



FACULTAD DE MEDICINA

RELACION DE ARRITMIAS CARDÍACAS CON EL GRADO DE APNEA
OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN LA ALTURA EN EL HOSPITAL
METROPOLITANO DE QUITO EN EL AÑO 2018

AUTOR

Doménica Noboa Velástegui

AÑO

2020



FACULTAD DE MEDICINA

RELACION DE ARRITMIAS CARDÍACAS CON EL GRADO DE APNEA
OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN LA ALTURA EN EL HOSPITAL
METROPOLITANO DE QUITO EN EL AÑO 2018

Trabajo de Titulación presentado en conformidad a los requisitos
establecidos para optar por el título de Médico.

Profesor Guía
Diego Ricardo Egas Proaño

Autor
Doménica Noboa Velástegui

Año
2020

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido el trabajo Relación de arritmias cardíacas con el Grado de Apnea Obstructiva del Sueño en la altura en el Hospital Metropolitano de Quito en el año 2018, orientando sus conocimientos y competencias para un adecuado desarrollo del tema escogido, y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación en el periodo 2020- 1.”



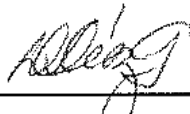
Diego Egas, MD
Cardiología, Arritmia
y Estimulación Cardíaca
L:3 F:58 N°173
0301188157

Diego Ricardo Egas Proaño

C.C.: 0301188157

DECLARACIÓN PROFESOR CORRECTOR

Declaro haber revisado este trabajo, Relación de arritmias cardíacas con el Grado de Apnea Obstructiva del Sueño en la altura en el Hospital Metropolitano de Quito en el año 2018, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.

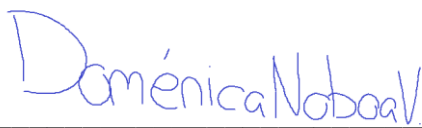


Dayami Díaz Garrido

C.C.: 1756936801

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”.



Doménica Noboa Velástegui

C.C.: 1717541773

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi Madre, mujer ejemplar en mi vida. A mi Padre, por seguir conmigo paso a paso. A mi Hermana, por ser mi guía. A mis tutores por guiarme con sus conocimientos. Al Universo, por permitirme cumplir una meta en mi vida.

DEDICATORIA

“Dedico este trabajo a Nobvel, por siempre estar a mi lado para tratar de descifrar el mundo como siempre me lo enseñaron desde pequeña.”

RESUMEN

Antecedentes: Las enfermedades cardíacas son un problema de Salud Pública a nivel Mundial. Estudios realizados en Ecuador por el INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos) en el 2014, se estableció ser la primera causa de mortalidad de ese año debido a sus altas cifras y que incrementará al pasar de los años hasta la actualidad. En el 2015 se determinó que las cuatro enfermedades Cardíacas más prevalentes en Ecuador son la Insuficiencia Cardíaca, Infarto de Miocardio, Fibrilación Auricular e Hipertensión. Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño (SAHOS) es una enfermedad prevalente en Ecuador, pero subdiagnosticada. El presente estudio se enfoca en analizar la relación existente entre arritmias cardíacas con el grado de Apnea Obstructiva del sueño, en pacientes que viven en zonas geográficas altas, atendidos en la clínica de Sueño NEUROVIDA, durante el año 2018

Metodología: Estudio observacional analítico de corte retrospectivo transversal, se analizó la base de datos de la Clínica de Sueño NEUROVIDA. Se tomó en cuenta individuos según la edad, y diagnóstico de SAHOS mediante (PSG). Se realizó un análisis estadístico para estudiar si los distintos grados de Apnea están o no relacionado con la presencia de Arritmias cardíacas y cuál sería el tipo más frecuente, así como su relación con enfermedades metabólicas crónicas previas.

Resultados: No se demostró significancia entre la relación de SAHOS y Arritmias Cardíacas, así como tampoco con enfermedades metabólicas crónicas previas; Dentro de las Arritmias la mayoría se presentó en pacientes de 41 a 61 años siendo la Bradicardia la más común.

Conclusiones: No existe relación entre SAHOS y Arritmias Cardíacas. Bradicardias es el tipo de Arritmia más frecuente, así como el SAHOS de grado Grave.

Palabras Claves: Arritmia, Apnea Obstructiva del Sueño, Polisomnografía

ABSTRACT

Background: Heart disease is a Public Health problem worldwide. Studies carried out in Ecuador by the INEC (National Institute of Statistics and Censuses) in 2014, established it, as the first cause of mortality of that year due to high figures and that will increase over the years to the present. In 2015, it was determined that the four most prevalent Cardiac diseases in Ecuador are Heart Failure, Myocardial Infarction, Atrial Fibrillation and Hypertension. Obstructive Sleep Apnea Hypopnea (SAHOS) is a prevalent disease in Ecuador, but under-diagnosed. The present study focuses on analyzing the relationship between cardiac arrhythmias with the degree of obstructive sleep apnea in patients living in high geographical areas, treated at the NEURO-VIDA Sleep Clinic, during the year 2018.

Methodology: Analytical observational study of cross-sectional retrospective, the database of the NEUROVIDA Sleep Clinic was analyzed. Individuals were taken into account according to age, and diagnosis of SAHOS by Polysomnography (PSG). A statistical analysis was carried out to study whether or not the different degrees of Apnea are related to the presence of cardiac arrhythmias and which would be the most frequent type, as well as its relationship with previous chronic metabolic diseases.

Results: No significance was demonstrated in the relationship between SAHOS and Cardiac Arrhythmias, as well as with previous chronic metabolic diseases; Within arrhythmias, the majority occurred in patients aged 41 to 61 years, with Bradycardia being the most common.

Conclusions: There is no relationship between SAHOS and Cardiac Arrhythmias. Bradycardias is the most frequent type of arrhythmia, as well as high grade SAHOS.

Key words: Arrhythmia, Apnea - Obstructive Sleep Hypopnea, Polysomnography

ÍNDICE

Capítulo I - Introducción	1
1.1. Justificación.....	1
1.3. Alcance	3
1.5. Hipótesis	4
1.5.1. Hipótesis Alternativa.....	4
1.5.2. Hipótesis nula	4
1.6. Objetivos	5
1.6.1. Objetivo General.....	5
1.6.2. Objetivos Específicos	5
Capítulo II - Marco Teórico.....	6
Capítulo III - Materiales y métodos	1
3.1. Diseño del estudio	1
3.2. Tamaño de la muestra.....	1
3.3. Población.....	2
3.3.1. Criterios de inclusión	2
3.3.2. Criterios de Exclusión.....	2
3.4. Recolección de datos	3
3.4.1. Datos requeridos.....	3
3.5. Plan de análisis	5
3.6. Manejo de referencias	5
3.7. Consideraciones éticas.....	6
Capítulo IV – Resultados	7
4.1. Resultados generales.....	7
4.2. Resultados Específicos	10
Capítulo V – Discusión	18
Capítulo VI - Conclusiones y Recomendaciones	21
6.1 Conclusiones.....	21
6.2 Recomendaciones.....	23
REFERENCIAS.....	25
ANEXOS	27

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Distribución de la Población según Sexo	7
Tabla 2 Distribución de la edad según sexo.....	7
Tabla 3 Distribución de la población según IMC	8
Tabla 4 Número de Casos según IMC (Índice de Masa Corporal)	9
Tabla 5 Frecuencia de HTA (Hipertensión Arterial)	10
Tabla 6 Frecuencia de Diabetes Mellitus	10
Tabla 7 Frecuencia de Dislipidemia	10
Tabla 8 Frecuencia de Enfermedades Respiratorias	11
Tabla 9 Distribución de la Saturación de Oxígeno Basal de Oxígeno	11
Tabla 10 Niveles de Desaturación con su valor de Desaturación máxima	12
Tabla 11 Frecuencia de casos según categoría de SAHOS	13
Tabla 12 Frecuencia de Arritmias Cardíacas.....	13
Tabla 13 Frecuencia según los tipos de Arritmia.....	13
Tabla 14 Frecuencia de FA (Fibrilación Auricular)	14
Tabla 15 Relación entre SAHOS y Arritmias Cardíacas	14
Tabla 16 Tabla de relación de Arritmias Cardíacas con Enfermedades Metabólicas Crónicas Previas Interpretadas mediante Chi Cuadrado	15
Tabla 17 Presencia de Arritmias según la edad de la Población distribuido en 3 grupos.	15
Tabla 18 Tabla cruzada entre la presencia de Arritmias Cardíacas y el Grado de SAHOS con el fin de calcular Chi cuadrado	16
Tabla 19 Calculo de OR (Odd Ratio) mediante tabla 2x 2 Arrirmia con Apnea	16
Tabla 20 Relación entre los niveles de SAHOS (Síndrome de Apnea del Sueño) y tipos de Arritmias Cardíacas presentados	17

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1 Distribución de la edad de la población tomada en cuenta en el estudio	8
Figura 2 Distribución del IMC (Índice De Masa Corporal) de la población involucrada	9
Figure 3 Distribución de la Saturación Basal de Oxígeno encontrada en la población involucrada.....	11

Capítulo I - Introducción

1.1. Justificación

La medicina, como ciencia de la salud, actualmente se encuentra atando cabos sueltos, replanteándose el porqué de las enfermedades y la relación que existe entre ellas, al presentarse en conjunto. Actualmente tanto las patologías cardíacas como las respiratorias, han tomado la delantera, en cuanto a casos presentados se refiere; debido a que el estilo de vida actual, los hábitos alimenticios y de actividad física han tenido una gran repercusión en el desarrollo de patologías, lo que ha despertado la duda de quienes conforman el área de investigación y especialistas en las distintas ramas de la medicina. Estudios realizados en Ecuador en los últimos años han puesto en evidencia que las patologías cardíacas son la principal causa de mortalidad en el país (Edionmedica, 2017), se ha determinado que las cifras aumentaran conforme avancen los años, sin perder su puesto estas patologías; dentro de estas, las enfermedades cardíacas que se presentaron en su mayoría en un estudio realizado en el año 2015 en Ecuador fueron la Insuficiencia Cardíaca, Infarto de Miocardio, Fibrilación Auricular e Hipertensión Arterial (redaccionmedica, 2017). El llevar un estilo de vida inadecuado, trae consecuencias negativas en la salud, como es el desarrollo de un mal estado físico, sobrepeso, enfermedades relacionadas al abuso de sustancias, entre otros. Dentro de la rama de la cardiología se encuentra el área de Arritmias, pero que, en varios pacientes, de similares características, como lo son la edad, el peso, estilo de vida y sintomatología semejante, presentaban al mismo tiempo otra patología, Apnea Obstruccion del Sueño (SAHOS); lo cual despertó la duda de, si estas patologías se relacionaban entre sí. El SAHOS es una patología frecuente a nivel mundial que de igual forma ha incrementado según aumenta los estudios realizados en el tema. (Hidalgo-Martínez & Lobelo, 2017)(Cárdenas Sánchez, 2018),

Es preciso levantar información descriptiva respecto a la relación que existe entre estas dos patologías, ya que si bien es cierto que se han hecho estudios, ninguno

ha sido realizado bajo las condiciones que en nuestro país presentamos, tanto geográficas y étnicas, por lo tanto existe carencia de información y datos en Ecuador en relación a la asociación comentada, es por ello que resulta relevante el realizar un estudio que permita conocer la prevalencia que existe en nuestro país de Arritmias Cardíacas, definir los tipos de Arritmias que existen y cuál de ellas son las que mayormente se relacionan con SAHOS, al igual que conocer el riesgo al que están sometidos los pacientes que la padecen.

1.3. Alcance

El presente estudio cuenta con datos obtenidos de pacientes que fueron atendidos en una clínica privada especializada en patologías del sueño, a la cual acuden pacientes de toda edad y de varias regiones del Ecuador. Mediante este trabajo se busca hacer un llamado al personal de salud y autoridades de la parte pública a que se realicen clínicas como estas de mayor accesibilidad de la población, así como mayor enfoque en cuanto al diagnóstico tanto de Apnea Obstructiva del Sueño, así como de Arritmias Cardiacas, con el fin de que su diagnóstico sea temprano y se evite las consecuentes secuelas.

1.5. Hipótesis

1.5.1. Hipótesis Alternativa

El Síndrome de Apnea Obstructiva de sueño está asociada al desarrollo de Arritmias Cardiacas en pacientes de 20 a 70 años de edad que viven en la altura

1.5.2. Hipótesis nula

No existe asociación entre El Síndrome de Apnea Obstructiva de sueño con el desarrollo de Arritmias Cardiacas en pacientes de 20 a 70 años que viven en la altura

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo General

Describir la relación existente entre Grados de Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño con el desarrollo de Arritmias Cardíacas en pacientes de 20 a 70 años de edad que vivan en la altura

1.6.2. Objetivos Específicos

- Determinar si existe asociación entre los distintos grados de SAHOS, enfermedades metabólicas crónicas previas y Arritmias Cardíacas.
- Identificar la prevalencia de Arritmias Cardíacas en adultos en edad comprendida entre 20 y 70 años que han sido diagnosticados de Apnea Obstructiva del Sueño.
- Definir qué tipos de Arritmias (Taquicardias, Bradicardias, Taquibradicardias) son las que mayormente se presentan en relación con Apnea Obstructiva del Sueño.

Capítulo II - Marco Teórico

El Apnea - Hipopnea Obstructiva del Sueño (SAHOS) Es un síndrome conocido desde la antigüedad, al cual se le atribuyó el nombre de “Síndrome de Pickwick”, relacionándolo con el protagonista Samuel Pickwick de la novela “Los Papeles Póstumos del Club Pickwick”, quien se caracterizaba por su constante sintomatología de ronquidos, apnea, somnolencia diurna y cansancio, siendo éstos los síntomas principales de SAHOS(Guillemínault et al., 2017).

Actualmente esta patología es considerada como un problema de Salud Pública a Nivel Mundial, la cual se ha visto relacionada con otras de similar frecuencia, entre estas, y con gran frecuencia, Enfermedades Cardiovasculares (Casado-arroyo et al., 2011). Estos episodios al presentarse de manera repetitiva, por larga data, llega a tener repercusiones de igual forma a nivel de circulación pulmonar, circulación sistema y sistema nervioso central. Por lo mencionado, el SAHOS representa altos índices de morbimortalidad; siendo así que se ha calculado una prevalencia en población general adulta, alrededor del 3% al 7%, siendo más común en hombres que en mujeres, incrementándose con la edad(Hidalgo-Martínez & Lobelo, 2017); pero en las dos últimas décadas, han cambiado las cifras, siendo así, en hombres de 30 a 49 años, una prevalencia del 10% y en mujeres de esta misma edad del 3%, aumentando junto con la edad la prevalencia, en hombres de 50 a 70 años y una prevalencia del 17% y en mujeres de esta misma edad, su prevalencia es del 9%(Casado-arroyo et al., 2011). En un estudio realizado por la Sleep Heart Health Study, se encontró que la prevalencia de SAHOS es del 17%, siendo la misma tanto en hispanos, caucásicos y afroamericanos, variando porcentualmente en la presencia de síntomas(Casado-arroyo et al., 2011).

La morbimortalidad asociada a la prevalencia de SAHOS, es directamente proporcional al incremento de edad, teniendo un pico a los 55 años de edad (Casado-arroyo et al., 2011).

Se define al SAHOS como un trastorno en el cual la respiración se detiene parcial o totalmente reiteradamente, mientras una persona duerme (Josefina Parejo-Gallardo, 2017). Este es un trastorno en el cual se produce una obstrucción intermitente pero repetitiva, en la Vía Aérea Superior, lo que provoca un colapso durante la inspiración a nivel faríngeo mientras el paciente duerme, lo que a su vez provoca ya sea un cese parcial o completo del flujo aéreo; según la intensidad con la que se presente esta alteración, se verá los efectos sobre la homeostasis cardiorrespiratoria (Casado-arroyo et al., 2011).

La fisiopatología del SAHOS se la ha atribuido a varias causas, siendo las anatómicas las que lo explican en gran medida (Casado-arroyo et al., 2011), de las cuales se la puede atribuir a:

- Calibre faríngeo reducido debido a la obesidad en su gran mayoría o pacientes con amígdalas y adenoides de gran tamaño.
- Úvula de gran tamaño.

El diagnóstico de SAHOS se lo puede sospechar con los referentes clínicos del paciente, confirmado con estudios complementarios. Existen cuestionarios que nos permiten predecir el riesgo de una persona de padecer SAHOS; entre estos se encuentra la Escala STOP BANG (Anexo 2).

El acrónimo STOP BANG viene del inglés S (*Snore – Ronquido*), T (*tired – cansancio*), O (*observad apneas – Apneas observadas*), P (*Pressure – hipertensión Arterial*) B (*BMI, IMC $\geq 35 \text{ Kg/m}^2$*), A (*Age – edad ≥ 50 años*), N (*Neck – circunferencia del cuello $\geq 40\text{cm}$*) y G (*Gender – género masculino*). Cada letra representa un parámetro, el cual, si está presente, cuenta como (1)

un punto. De 0 a 3 puntos equivale a un riesgo leve, de 4 a 5 equivale a un riesgo intermedio, y 6 más equivale a un alto riesgo de padecer SAHOS. Existen excepciones en las cuales se los considera de alto riesgo como (Chung F, Yegneswaran B, Liao P, Chung SA, Vairavanathan S, Islam S, Khajehdehi A, 2008):

- Si respondió "sí" a 2 o más de las primeras 4 preguntas y es del sexo masculino
- Si respondió "sí" a 2 o más de las primeras 4 preguntas y su IMC es de más de 35 kg/m²
- Si respondió "sí" a 2 o más de las primeras 4 preguntas y la circunferencia de su cuello es: (17 in/43 cm en hombres, 16 in/41 cm en mujeres)

El estudio de primera elección el diagnóstico de SAHOS es la Polisomnografía (PSG), prueba diagnóstica utilizada para patologías relacionadas con el sueño, como el mencionado SAHOS, trastornos del movimiento, parasomnias, Narcolepsia entre otras (Kramer Naomi R., 2019). Este examen se lleva a cabo mientras el paciente está dormido, con el objetivo de simular una noche normal en casa con el fin de evidenciar que es lo que ocurre en estas horas, cuando el paciente no está consciente de lo que sucede y son generalmente los familiares quienes lo refieren. Este estudio se lo puede realizar tanto en casa (PSG AMBULATORIA) como en clínicas especializadas en sueño, donde técnicos expertos vigilan al paciente por cámaras dentro de la habitación y evidencian lo que sucede. Tanto en PSG ambulatorias como aquellas que se realizan en clínicas de sueño, se conecta al paciente una serie de electrodos en distintas partes del cuerpo, con el fin de registrar de forma simultánea variables neurofisiológicas, cardiorrespiratorias, eventos neurológicos, cardiacos y eventos que pueden afectar la calidad del sueño. De igual forma se monitorea constantes vitales como frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno (Kramer Naomi R., 2019; Navarro, n.d.).

La preparación para este examen se la hace solicitando al paciente que no consuma cafeína o alcohol en la tarde o noche del examen, puesto que esto puede alterar los resultados de la PSG ya que son sustancias que alteran la naturaleza del sueño(Kramer Naomi R., 2019). Los pacientes quienes están siendo estudiados por SAHOS, deben continuar con su medicación habitual, inclusive fármacos inductores del sueño, sin dejar de lado que el personal encargado de monitorizar el examen debe registrar todo fármaco que el paciente consume, con el fin de que los resultados sean correctamente interpretados; esto es importante recalcar cuando se trata de fármacos que pueden exacerbar patologías respiratorias del sueño, tales como opioides o benzodiacepinas(Kramer Naomi R., 2019).

El examen se lleva a cabo en una habitación la cual está equipado con un sistema de audio y cámaras infrarrojas que permita al personal técnico escuchar, observar y comunicarse con el paciente, evitando ingresar a la habitación con el fin de no interrumpir el sueño y que el paciente no sea incomodado.

Durante el estudio el experto a cargo del estudio debe registrar cambios relevantes que se den durante las noches, como la frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, cambios de posición corporal, así como la presencia de ronquidos, su frecuencia, volumen y duración. Dentro de este estudio pueden existir aquellos que se realizan para proponer un tratamiento, es decir cuando se realizan PSG de Titulación, en los cuales se coloca oxígeno a presión positiva (ya sea CPAP o BiPAP), el cual se va aumentando hasta lograr una saturación dentro de parámetros. Estos avances también deben ser documentados con el fin de decidir el tratamiento adecuado para el paciente (Navarro, n.d.).

Los parámetros que se registra serán:

- Mediante Neumatografo y termistores: Registra Actividad respiratoria durante el sueño, así como flujo aéreo naso bucal.
- Bandas de sensores de impedanciometria: determina movimientos torácicos y abdominales, censa ronquidos, al igual que la saturación de oxígeno por pulsómetro
- Electroencefalograma (EEG): Registra actividad cerebral. Mediante este se puede determinar si el paciente se encuentra despierto o dormido según las ondas emitidas.
- Electromiograma (EMG): registra actividad muscular. Este es de tipo superficial submentoniano
- Electrooclograma (EOG): Registra movimientos oculares. Este junto con el EEG y EMG permite determinar la fase del sueño en el que se encuentra el paciente.
- Sensores en extremidades para registrar posición y movimientos corporales
- Electrocardiograma (ECG): registra actividad cardiaca, el cual consta con 3 derivaciones.

La PSG nos va a aportar datos a valorar como lo son: tiempo de sueño y vigía durante el estudio, la eficiencia del sueño, el tiempo desde que el paciente se acuesta hasta indicar fase N1 No REM o hasta inicio de sueño REM; duración de las distintas fases del sueño, frecuencia de apneas por hora de sueño, saturación media de oxígeno y desaturaciones máximas, numero e índice de movimientos periódicos por hora sueño, número de micro despertares por hora de sueño y la relación existente con cambios cardiorrespiratorios o movimientos de extremidades (normal hasta 10 eventos en una hora) (Navarro, n.d.)

Para interpretar correctamente una PSG, es importante que esta dure mínimo 6 hora con 30 minutos, lapso en el cual registramos como “Apnea” la pausa respiraría por al menos 10 segundos o más. Durante estas apneas, si el paciente

conserva el esfuerzo respiratorio estamos frente a un Apnea de tipo Obstruktiva, pero, sí por el contrario, no existe esfuerzo, lo interpretaríamos como un Apnea de tipo Central, así como también existen aquellas combinadas entre ambas, siendo de tipo Mixtas; también existen aquellas que tan solo disminuye el 50% del flujo aéreo naso bucal que persista por tiempo equivalente a dos ciclos respiratorio, a lo que se define como Hipopnea, estas se acompañan de una disminución de la saturación de 3% o micro despertares (Navarro, n.d.).

Como se mencionó, la Somnolencia es parte de la clínica característica de los pacientes con SAHOS, por lo que resulta de gran importancia el conocer la gravedad de esta; Una herramienta bastante utilizada es la Escala de Epworth, la cual es un cuestionario en la que se evalúa al paciente según las actividades diarias, cuan severo y en cuantas de ellas se siente cansado (Anexo 3). Consiste en una escala que evalúa del 1 al 3, siendo 1 baja posibilidad de quedarse dormido y 3 alta probabilidad de quedarse dormido durante realiza las actividades preguntadas. Si el puntaje obtenido va de 1 a 7 es un sueño normal, de 8 a 9, somnolencia leve, de 10 de 15 somnolencia moderada y más de 15 somnolencia severa (Johns, 1991).

Como se ha mencionado, SAHOS genera disminución en la entrada de oxígeno al organismo, y es inversamente proporcional a la severidad de las Apneas, por lo tanto, a más gravedad de apnea, menor será la demanda de oxígeno ingresada al organismo durante la noche. El constante sometimiento a estos periodos hipóxicos somete al organismo a estrés, produciendo de este modo, alteración en el correcto funcionamiento del organismo, produciendo de este modo incremento en la morbimortalidad cardiovascular, como arritmias, falla cardíaca, hipertensión arterial, enfermedades coronarias, así como incremento en enfermedades cerebrovasculares. Una de las grandes alteraciones con la cual se le ha relacionado a SAHOS, es aquella producida en el sistema de electro conducción cardíaca, generando distintos tipos de arritmias (Salazar-Arenas et al., 2019).

La Fundación Española de Cardiología define Arritmia (Mañero, 2019), como una alteración del ritmo cardiaco; es decir, “a la alteración de los impulsos eléctricos que generan la contracción adecuada, sincrónica y rítmica de las aurículas y ventrículos del corazón”. Este proceso se da gracias a un impulso que llega inicialmente al nódulo sinusal (Ubicado en la parte superior de la Aurícula derecha) y es quien comanda el ritmo de la contracción; este impulso se dirige a través de las aurículas al nódulo Atrio-Ventricular (AV, ubicado en la unión entre aurículas y ventrículos) llegando a los ventrículos a través del Haz de Hiss, y contrayendo todo el ventrículo a través de las fibras de Purkinje (Mañero, 2019).

La Frecuencia Cardiaca (FC), es entonces, el resultado del conjunto de pasos que ocurren en el corazón, que se resumen en el número de veces que late el corazón en 1 minuto, teniendo un valor comprendido entre 60 a 100 latidos por minuto para categorizar dentro de los valores normales; en una Arritmia la FC puede aumentar su velocidad o disminuir, debido ya sea a: falla en el lugar de origen del impulso eléctrico, fallo en la frecuencia de generación del impulso o debido a una alteración en el trayecto que recorre el impulso. Según este tipo de alteraciones se han subclasificado las arritmias de este modo:

- Por su Origen, se clasifican como Supra ventriculares o Ventriculares;
- Por su Frecuencia, se clasifican en Taquiarritmias o Bradiarritmias; y
- Según el trayecto alterado, reciben ya su nombre específico(Mañero, 2019).

Se entiende como Arritmia Supra ventricular a la disincronía del ritmo del corazón, la cual se puede originar por un trastorno en al menos una estructura situada por encima del Haz de Hiss (ya sea en el nódulo sinusal, tejido auricular

o del nódulo aurícula - ventricular o en vías accesorias)¹, que pueden causar un aumento, disminución o irregularidad de la velocidad de la frecuencia cardiaca (Hernando Matiz Camacho, Oscar Gutiérrez de Piñeres Duque et al., 1991).

Las Taquicardias Supraventriculares (TSV) son una serie de cardiopatías significativamente prevalentes, siendo una de las principales cardiopatías en la población general, en estudios realizados por The Marshfield Epidemiologic Study Área (MESA), en Wisconsin en el período comprendido entre 1991 y 1993, determinaron que la prevalencia de TSV era de 2.25/1000 habitantes, con una incidencia de 35/100.000 pacientes por año, afectando principalmente a la población de edad media y con mayor afección a aquellos con comorbilidades, tales como cardiopatías estructurales ya establecidas (Hernando Matiz Camacho, Oscar Gutiérrez de Piñeres Duque et al., 1991).

Las Arritmias Ventriculares se definen como una falla en la sincronización en el ritmo cardíaco, provocado por daño en estructuras que se encuentran en la cámara inferior del corazón, los ventrículos. Esta es una patología que si bien es cierto que no se han plasmado datos de su prevalencia, es menos frecuente que las arritmias supra- ventriculares, pero sin embargo son más peligrosas que estas últimas (Fundación Española del Corazón, n.d.).

Como se mencionó anteriormente, las Taquicardias ventriculares, no se presentan con tanta frecuencia como ocurre con aquellas de origen Supra ventricular, corroborando con esto, un estudio realizado en España, en el Servicio de Cardiología del Hospital Jaén, en el que se analizó la frecuencia de presentación de distintas Arritmias cardiacas, en consulta general del servicio antes mencionado, reporta que las Taquicardias ventriculares en una muestra

¹ (Gándara Ricardo, 2012)

de 798 pacientes, 46 de ellos presentaron Arritmias ventriculares, siendo esto un 2% de la población (Fundación Española del Corazón, n.d.).

Se entiende por Bradiarritmia a la FC menor de 60 latidos por minuto, la cual puede ser causada ya sea por un daño en la conducción del impulso eléctrico o en la formación de éste; ya sea por disfunción del Nódulo Sinusal, o por una alteración de la conducción Auriculo-ventricular (AV)(Vogler et al., 2012); esta disminución de la FC suele ser asintomática y por lo general benigna, pero de igual forma puede presentar ciertos síntomas como mareo, agotamiento o síncope, lo cual sí puede resultar un problema para el paciente que la padezca, sin dejar de lado, que en limitados casos, podría conducir a una parada súbita, provocando la muerte (Vogler et al., 2012).

La Revista Española de Cardiología, reporta un estudio en el que se determinó que efectivamente el determinar a ciencia cierta, la incidencia de Bradiarritmias es complicado, tomando en cuenta que muchas de ellas son asintomáticas y tan solo se las podría diagnósticas con estudios electrocardiográficos, sin embargo, se ha determinado que Bradiarritmias asociadas a Bloqueos AV es baja, siendo una prevalencia total de 2,1%(Arias & Baranchuk, 2013). La presentación en la población de los bloqueos AV, suele incrementar con la edad, estimando una incidencia de 30%, siendo en menor proporción los Bloqueos AV congénitos, estimando una proporción 1:15.000 a 1:22.000 nacidos vivos(Arias & Baranchuk, 2013).

En Barcelona – España, se realizó un estudio sobre la prevalencia de SAHOS en pacientes que han sido diagnosticados previamente de disfunción sinusal, en el que se encontró que la Arritmia que con mayor frecuencia se presentó fue la FA (Fibrilación Auricular) y, sobre todo, en pacientes varones de edad media, con sobrepeso y antecedentes de Hipertensión Arterial.

Capítulo III - Materiales y métodos

3.1. Diseño del estudio

Estudio observacional analítico de corte retrospectivo transversal, donde se analiza la base de datos de la Clínica de Sueño NEUROVIDA. Se tomaron en cuenta individuos según la edad, y de diagnóstico de SAHOS mediante Polisomnografía (PSG). Se realizó un análisis estadístico para estudiar si los distintos grados de Apnea están o no relacionado con la presencia de Arritmias cardiacas y cuál sería el tipo más frecuente, así como su relación con enfermedades metabólicas crónicas previas.

3.2. Tamaño de la muestra

En este estudio no se hizo un cálculo formal de tamaño de muestra, pues se tomó en cuenta todo el universo de pacientes que acudieron a la Clínica de Sueño “Neuro vida” en el año 2018 y se les realizó Polisomnografía ya sea ambulatoria o en hospitalización. Se incluyó a todos los pacientes a quienes se les diagnóstico de Apnea del Sueño, cumpliendo criterios de inclusión y exclusión.

A partir de la Base de datos de la Clínica de Sueño Neuro vida, se obtuvo una población de 88 pacientes comprendidos entre 20 y 70 años, de los cuales todos habían sido diagnosticados de SAHOS a partir de Polisomnografía.

3.3. Población

Todos los pacientes comprendidos entre 20 y 70 años que fueron atendidos en la Clínica de Sueño Neuro vida y fueron diagnosticados de Apnea Obstructiva del sueño a partir de Polisomnografía durante el año 2018 y que viven en Quito.

3.3.1. Criterios de inclusión

- Pacientes a quienes se les ha realizado Polisomnografía en la Clínica del Sueño – Neuro vida durante el año 2018
- Pacientes Diagnosticados de SAHOS (Síndrome de Apnea / Hipopnea Obstructiva del Sueño)
- Pacientes comprendidos en la edad entre 20 a 70 años.
- Se incluirán en el estudio pacientes de ambos sexos
- Pacientes que vivan en Quito.

3.3.2. Criterios de Exclusión

- Pacientes en uso de Quimioterápicos
- Pacientes que padezcan enfermedades cardiacas tales como:
 - Enfermedades valvulares
 - Enfermedad coronaria
 - Insuficiencia cardiaca
 - Enfermedad cardiaca avanzada o de Base
- Pacientes quienes tengan colocados dispositivos como:

- Prótesis valvulares cardíacas
- Marcapasos
- Pacientes en tratamiento con Antipsicóticos (clozapina, clorpromazina, flufenazina, haloperidol, risperidona, olanzapina, quetiapina, risperidona, ziprasidona y perfenazina)
- Pacientes en uso de tratamiento para supresión del apetito
- Pacientes filiados con arritmias Cardíacas Fisiológicas

3.4. Recolección de datos

La recolección de datos se hizo a partir de ENERO - 2019 hasta OCTUBRE - 2019; estos fueron plasmados en una plataforma Microsoft Excel, en las cuales los datos fueron codificados según correspondía.

3.4.1. Datos requeridos

- Edad
- Sexo
- Peso
- Talla
- IMC
- Saturación de Oxígeno Basal
- Índice de Desaturación máxima
- Tipo de Apnea
- Índice de Apnea
- Escala STOP – BANG
- Presencia de Arritmia
- Tipo de Arritmia
- Historia de Fibrilación Auricular
- Presencia de Diabetes

- Presencia de Hipertensión
- Presencia de Hipotiroidismo
- Presencia de Hipertensión Arterial
- Presencia de Dislipidemia
- Presencia de enfermedad Respiratoria
- Hábito Tabáquico
- Habito Alcohólico
- Valoración en escala de Epworth

3.5. Plan de análisis

Para las variables cualitativas se calcularon frecuencias absolutas y relativas (número y porcentaje), y en caso de variables cuantitativas, se calculó media, mediana y máximo y mínimo, así como desviaciones estándar.

Para medir la asociación entre arritmias y grados de SAHOS, se realizó una prueba de “chi cuadrado” de independencia, al igual que se utilizó para medir la relación de arritmias cardiacas con enfermedades metabólicas crónicas previas.

De igual forma se realizó una estimación de los OR (Odd ratio) y los intervalos de confianza al 95% para la asociación entre la presencia de Arritmias Cardiacas y el grado de SAHOS

Para realizar los análisis estadísticos, se agruparon las variables según aparece en la tabla de operacionalización de variables (Anexo 4)

Para el análisis de las prevalencias de arritmias según edad, se categorizó en 3 grupos a los pacientes, De 20 a 40 años, de 41 a 61 años y de 62 en adelante.

Los resultados se presentaron en forma tabular y figuras para una mejor interpretación de los mismos, los cuales fueron analizados utilizando la Aplicación estadística Jamovi (Jamovi, 2019)

3.6. Manejo de referencias

Las referencias bibliográficas se manejaron mediante la aplicación web Mendeley, gestor de referencias bibliográficas y se citaron en formato APA.

3.7. Consideraciones éticas

Dentro de estudio se tomó datos de los pacientes de forma anónima, a los cuales se les otorgo un código a cada uno, con el fin de mantener su anonimato. De igual forma no se experimentó con ellos, pues al ser un estudio de tipo observacional no existieron conflictos éticos. Cabe mencionar que no se utilizó consentimiento informado ni aprobación de un comité de ética ya que los datos fueron obtenidos de una base de datos previamente diseñada.

Capítulo IV – Resultados

4.1. Resultados generales

El estudio se realizó con 88 pacientes de los cuales 76.1% (67) fueron hombres y 23.9% (21) mujeres, comprendidos en una edad media de 48 Años, el paciente de menor edad fue de 21 años y el mayor de 70 años.

Tabla 1 *Distribución de la Población según Sexo*

	Número	% Total
Femenino	21	23.9 %
Masculino	67	76.1 %

Tabla 2 *Distribución de la edad según sexo*

	Sexo	Edad
N	Femenino	21
	Masculino	67
Mínima	Femenino	28
	Masculino	23
Máxima	Femenino	71
	Masculino	71
Des. Estándar	Femenino	13.1
	Masculino	11.1

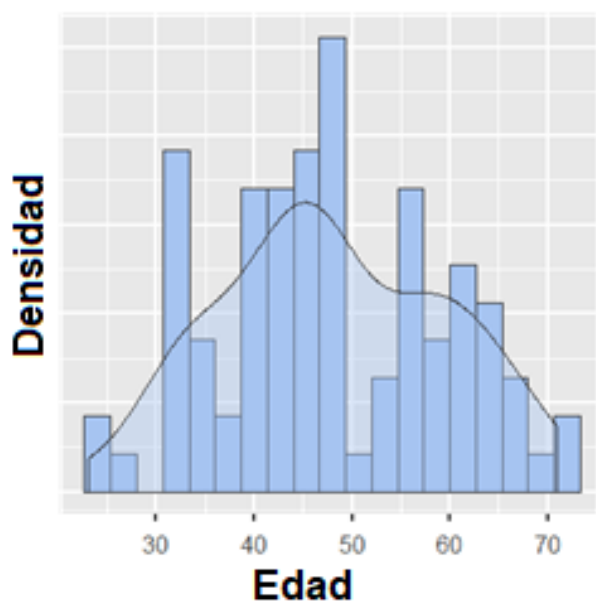


Figura 1 *Distribución de la edad de la población tomada en cuenta en el estudio*

Podemos observar que en la Figura Numero 1 dentro de los pacientes tomados en cuenta en el estudio, la mayoría de los pacientes se encontraban en una edad entre 40 y 50 años con una desviación estándar en femenino de 13.1 y en el caso masculino de 11.1

Tabla 3 *Distribución de la población según IMC*

	IMC
Número	88
Media	28.0
Des. Estándar	4.13
Mínimo	18.8
Máximo	40.4

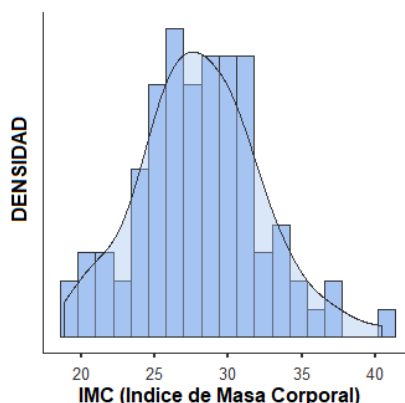


Figura 2 Distribución del IMC (Índice De Masa Corporal) de la población involucrada

Podemos observar que, de los 88 pacientes participantes, la media de IMC (Índice de Masa Corporal) es de 28 kg/m² con una desviación estándar de 4.13 de los cuales el paciente que menor IMC presentó fue de 18.8 kg/m², siendo el mayor de 40.4 kg/m². En la Figura 2 de igual forma se gráfica la distribución de IMC dentro de la población.

En la tabla número 4, se detalla la distribución de casos según el índice de Masa Corporal, presentándose en mayor cantidad paciente con sobrepeso (44 de 88 pacientes) correspondiente al 50%, seguido por aquellos con algún grado de Obesidad (25 de 88 pacientes) correspondiente al 28.4%.

Tabla 4 Número de Casos según IMC (Índice de Masa Corporal)

Grado	Casos	% del Total
Normo peso	19	21.6 %
Sobrepeso	44	50.0 %
Obesidad	25	28.4 %

En las presentes tablas 5, 6 y 7 se detalla el número de pacientes que presentaron comorbilidades como Hipertensión Arterial (19 de 88 pacientes), Diabetes Mellitus (5 de 88 pacientes), y Dislipidemia (4 de 88 pacientes)

Tabla 5 Frecuencia de HTA (Hipertensión Arterial)

HTA	N° de Casos	% del Total
no	69	78.4 %
si	19	21.6 %

Tabla 6 Frecuencia de Diabetes Mellitus

Diabetes Mellitus	N° de Casos	% del Total
No	83	94.3 %
Si	5	5.7 %

Tabla 7 Frecuencia de Dislipidemia

Dislipidemia	N° de Casos	% del Total
No	84	95.5 %
Si	4	4.5 %

4.2. Resultados Específicos

Resultados de parámetros Respiratorios

Dentro de los resultados encontrados con respecto a variables Respiratorias, los hallazgos fueron los siguientes:

Dentro de los 88 pacientes, 12 reportaron padecer algún tipo de Enfermedad Respiratoria diagnosticada previamente

Tabla 8 Frecuencia de Enfermedades Respiratorias

Enfermedades Respiratorias	N° de Casos	% del Total
No	76	86.4 %
Si	12	13.6 %

Tabla 9 Distribución de la Saturación de Oxígeno Basal de Oxígeno

Saturación Basal de Oxígeno	
Número	88
Mediana	94%
Moda	95%
Des. Estándar	1.09
Mínimo	90%
Máximo	98%

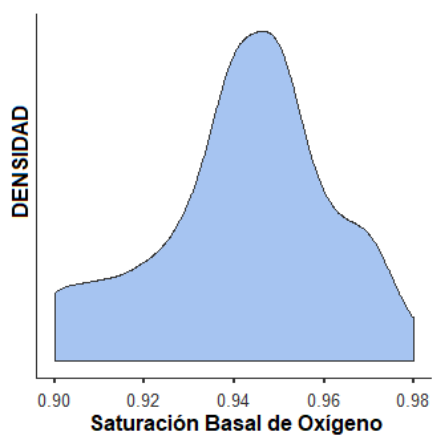


Figure 3 Distribución de la Saturación Basal de Oxígeno encontrada en la población involucrada

Dentro de los pacientes involucrados en el estudio todos tuvieron una saturación Basal dentro de parámetros normales, acorde a una ciudad de altura y acorde a

la edad. Con una media de 94%, moda de 95% con una desviación estándar de 1.09.

Tabla 10 Niveles de Desaturación con su valor de Desaturación máxima

	Nivel de Desaturación	Desaturación Máxima
Número	leve	18
	moderado	43
	severo	27
Media	leve	84.3%
	moderado	79.8%
	severo	62.9%
Mediana	leve	85.0%
	moderado	81.0%
	severo	64.0%
Mínimo	leve	71.0%
	moderado	73.0%
	severo	36.0%
Máximo	leve	90.0%
	moderado	84.0%
	severo	75.0%

Se analizó la Desaturación de oxígeno máxima detectada durante la polisomnografía a la que llegaban los pacientes y se clasificó según ellos en: Leve, moderado y Severo. El mayor número de pacientes realizó Desaturación Moderada con 43 casos, de los cuales la media fue de 79.8% de Saturación de Oxígeno. Teniendo como valor más alto de 84% y más bajo de 73%.

Todos los pacientes participantes en el estudio fueron positivos para SAHOS, por lo tanto, de todos los casos se los clasificó como Leve y moderado y Severo, basándonos en el número de desaturaciones (esta clasificación fue dada por el médico especialista Neurólogo). Se encontró que el mayor número de casos presentó Apnea obstructiva del sueño Moderada, 43 de 88 pacientes, representando el 48.9%. sin dejar de lado que Apneas de tipo Grave presentaron 38 de 88 pacientes representando del total un 43%.

Tabla 11 *Frecuencia de casos según categoría de SAHOS*

Nivel	Número de Casos	Porcentaje del total
Leve	7	8.0 %
Moderada	43	48.9 %
Grave	38	43.2 %

Resultados de Parámetros Cardiológicos

Tabla 12 *Frecuencia de Arritmias Cardíacas*

Arritmias	Casos	% del Total
NO	39	44.3 %
SI	49	55.7 %

En cuanto a la presencia de Arritmias Cardíacas, se reportó 49 pacientes de 88 que presentaron episodios de algún tipo variación del ritmo cardíaco durante el sueño.

Tabla 13 *Frecuencia según los tipos de Arritmia*

Tipos de Arritmia	N° de Casos	
	no	si
No	39	0
Ventricular	0	2
Bradiarritmia sinusal	0	27
Taquiarritmia	0	5
Braditaquiarritmia	0	14

En la tabla 13 se expresa el número de casos según el tipo de arritmia presentado, siendo el de mayor incidencia las Bradicardias Sinusales representado 27 casos de 49 pacientes. Con algún tipo de Arritmia.

Se evaluó sobre la presencia de FA (Fibrilación Auricular) en estos pacientes, que haya sido diagnosticada anteriormente. El resultado encontrado fue que de los 88 pacientes solo 1 había sido diagnosticado previamente de FA.

Tabla 14 Frecuencia de FA (Fibrilación Auricular)

FA	N° De casos	% del Total
No	87	98.9 %
Si	1	1.1 %

Al analizar la relación de la presencia de Arritmias según el sexo, se determinó que del total de 21 mujeres 11 no presentaron arritmias y 10 sí. En cuanto al sexo masculino del total de 67 pacientes, 28 no presentaron arritmias, y 39 sí. Dentro de la misma tabla podemos Observar que de las mujeres 1 presentó SAOS leve y 20 presentaron SAHOS moderada / severa. Entre los hombres 4 presentaron Apnea Leve y 63 presentaron SAHOS moderada / severa.

Tabla 15 Relación entre SAHOS y Arritmias Cardíacas

Sexo	SAHOS	Arritmias	
		NO	SI
Femenino	Leve	0	1
	Moderado / Severo	11	9
Masculino	Leve	1	3
	Moderado / Severo	27	36

Al comparar la presencia de Arritmias con enfermedades metabólicas previas podemos observar en la tabla 15 que no existe una relación significativa entre

ambas tomando en cuenta que, al calcular Chi Cuadrado en cada una de ellas, ninguno fue superior a 0.05

Tabla 16 *Tabla de relación de Arritmias Cardiacas con Enfermedades Metabólicas Crónicas Previas Interpretadas mediante Chi Cuadrado*

	No	%	Valor de p
Hipertensión Arterial			0.45
Si	19	21.6%	
No	69	78.4%	
Diabetes mellitus			0.46
Si	5	5.7	
No	83	94.3	
Dislipidemia			0.20
Si	4	4.5	
No	84	95.5	

En la tabla 17 podemos Observar la presencia de Arritmia Cardiacas según el grupo etario. Se separo a la población en tres grupos el primer grupo, pacientes comprendidos entre 20 a 40 años, el segundo de 41 a 61 años y el tercero de 62 en adelante. Podemos observar entonces que el grupo que presento en su mayoría Arritmias Cardiacas fue el grupo etario comprendido entre 41 y 61 años.

Tabla 17 *Presencia de Arritmias según la edad de la Población distribuido en 3 grupos.*

		Edad			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	20-40	23	26,1	26,1	26,1
	41-61	51	58,0	58,0	84,1
	62-81	14	15,9	15,9	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

Se realizo la comparación entre grados de SAHOS y Arritmias cardiacas (tabla 18), con el fin de identificar la relación entre ambos mediante Chi cuadrado, resultando este último un valor de "p" no Significativo 0.935. De igual forma mediante una 2x2 (tabla 19) en la que se agrupo a los grados de Apnea Como

Leve y moderado en un solo grupo y Grave en otro con el fin de obtener su nivel de significancia mediante OR, este ultimo de igual forma resulto no significativo con un Intervalo de confianza de 95%.

OR: 0.9176 (IC95% 0.19 a 4.36), P 0.9130 NS)

IC: Intervalo de confianza

NS: Nivel Significativo (representado como "p")

Tabla 18 *Tabla cruzada entre la presencia de Arritmias Cardiacas y el Grado de SAHOS con el fin de calcular Chi cuadrado*

		Arritmias		Total	
		0	1		
Grado de SAHOS	Leve/ Moderado	Número de casos	3	4	7
		%	7,7%	8,2%	8,0%
	Grave	Número de casos	36	45	81
		%	92,3%	91,8%	92,0%
Total		Número de casos	39	49	88
		%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 19 *Calculo de OR (Odd Ratio) mediante tabla 2x2 Arrirmia con Apnea*

	ARRITMIAS	
	SI	NO
Moderada - Grave	44	36
Leve	4	3

Tabla 20 *Relación entre los niveles de SAHOS (Síndrome de Apnea del Sueño) y tipos de Arritmias Cardíacas presentados*

Tipos de Arritmia	Tipos de SAHOS							
	Leve	%	Moderada	%	Grave	%	Total	%
Ventricular	0	0,0	1	50,0	1	50,0	2	2,3
Bradiarritmia Sinusal	2	7,4	12	44,4	13	48,1	27	30,7
Taquiarritmia	2	40,0	2	40,0	1	20,0	5	5,7
Braditaquiarritmia	0	0,0	7	50,0	7	50,0	14	15,9

En la tabla 20 podemos observar la relación entre los tipos de Arritmias comparado con el grado de SAHOS, en el que podemos observar que dentro de las Arritmias Cardíacas que la con mayor frecuencia se presentó, fueron las Bradiarritmias con un 30.7% del total, correspondiendo a 27 de casos, dentro de estos el 48.1% de casos se dieron en pacientes con SAHOS grave y el 44.4% en pacientes con SAHOS moderada.

Capítulo V – Discusión

Hallazgos principales

En la población estudiada en el presente estudio no se logró demostrar la relación existente entre los distintos Grado de Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del sueño y Arritmias Cardíacas, tomando en cuenta que al realizar el análisis estadísticos como OR y Chi Cuadrado ninguno nos dio un valor significativo, lo cual no concuerda con la literatura cita en el presente estudio; Si bien es cierto que el presente estudio no fue realizado bajo las mismas condiciones en las que los estudios previamente mencionados (Fundación Española del Corazón, n.d.), podríamos atribuir esta diferencia al número de individuos que conformaron la población, puesto que sería importante el poder realizarlo con poblaciones más grandes.

Dentro de los varios estudios que se han realizado en cuando a la relación que existe entre arritmias cardíaca y Apnea – Hipopnea del Sueño en otros países, han llegado a la conclusión que existe una gran relación entre estas 2 patologías, y dentro de las Arritmias, Aquella con la que mayormente se relaciona es con la Fibrilación Auricular (Arias & Baranchuk, 2013), no así pues en el presente estudio, en el que en su mayoría se presentaron casos de Bradiarritmias; Este hallazgo fue analizado con profesionales de la salud con especialidad en Electrofisiología Cardíaca (Dr. Diego Egas Proaño, Cardiólogo – Electrofisiología) quien atribuye este cambio a la población en cuestión puesto que al estar comprendido en una edad media de 48 años, el desarrollo neto de la Arritmia aún no ha sido en su esplendor, por ende el desarrollo neto de una fibrilación Auricular vendría consecuente a una Arritmia en n inicio Asintomática como lo es la Bradicardia. De igual forma dentro del estudio, existieron pacientes a quien o se los tomo en cuenta debido a que en el informe del estudio Polisomnografico, se reportó Arritmias Fisiológicas, las cuales fueron interpretadas por un médico no especialista en Arritmias, por lo que podríamos atribuir a estas “Arritmias Fisiológicas” a un inicio para una Fibrilación Auricular,

dicho esto por parte del médico Especialista con quien se llevó a cabo el presente estudio.

La grupo Etario que predominó en el presente estudio fue de entre 41 a 61 años que en su mayoría fueron pacientes masculinos, tomando en cuenta que la población que se tomó en cuenta fue aquella comprendida entre 20 a 70 años sin distinción de sexo, esto pues, no se aleja de estudios realizados en otros países, quienes indican que la prevalencia de esta enfermedad se da en su mayoría en paciente comprendido entre 50 a 70 años llevando la delantera los varones (Hidalgo-Martínez & Lobelo, 2017)

Los resultados del actual estudio son de importancia diagnóstica pero también tienen un enfoque para corregir terapéutica, pues en la literatura se puede encontrar datos de muchas indicaciones de implantes de marcapasos o procedimientos invasivos que podrían ser evitados si se trata el SAHOS antes que la patología de ritmo cardíaco (redaccionmedica, 2017). Lo ideal sería plantear un estudio prospectivo con seguimiento de estos pacientes para determinar pronóstico y eficacia de tratamiento de la patología sueño.

Este estudio nos deja en evidencia la larga trayectoria que queda por recorrer en cuanto al tema, nos indica que el poder realizar este estudio incluyendo datos tanto de hospitales públicos y privados lo cual se pueda realizar de forma prospectiva bajo control de los datos obtenidos y poderlos corroborar, sería de suma ayuda para documentar ello, tomando en cuenta que este trabajo es un preámbulo para lo que se espera realizar.

Capítulo VI - Conclusiones y Recomendaciones

6.1 Conclusiones

- No se demostró asociación entre SAHOS (Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño) y Arritmias Cardiacas ni su relación con enfermedades metabólicas crónicas previas (Diabetes, hipertensión arterial y dislipidemia)
- Las Arritmias cardiacas fueron más prevalentes en el grupo etario comprendido entre de 41 a 61 años.
- Las Bradicardias es el tipo de arritmia más frecuente que se presentaron en su mayoría en pacientes con SAHOS Grave.

Limitaciones

Dentro del presente estudio existieron limitaciones en cuanto al tamaño de la población, tomando en cuenta que se trabajó con pacientes quienes fueron atendidos en la Clínica de Sueño NEUROVIDA, si bien es cierto que se cuenta con una base de datos de un gran número de pacientes, no todos completaron la totalidad del cuestionario entregado al inicio del estudio y esto disminuyo en gran medida el número de pacientes para el estudio.

Otra gran limitante para el desarrollo del presente trabajo, es el tipo de estudio en cuanto a cronología, al ser un estudio retrospectivo, el recolectar datos de pacientes quienes no realizaron seguimiento, o en quienes optaron por no adoptar el tratamiento propuesto, no se pudo evaluar la evolución del paciente limitando en gran medida el análisis de la evolución de la sintomatología o patología cardiaca o agravamiento de episodios apnéicos, sin dejar de lado que el tipo de estudio no permite tener un estricto control de los datos a obtener, como lo sería en estudio de tipo prospectivo.

Otra limitante dentro del estudio fue el no poder contar en su totalidad con el estudio polisomnográfico, en el cual se pueda observar el transcurso del sueño y las arritmias presentadas. Al contar con esta limitación se basó en el informe emitido por parte del Especialista Neurólogo y su Interpretación, tomando en cuenta ello, existieron hallazgos electrocardiográficos que fueron reportados como “taquicardias fisiológicas” y por ende estos casos no fueron tomados en cuenta, limitando aún más la población estudio.

6.2 Recomendaciones

Consideramos de gran implicación dentro de la salud pública, como se ha mencionado reiteradas veces en el desarrollo del presente texto, El Apnea Obstructiva del sueño es un problema a nivel mundial, su incidencia es importante, y su relación con el sobrepeso, y los malos hábitos, siendo estos últimos también problemáticas de salud pública, resulta casi imperativo el abordar más en este tema, el poder limitar el número de casos y por ende su consecuente relación con otras patologías; es por ello que es de suma importancia que se realice un manejo multidisciplinario de los pacientes.

El SAHOS, en un inicio no produce síntomas significativos, tanto pacientes como sus familiares llegan a acostumbrarse a este molesto sonido por las noches y a el estado somnoliento en el que permanecen, debido a ello, esta patología es infradiagnosticada y de igual forma no es de conocimiento público que el ronquido se considera una patología.

Las bradiarritmias, a su vez son muy frecuentes en la consulta cotidiana, muchas teniendo sintomatología acompañante y siendo, una vez ya diagnosticadas, indicación de procedimientos invasivos y muchas veces hasta costosos como son los implantes de dispositivos de estimulación cardíaca artificial. Al encontrar una relación entre sobrepeso, apnea del sueño y bradiarritmias, se puede levantar la Hipótesis a la vez de que, posiblemente, tratando previamente estas patologías metabólicas y de sueño, se puede corregir los trastornos del ritmo y así evitar procedimientos que generan un gasto en salud y exponen al paciente a un riesgo adicional propia del procedimiento.

Para concluir, quisiera hacer hincapié en que no por ser común, es algo normal, por lo tanto, hago un llamado al personal de salud, que no olviden de la existencia de esta patología, que si bien es cierto es parte de nuestro diario vivir, no se la debe dejar a un lado.

Se recomienda que se replantee el estudio en el que se tome en cuenta aquellas Taquicardias Sinusales que fueron interpretadas como Sinusales, debido a que, durante el desarrollo del estudio al interpretar resultados con subespecialista en electrofisiología, se considera que estas no son Fisiológicas por ende sería pertinente el retomar el estudio de manera prospectiva depurando todas aquellas limitantes que se obtuvo en este estudio.

REFERENCIAS

- Arias, M. A., & Baranchuk, A. (2013). Atrial fibrillation and obstructive sleep apnea: Something more than a coincidence. *Revista Espanola de Cardiología*, 66(7), 529–531. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2013.02.012>
- Cárdenas Sánchez, M. de los Á. (2018). *Apnea obstructiva del sueño y factores clínicos asociados en una población ecuatoriana atendida en un hospital de tercer nivel de la ciudad de Quito, Ecuador*.
- Casado-arroyo, R., Rodríguez-mañero, M., & Weerdt, S. De. (2011). *Apnea del sueño y arritmias : un conspirador en la sombra*. 49–58.
- Chung F, Yegneswaran B, Liao P, Chung SA, Vairavanathan S, Islam S, Khajehdehi A, S. C. (2008). STOP questionnaire: a tool to screen patients for obstructive sleep apnea. - PubMed - NCBI. In *Pub Med*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18431116>
- Edionmedica. (2017). Ecuador recién se interesa por las enfermedades del corazón en la mujer. *Edicion Medica*. <https://www.edicionmedica.ec/secciones/salud-publica/el-objetivo-para-este-milenio-es-controlar-la-enfermedad-cardiovascular-91029>
- Fundación Española del Corazón. (n.d.). *Tipos de arritmia*. Retrieved January 12, 2020, from <https://fundaciondelcorazon.com/informacion-para-pacientes/enfermedades-cardiovasculares/arritmias/arritmias-en-la-infancia/857-tipos-de-arritmias.html>
- Guilleminault, C., Karem, •, Parejo-Gallardo, J., & De Reflexión, A. (2017). Historia del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS) History of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome (OSAHS). *Rev. Fac. Med*, 65, 11–17. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v65n1Sup.59725>
- Hernando Matiz Camacho, Oscar Gutiérrez de Piñeres Duque, M., Ortiz, & Gómez, A. (1991). *ARRITMIAS SUPRAVENTRICULARES • PROYECTO ISS-ASCOFAME • ASOCIACION COLOMBIANA DE FACULTADES DE MEDICINA-ASCOFAME*.
- Hidalgo-Martínez, P., & Lobelo, • Rafael. (2017). Epidemiología mundial, latinoamericana y colombiana y mortalidad del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS) Global, Latin-American and Colombian epidemiology and mortality by obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome (OSAHS). *Rev. Fac. Med*, 65, 17–20. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v65n1Sup.59565>
- Jamovi. (2019). *jamovi*.
- Johns, M. W. (1991). A new method for measuring daytime sleepiness: The Epworth sleepiness scale. *Sleep*, 14(6), 540–545. <https://doi.org/10.1093/sleep/14.6.540>
- Josefina Parejo-Gallardo, K. (2017). Definición del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS) Definition of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome (OSAHS). *Rev. Fac. Med*, 65, 9–10. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v65n1Sup.59718>
- Kramer Naomi R., M. R. P. (2019). *Overview of polysomnography in adults - UpToDate*. <https://www.uptodate-com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/contents/overview-of-polysomnography->

- in-
adults?search=POLISOMNOGRAFIA&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
- Mañero, R. (2019). *Arritmias*. Arritmias Cardiacas. <https://fundaciondelcorazon.com/informacion-para-pacientes/enfermedades-cardiovasculares/arritmias.html>
- Navarro, I. J. C. (n.d.). *Uso racional de las pruebas diagnósticas Polisomnografía ¿QUÉ ES LA POLISOMNOGRAFÍA? ¿CUÁNDO ESTÁ INDICADA?* Retrieved January 12, 2020, from www.fapap.es
- redaccionmedica. (2017). *Ecuador gasta 615 millones en enfermedades cardíacas*. <https://www.edicionmedica.ec/secciones/salud-publica/ecuador-gasta-615-millones-en-enfermedades-card-acas-89766>
- Salazar-Arenas, J., Amado-Garzón, S. B., Ruiz-Gaviria, R., Ruiz-Morales, Á. J., Ruiz-Severiche, L. J., & Hidalgo-Martínez, P. (2019). *Cardiología Síndrome de apnea/hipopnea obstructiva del sueño y su asociación con las arritmias cardíacas. Una revisión narrativa de la literatura*. <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2018.10.014>
- Vogler, J., Breithardt, G., & Eckardt, L. (2012). Bradyarrhythmias and conduction blocks. *Revista Espanola de Cardiologia*, 65(7), 656–667. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2012.01.025>

ANEXOS

ANEXO NUMERO 1

EJEMPLO DE INFORME DE POLISOMNOGRAFIA DE PACIENTE EN ALICE 5

POLISOMNOGRAMA DIGITAL EXTENDIDO

BASAL + TITULACION CPAP NASAL

RESUMEN Y CONCLUSIONES

NOMBRE: NN

EDAD: 44 años

FECHA: 26 de abril de 2018

PESO: 63 Kg.

ESTATURA: 1,65 m.

INDICE MASA CORPORAL: 23,14 Kg. /m²

DIAGNOSTICO : Apnea de Sueño

MEDICO TRATANTE : Dr. Guillermo Romero

Se realizó estudio polisomnográfico digital con monitoreo de electroencefalografía, electro-oculografía, electromiografía de mentón y tibiales anteriores, flujo aéreo nasal y bucal, movimientos respiratorios torácico y abdominal, electrocardiografía, monitoreo de saturación arterial de O₂ y de frecuencia cardiaca, sensores de posición y ronquido. Posteriormente se realizó titulación manual de presión positiva con un dispositivo en modo CPAP.

REGISTRO BASAL

Hora de Inicio	:	22:58	hs.
Hora de Término	:	02:00	hs.
Tiempo total de registro	:	03:02	hs. (182,0 min.)
Latencia de sueño	:	0,5	min.
Eficiencia de sueño	:	100,0	%
Tiempo despierto	:	0,0	%

ARQUITECTURA DEL SUEÑO

ETAPA I	:	1,2	%
ETAPA II	:	36,5	%
ETAPA III	:	41,4	%
ETAPA REM	:	20,9	%
MOVIMIENTOS	:		%

EVENTOS RESPIRATORIOS

INDICE DE APNEA / HIPOPNEA (IAH):	25,0	por hora
INDICE TOTAL DE EVENTOS RESPIRATORIOS (IDR):	30,6	por hora
REM	:	40,0 por hora
NO REM	:	21,1 por hora
Decúbito dorsal	:	31,9 por hora (103,6 min.)
Decúbito lateral izquierdo	:	28,7 por hora (68,9 min.)
Decúbito lateral derecho	:	por hora (min.)
Decúbito prono	:	por hora (min.)

MOVIMIENTOS PERIODICOS DE LAS EXTREMIDADES

INDICE : 8,0 por hora de sueño

REACCIONES DE DESPERTAR (MICRODESPERTARES)

INDICE : 45,6 por hora de sueño

EVENTOS CLINICOS

RONQUIDOS : 4,5 min. (2,6 % de TST)

OTROS

Saturación Basal de O2 : 95 %

Desaturación máxima de O2: 77 %

Desaturación promedio : 86 %

Pulso Basal : 62,8 latidos por minuto.

Rango de pulso :

TITULACION CON CPAP NASAL

CPAP (cmH2O) IPAP / EPAP	ITR (nº/h)	Tiempo registro (min)	Sueño (%)	REM (%)	SOL (%)	Decúbito dorsal
4 / 4	59,0	18,3	100,0	----	24,6	SI
5 / 5	27,6	15,2	100,0	----	64,5	SI
6 / 6	30,0	62,1	98,4	11,7	42,9	SI
7 / 7	51,3	19,9	95,2	34,4	2,4	NO
8 / 5	120,0	1,5	75,0	----	----	SI
8 / 8	55,4	26,0	78,8	6,4	6,7	NO
9 / 9	52,4	12,6	100,0	----	19,8	NO
10 / 10	87,3	11,0	100,0	----	----	NO
11 / 11	72,3	14,1	93,4	9,9	----	NO
12 / 11	63,2	1,9	82,6	13,0	----	SI
12 / 12	9,8	6,1	52,1	23,1	----	SI

INDICE TOTAL DE EVENTOS RESPIRATORIOS (IDR): 46,8 por hora

Tolerancia al dispositivo : Buena

ARQUITECTURA DEL SUEÑO

ETAPA I : 3,9 %

ETAPA II : 60,2 %

ETAPA III : 24,5 %

ETAPA REM : 11,4 %

MOVIMIENTOS : %

COMENTARIO

PSG digital extendido, documenta:

1.- Índice de apnea/hipopnea de severidad moderada por frecuencia de eventos (25 / hora) y por saturación mínima de O₂, hasta 77 % de basal de 95%, con registro de eventos de tipo obstructivo (apneas + hipopneas); episodios de hasta 41 segundos de duración, más frecuentes en sueño REM. Los episodios apnéicos de mayor duración y asociados con mayor desaturación se registran durante el sueño REM. Se registra además episodios de resistencia de la vía respiratoria asociados con micro despertares (RERAS).

2.- Alteración de la arquitectura de sueño con incremento de N3 y disminución de N2 y sueño REM, asociado con aumento del índice de micro despertares hasta 45,6 / hora.

Registro de ronquido poco significativo en este estudio hasta 2,6% del tiempo total de sueño. Eficiencia de sueño dentro de límites normales (100% del tiempo de registro).

3.- No se registra alteraciones significativas de la frecuencia cardiaca asociada a los episodios apnéicos.

4.- En la segunda mitad de la noche se realizó titulación manual de presión positiva con un dispositivo en modo CPAP con buena tolerancia y regular respuesta al dispositivo; se utilizó presiones entre 4 y 12 cm. de agua.

Se observó desaparición del ronquido con presiones a partir de 4 cm de agua.

Con presión de 12 cm. de agua el IAH es de severidad leve (9,8 / hora) con registro en sueño REM y en decúbito dorsal. En todos los otros niveles de presión el IAH es de severidad moderado y severo.

Con relación a la saturación de O₂ hay normalización con presión de 9 cm. de agua.

CONCLUSIONES

1.- Síndrome de apnea/hipopnea obstructiva de sueño de severidad grave por frecuencia de eventos respiratorios (IAH + RERAS) y moderado por saturación mínima de O₂.

2.- Variación fisiológica de la frecuencia cardiaca.

3- Alteración de la arquitectura de sueño con aumento de sueño profundo y micro despertares; eficiencia de sueño dentro de límites normales.

4.- Buena tolerancia y regular respuesta con el uso de un dispositivo de presión positiva en modo CPAP por lo que, de considerarse necesario su uso como tratamiento del Trastorno Respiratorio de Sueño, se sugiere utilizar un dispositivo de presión positiva que se ajuste a los requerimientos del paciente (Auto CPAP) con presión mínima de 12 cm. de agua, presión de alivio de 2 cm. de agua y rampa de 5 minutos.

DR. JORGE PESANTES Z.
NEUROLOGO - NEUROFISIOLOGO

ANEXO 2

ESCALA ESTOP BANG APLICADA A LOS PACIENTES

Cuestionario STOP-Bang actualizado

- ¿Ronquidos?**
- Sí No **¿Ronca fuerte** (tan fuerte que se escucha a través de puertas cerradas o su pareja lo codea por roncar de noche)?
- ¿Cansado/a?**
- Sí No ¿Se siente con frecuencia **cansado, fatigado o somnoliento** durante el día (por ejemplo, se queda dormido mientras conduce o habla con alguien)?
- ¿Lo observaron?**
- Sí No ¿Alguien lo **observó dejar de respirar o ahogarse/quedarse sin aliento** mientras dormía?
- ¿Presión?**
- Sí No ¿Tiene o está recibiendo tratamiento para la **presión arterial alta**?
- Sí No **¿Presenta un Índice de masa corporal de más de 35 kg/m²?**
- Sí No **¿Tiene más de 50 años?**
- ¿El tamaño de su cuello es grande? (Medido alrededor de la nuez o manzana de Adán)**
- Sí No Si es hombre, ¿el cuello de su camisa mide 17 in/43 cm o más?
Si es mujer, ¿el cuello de su camisa mide 16 in/41 cm o más?
- Sí No **¿Su sexo es masculino?**

ANEXO 3

SITUACION		PUNTAJE			
1.-	Sentado y leyendo.	0	1	2	3
2.-	Viendo televisión.	0	1	2	3
3.-	Sentado en un lugar publico (Ejemplos: cine o reunión).	0	1	2	3
4.-	Viajando como pasajero en un auto durante 1 hora.	0	1	2	3
5.-	Descansando en la tarde cuando las circunstancias lo permiten.	0	1	2	3
6.-	Sentado y conversando con alguien.	0	1	2	3
7.-	Sentado en un ambiente tranquilo después de almuerzo (sin alcohol)	0	1	2	3
8.-	En un auto, mientras se encuentra detenido por algunos minutos en el tráfico.	0	1	2	3

ANEXO 4

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	VALOR DE MEDICION
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	Historia Clínica	Escala nominal dicotómica	Hombre / Mujer
Edad	Cuantitativa Discreta	Historia Clínica	Escala de intervalos	Valor
Tallas	Cuantitativa Policotomica	Historia Clínica	Escala de intervalos	Valor
Peso	Cuantitativa Policotomica	Historia Clínica	Escala de intervalos	Valor
IMC	Cualitativa nominal Policotomica	Historia Clínica	Escala nominal Policotomica	Infra peso / Normo peso / Sobrepeso / Obesidad
Saturación BASAL	Cualitativa nominal Policotomica	Polisomnografía	Escala nominal Policotomica	Normal / Leve / Moderado / Severo
Índice de DESATURACIÓN	Cualitativa nominal Policotomica	Polisomnografía	Escala nominal Policotomica	Leve / Moderada/ Severa
Tipo de Apnea	Cualitativa Nominal Policotomica	Polisomnografía	Escala Nominal Policotomica	Central / Obstructiva / Mixta / Hipopnea
Índice de Apnea Hipopnea del sueño	Cualitativa Nominal Policotomica	Historia Clínica	Escala Nominal Policotomica	Normal / Leve / Moderada / Grave
Escala STOP BANG	Cualitativa Nominal Policotomica	Historia Clínica	Escala nominal Policotomica	Bajo riesgo / Riesgo intermedio / Alto riesgo
Presencia de Arritmias cardiacas	Cualitativa nominal dicotómica	Historia Clínica	Escala nominal dicotómica	SI / NO
Tipos de Arritmias cardiaca	Cualitativa nominal Policotomica	ECG	Escala Nominal Policotomica	Ventricular / Bradiarritmias/ Taquiarritmia/ Braditaquiarritmia

Historia de Fibrilación Auricular	Cualitativa Nominal Dicotómica	Historia Clínica / ECG	Escala Nominal Dicotómica	SI / NO
Diabetes	Cualitativa Nominal dicotómica	Historia Clínica	Escala Nominal dicotómica	SI / NO
Hipertensión Arterial	Cualitativa Nominal dicotómica	Historia Clínica	Escala Nominal dicotómica	SI / NO
Hipotiroidismo	Cualitativa Nominal dicotómica	Historia Clínica	Escala Nominal dicotómica	SI / NO
Hipertiroidismo	Cualitativa Nominal dicotómica	Historia Clínica	Escala Nominal dicotómica	SI / NO
Dislipidemia	Cualitativa Nominal dicotómica	Historia Clínica	Escala Nominal dicotómica	SI / NO
Patologías Respiratorias	Cualitativa Nominal dicotómica	Historia Clínica	Escala nominal dicotómica	SI / NO
Paciente Fumador	Cualitativa Nominal Dicotómica	Historia Clínica	Escala nominal dicotómica	SI / NO
Paciente consumidor de Alcohol	Cualitativa Nominal Dicotómica	Historia Clínica	Escala nominal dicotómica	SI / NO
Escala de Somnolencia de Epworth	Cualitativa Nominal Policotómica	Historia Clínica	Escala nominal Policotómica	Limites Normales / Somnolencia Diurna Ligera / Somnolencia Diurna Moderada / Somnolencia Diurna Grave

