenida.

Finalmente, en 8,1% de los pacientes se evidenció trastorno de la repolarización.

En 102 casos (68,5%) se reportó ecocardiograma, y de ellos únicamente el 5,4% tenía fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) <50%; solo el 18,1% reportó una presión sistólica de la arteria pulmonar en el ecocardiograma con una media de 45,9 (DE: 9,0). El uso de la presión positiva continua en la vía aérea fue del 22,8%.

De los cruces exploratorios realizados, el sexo femenino se relacionó con la presencia de trastorno del ritmo cardíaco ($p=0,017$), al igual que la EPOC ($p=0,00$).

Discusión

Este es uno de los primeros estudios en nuestro medio en el que se describen los hallazgos del Holter electrocardiográfico en pacientes con SAHOS. Son escasos los datos epidemiológicos de esta enfermedad. Se sabe que su prevalencia mundial es del 2% en mujeres y del 4% en hombres mayores de 40 años; sin embargo, se cuenta con pocos estudios que lo relacionan con los trastornos del ritmo cardíaco⁴. En Colombia no existen datos específicos de la enfermedad en general ni de las alteraciones electrocardiográficas asociadas^{3,5}.

Schütz et al.², en un estudio descriptivo de 45 pacientes mostraron que hasta el 78% presentaba trastornos en el ritmo cardíaco durante el sueño; estos trastornos del ritmo fueron agrupados en arritmias ventriculares, trastornos de la conducción y arritmias supraventriculares². En nuestra descripción se evidenciaron trastornos del ritmo cardíaco en el 67,8% y arritmias en el 57,7%, porcentajes elevados que posiblemente obedecen a que la población estudiada presenta un riesgo especial para la aparición de alteraciones electrocardiográficas³. En cuanto a la frecuencia de presentación, la ectopia ventricular fue el trastorno del ritmo más común, mientras que las arritmias supraventriculares ocuparon el primer lugar de arritmia diagnosticada tanto en el grupo de estudio -en un 28,9%- como en la población general².

El «Sleep Heart Health Study»¹ que comparó 228 pacientes con SAHOS severo y 338 sin la enfermedad, basándose en registro polisomnográfico y Holter electrocardiográfico, reportó que 4,8% de los pacientes con SAHOS presentaron fibrilación auricular en comparación con 0,9% de los pacientes sin SAHOS¹. En nuestro estudio se observó fibrilación auricular en un 9,4% porcentaje relativamente mayor al reportado. Gami et al.¹, compararon un grupo de 151 pacientes llevados a cardioversión por fibrilación auricular respecto a un grupo de 312 pacientes sin fibrilación

auricular, ambos con características similares en edad, sexo, IMC, prevalencia de diabetes mellitus, hipertensión arterial y falla cardiaca, y hallaron un porcentaje mayor de fibrilación auricular en sujetos con SAHOS (49 vs. 32%)¹, que sugiere una relación independiente del síndrome y este tipo de arritmia; sin embargo, esto no ha sido totalmente probado ya que otras comorbilidades que son frecuentes en sujetos con esta alteración del sueño pueden explicar su aparición³.

Guilleminault et al.¹, en un estudio de casos y controles con 400 pacientes con SAHOS severo con polisomnografía y Holter electrocardiográfico, muestran la aparición de bradiarritmias en un 18% de los pacientes evaluados. Becker et al.⁶, en un estudio de casos y controles con 239 pacientes con SAHOS con polisomnografía y Holter electrocardiográfico, encontraron bradiarritmias en un 7,5%, destacándose la relación de estas con la severidad del SAHOS. Por otro lado, Flemon et al.⁶, compararon 228 pacientes con SAHOS severo y 338 pacientes sin SAHOS basándose en sexo, edad e IMC, y no encontraron diferencias entre ambos grupos en cuanto al desarrollo de bradiarritmias^{1,6}. En nuestro estudio se evidenció bradicardia sinusal en el 13,4% porcentaje intermedio entre lo encontrado por Becker y Guilleminault.

Existen algunos mecanismos fisiopatológicos que explican el desarrollo de trastornos del ritmo cardiaco en pacientes con SAHOS. En primera instancia, se produce un aumento de la presión intratorácica debido a una inspiración repetitiva contra la vía aérea colapsada, que aumenta el gradiente de presión que se transmite desde el tórax hasta las aurículas (fuerzas transmuralas) las cuales finalmente llevan a fibrosis de la cámara auricular y remodelación, hecho que a su vez podría predisponer a trastornos del ritmo cardiaco^{7,8}. En segundo lugar, se produce un desbalance autonómico, generado por aumento del tono simpático y/o disminución del tono parasimpático en la apnea del sueño, que causa disminución de la variabilidad de la frecuencia cardiaca^{7,9}.

Schütz et al.⁷, en un segundo estudio de 15 pacientes con SAHOS, documentaron asistolia ventricular de $3,5 \pm 8,5$ segundos, condición que ocurría exclusivamente durante los episodios apnéicos. En estos pacientes la arritmia cardiaca se abolió con el uso de la presión positiva continua en la vía aérea; se ha establecido que el uso de ello disminuye o erradica los trastornos del ritmo cardiaco en pacientes con SAHOS, lo que sugiere que el síndrome puede generar algún trastorno del ritmo cardiaco de forma independiente¹⁰. En nuestra descripción el 22,8% usaba presión positiva continua en la vía aérea previo a la aparición de trastornos del ritmo cardiaco, pero no se encontró resultado estadísticamente significativo entre el uso del mismo y su abolición.

Por otra parte, los pacientes con SAHOS tienen condiciones asociadas que por sí mismas aumentan el riesgo de trastornos del ritmo cardiaco, como hipertensión arterial, falla cardiaca, enfermedad coronaria, tabaquismo^{11,12}, y que pueden hacer más frecuente su relación con el SAHOS. En nuestro estudio se encontró una relación entre la EPOC ($p=0,00$) y el sexo femenino ($p=0,017$), con el desarrollo de trastornos del ritmo cardiaco en pacientes con SAHOS.

El mecanismo de la EPOC puede explicarse por la fuerte asociación con el tabaquismo, la hipoxemia y la hipercapnia como desencadenantes de trastornos del ritmo cardiaco. Además, la hipertensión pulmonar puede modificar la estructura biauricular, generando un remodelado

eléctrico que facilita el desarrollo de trastornos del ritmo cardiaco^{13,14} y esto además es potenciado por los eventos fisiopatológicos del SAHOS. El sexo femenino puede alentar el desarrollo de arritmias cardiacas debido a los efectos hormonales sobre la expresión o función de los canales iónicos y la actividad simpática incrementada en mujeres^{9,15}.

Si bien nuestro estudio aporta datos importantes en la epidemiología de las arritmias cardiacas y el SAHOS en Colombia, debe tenerse en cuenta la naturaleza retrospectiva del mismo, que limita la recolección de datos por pérdida de estos. No obstante, la descripción sugiere que la realización de estudios complementarios con cálculos muestrales adecuados, puede aclarar las relaciones encontradas.

Conclusión

En este estudio las arritmias cardiacas en pacientes con SAHOS llevados a Holter electrocardiográfico tuvieron una incidencia del 57,7%, mientras que el trastorno más frecuente fueron las extrasístoles ventriculares en un 28,9%. Se requieren estudios analíticos a fin de profundizar si el sexo femenino y la EPOC se asocian con el incremento de arritmias cardiacas en estos pacientes.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Financiación

Entidades aportantes: Clínica Universidad de La Sabana, Universidad de La Sabana.

Conflicto de intereses

No se declara conflicto de intereses.

Agradecimientos

Al Doctor Ricardo Criales Zopoaragón, médico general de la Universidad de La Sabana.

Bibliografía

1. Chan K, Wilcox I. Obstructive sleep apnea: novel trigger and potential therapeutic target for cardiac arrhythmias. *Exp Rev Cardiovasc Ther.* 2010;8(7):981-94.

2. Mirza M, Strunets A, Shen W, Jahangir A. Mechanisms of arrhythmias and conduction disorders in older adults. *Clin Geriatric Med*. 2012;28:555-73.
3. Bayram N. Obstructive sleep apnea syndrome and cardiac arrhythmias. *Ann Thora Med*. 2010;5(1):10-7.
4. Vishesh K. Obstructive sleep apnea: diagnosis, epidemiology, and economics. *Respiratory Care*. 2010;55(9):1155-67.
5. Gutiérrez A, Vélez A. Síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño. Documentos de Investigación. Bogotá: Centro Editorial Universidad del Rosario; 2006.
6. Baranchuk A. Sleep apnea, cardiac arrhythmias and conduction disorders. *J Electrocardiol*. 2012;45(5):508-12.
7. Schulz R. Obstructive sleep apnea-related cardiovascular disease. *Medizinische Klinik*. 2006;101(4):321-7.
8. Kandi V. Morbidities associated with obstructive sleep apnea. *Exp Resp Med*. 2012;6(5):557-66.
9. Bernal O, Moro C. Arritmias cardiacas en la mujer, Unidad de Arritmias. Hospital Ramón y Cajal. Departamento de Medicina. Universidad de Alcalá. Madrid, España. *Rev Esp Cardiol*. 2006;59(6):609-18.
10. Osuna E, Tobón A. Síndrome de apnea hipopnea del sueño. Diagnóstico del paciente con hiperinsomnio. *Asociación Colombiana de Neurología*. 2005;1:167-75.
11. Guilleminault C, Tilkian A. Sleep apnea syndromes. *Ann Rev Med*. 1976;27:465-84.
12. Cáceres G, Antinori M. Síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño. *Revista de Posgrado de la VI Cátedra de Medicina*. 2008;180:12-20.
13. Mehra R, Benjamin E, Shahar E. Association of nocturnal arrhythmias with sleep-disordered breathing: the sleep heart health study. *Am J Resp Crit Care Med*. 2006;17:3-910.
14. Tanigawa T, Yanagishi K, Sakurai S. Arterial oxygen desaturation during sleep and atrial fibrillation. *Heart*. 2006;92:1854.
15. Sanders MH, Redline S. Obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome. University of Pittsburgh School of Medicine. *Curr Treat Options Neurol*. 1999;1:279-90.