

**República Dominicana Universidad Iberoamericana– UNIBE**



**Facultad de Ciencias de la Salud  
Escuela de Medicina  
Trabajo Profesional Final para optar por el título de Doctor en Medicina**

**Perfil del paciente hipertenso con sospecha clínica de Apnea Obstructiva del Sueño en el Centro de Diagnóstico y Medicina Avanzada y de Conferencias Médicas y Telemedicina (CEDIMAT) durante el período Enero 2019 – Febrero 2020 Santo Domingo, República Dominicana**

**Realizado por:**

**Héctor Isaac Herrera Mercedes  
Jesús Antonio Echavarría Uceta**

**15-0031  
15-0762**

**Asesorado por:**

**Dra. Angiolina Camilo, asesor metodológico**

**Dr. Ramón Toribio, asesor de contenido**

Los conceptos expuestos en la presente investigación, son de la exclusiva responsabilidad de los autores.

**Santo Domingo, Distrito Nacional**

## Resumen

**Introducción:** La apnea obstructiva del sueño es una patología respiratoria que se caracteriza porque las personas que lo padecen roncan habitualmente, tienen paradas de la respiración de forma repetida durante el sueño y presentan somnolencia diurna. Esta patología está relacionada con los trastornos hipertensivos pudiendo agravarlos. Nuestro estudio busca crear un perfil de pacientes hipertensos con sospecha clínica de Apnea Obstructiva del Sueño en el Centro de Diagnóstico y Medicina Avanzada y de Conferencias Medicas y Telemedicina (CEDIMAT) durante el período Enero 2019 – Febrero 2020. **Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional de tipo descriptivo, transversal con datos retrospectivos; en el cual se estudiaron 38 expedientes clínicos de pacientes hipertensos que asistieron a la consulta de neumología y que cumplen con criterios para sospechar que padecen el síndrome de apnea obstructiva del sueño. **Resultados:** El rango de edad más común fue de entre 40-64 años con un 55.26% de los pacientes. En cuanto al sexo, la mayoría de los pacientes fueron masculinos representando un 66% de los pacientes estudiados. Un 36.84% de los pacientes caen dentro de la distribución de hipertensos grado I mientras que otro 34.21% tienen sus niveles tensionales normal. Según el índice de masa corporal solo un 5.26% de los pacientes se encuentran dentro de los parámetros ideales, un 26.32% están en sobrepeso y el restante 68.41% son obesos. Un 63.16% de los pacientes se clasifican como IV en la escala de Mallampati. Un 52.63% necesitan más de una droga para control de su trastorno hipertensivo y las comorbilidades más comunes fueron las enfermedades endocrinológicas con un 36.84% seguida de las enfermedades respiratorias con un 21.05%. **Discusión:** A partir de las características estudiadas de la muestra en esta investigación se puede determinar un perfil para los pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, el mismo está caracterizado por obesidad, edad avanzada, el uso de más de un fármaco para el control de la hipertensión y comorbilidades como diabetes mellitus tipo 2 y rinosinusitis crónica. **Palabras claves:** Perfil, Apnea, hipertensión, obesidad, escala de mallampati.

## Abstract

**Introduction:** Obstructive sleep apnea is a respiratory pathology characterized by the fact that people who suffer from it snore regularly, repeatedly stop breathing during sleep and have daytime sleepiness. This pathology is related to hypertensive disorders and can aggravate them. Our study seeks to create a profile of hypertensive patients with clinical suspicion of Obstructive Sleep Apnea at the Center for Diagnosis and Advanced Medicine and Medical Conferences and Telemedicine (CEDIMAT) during the period January 2019 - February 2020.

**Material and methods:** An observational, descriptive, cross-sectional study was performed with retrospective data; in which 38 clinical records of hypertensive patients who attended the pulmonology clinic and who meet criteria to suspect that they have obstructive sleep apnea syndrome were studied.

**Results:** The most common age range was between 40-64 years with 55.26% of patients. Regarding sex, most of the patients were male, representing 66% of the patients studied. 36.84% of patients fall within the distribution of grade I hypertensive patients, while another 34.21% have their normal blood pressure levels. According to the body mass index, only 5.26% of the patients are within the ideal parameters, 26.32% are overweight and the remaining 68.41% are obese. 63.16% of patients are classified as IV on the meshmpati scale. 52.63% need more than one drug to control their hypertensive disorder and the most common comorbidities were endocrinological diseases with 36.84% of respiratory diseases with 21.05%.

**Discussion:** Based on the characteristics of the sample studied in this investigation, a profile for hypertensive patients under clinical suspicion of obstructive sleep apnea can be determined. It is characterized by obesity, advanced age, the use of more than one drug for control of hypertension and comorbidities such as type 2 diabetes mellitus and chronic rhinosinosis.

**Key words:** Profile, Apnea, hypertension, obesity, mallampati scale.

Contenido	
<b>Resumen .....</b>	<b>II</b>
<b>Agradecimientos .....</b>	<b>VIII</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>10</b>
<b>Capítulo 1: El Problema .....</b>	<b>11</b>
1.1 Planteamiento del problema.....	11
1.2 Preguntas de investigación .....	12
1.3 Objetivos del estudio .....	14
1.3.1 Objetivo General:.....	14
1.3.2 Objetivos Específicos .....	14
1.4 Justificación.....	15
1.5 Limitaciones .....	16
<b>2. Capítulo 2: Marco Teórico .....</b>	<b>17</b>
2.1 Antecedentes .....	17
2.2 Conceptualización .....	20
2.2.1 Apnea del Sueño; .....	20
2.2.2 Epidemiología.....	21
2.2.3 Fisiopatología .....	21
2.2.4 Clínica y exploración física del SAHOS .....	22
2.2.5 Apnea del sueño e hipertensión arterial .....	23
2.2.6 Diagnóstico .....	24
2.2.7 Tratamiento.....	26
2.3 Contextualización .....	27
2.3.1 Reseña del sector.....	27
2.3.2 Reseña institucional.....	27
2.3.3 Aspectos Sociales .....	28
2.3.4 Marco Espacial .....	29
<b>Capítulo 3: Diseño Metodológico.....</b>	<b>30</b>
3.1 Contexto y modalidades de trabajo final .....	30
3.2 Tipo de estudio.....	30
3.3 Variables y su operacionalización. ....	30
3.4 Métodos y técnicas de investigación. ....	32

3.5	Instrumentos de recolección de datos .....	33
3.6	Consideraciones éticas .....	33
3.7	Selección de población y muestra .....	33
3.8	Procedimientos para el procesamiento y análisis de datos .....	33
<b>Capítulo 4. Resultados.....</b>		<b>34</b>
	Gráfico No.1: Características Sociodemográficas: Distribución según rangos de edad en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020. N= 38 .....	34
	Fuente: Tabla 1, Anexo 4, Página .....	34
	Gráfico No.2: Características Sociodemográficas: Distribución según Sexo en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020. N= 38.....	35
	Fuente: Tabla 2, Anexo 4, Página xiv .....	35
	Gráfico No.3: Distribución según Grado de Tensión Arterial en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020. N= 38 .....	36
	Fuente: Tabla 3, Anexo 4, Página xiv .....	36
	Gráfico No.4: Distribución según IMC en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020. N= 38 .....	37
	Fuente: Tabla 4, Anexo 4, Página xiv .....	37
	Gráfico No.5: Distribución según Circunferencia Cervical en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020. N= 38 .....	38
	Fuente: Tabla 5, Anexo 4, Página xiv .....	38
	Gráfico No.6: Distribución según Escala de Mallampati en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020. N= 38 .....	39
	Fuente: Tabla 6, Anexo 4, Página xiv .....	39
	Gráfico No.7: Distribución según Medicación en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020. N= 38 .....	40
	Fuente: Tabla 7, Anexo 4, Página xiv .....	40
	Gráfico No.8: Distribución según los Hábitos Tóxicos en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020. N= 38 .....	41

Fuente: Tabla 8, Anexo 4, Página xiv .....	41
Gráfico No.9: Distribución según las comorbilidades en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020. N= 38 .....	42
Fuente: Tabla 9, Anexo 4, Página xiv .....	42
<b>Capítulo 5. Discusión de resultados.....</b>	<b>43</b>
<b>Capítulo 6. Recomendaciones .....</b>	<b>46</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>47</b>
<b>Apéndice .....</b>	<b>51</b>
Anexo 1: Cronograma del proyecto final.....	51
Anexo 2: Presupuesto.....	52
Anexo 3: Mapa de CEDIMAT.....	52
Anexo 4: Tablas.....	53
Tabla No1. Características Sociodemográficas: Distribución según rangos de edad en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020. ....	53
Tabla No.2 Características Sociodemográficas: Distribución según Sexo en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020. N= 38 ....	53
Tabla No.3 Distribución según Grado de Tensión Arterial en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020. N= 38 .....	54
Tabla No.4 Distribución según IMC en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020. N= 38 .....	54
Tabla No.5 Distribución según Circunferencia Cervical en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020. N= 38 .....	55
Tabla No.6 Distribución según Escala de Mallampati en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020. N= 38.....	55
Tabla No.7 Distribución según Medicación en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020. N= 38.....	56
Tabla No.8 Distribución según los Hábitos Tóxicos en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020. N= 38.....	56

Tabla No.9 Distribución según las comorbilidades en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020. N= 38..... 57

## **Agradecimientos**

Gracias a Dios, primero que nada, por darme fuerzas para sobrellevar todos los obstáculos encontrados en este largo camino y por ser mi guía siempre.

Gracias a mis padres, Bernarda Mercedes y Héctor Herrera, por siempre creer en mí y motivarme a ser mejor persona a través de sus enseñanzas de honestidad, trabajo y humildad. Gracias a mi hermana Sarah Herrera, que aparte de ser mi hermana, fue mi mentora la cual siempre estuvo a mi lado ayudándome y compartiendo su experiencia conmigo.

A mi compañero Jesús que sin su dedicación nada de esto hubiera sido posible, a mis amigos Claudia Mármol, Mabel Collado, Laura Pagan, Charles Dumesle y Julen García por hacerme ver nuevos puntos de vista y por hacer este camino tan largo mucho más llevadero.

Y, por último, gracias a nuestros asesores profesora Angiolina Camilo y Dr. Ramón Toribio, por aceptar ser nuestros guías en este camino, ayudarnos en nuestro último desafío para convertirnos en profesionales de la salud y por enseñarnos que con esfuerzo y dedicación podemos alcanzar cualquier meta.

Héctor Isaac Herrera Mercedes

## **Agradecimientos**

El presente trabajo de grado va dedicado a Dios, quien como guía estuvo presente en el caminar de mi vida, bendiciéndome y dándome fuerzas para continuar con mis metas trazadas sin desfallecer.

Gracias a mis padres Dulce Uceta y Antonio de Jesus Echavarría, el esfuerzo y las metas alcanzadas, refleja la dedicación, el amor y esfuerzo que invierten sus padres en sus hijos. A mis hermanos Roberto, Rogers y Jennifer Echavarría por ser mi pilar fundamental y haberme apoyado incondicionalmente, pese a las adversidades e inconvenientes que se presentaron.

A mi pareja y amigos que son hermanos, Nathalia Capellan, Hector Herrera, Yosean Bako-Diek, Janiel Alcantara, Laura Pagan, Julen Garcia, Charles Dumesle, Nicole Castillo, Mabel Collado, Claudia Mármol y todos lo que faltan, los adoro y gracias por estar en las buenas y en las malas en todo momento.

A nuestros asesores Angiolina Camilo y Dr. Ramón Toribio, por estar siempre a la disposición, incontables fueron las veces que nos ayudaron con cualquier duda o sugerencia que necesitáramos.

Jesús

Antonio

Echavarría

Uceta

## Introducción

La apnea obstructiva del sueño también conocida como síndrome de apneas-hipoapneas obstructivas del sueño (SAHOS) es una patología que afecta el bienestar físico y mental del individuo que la padece. Se estima que la mayoría de los adultos con SAHOS moderado-severo no están diagnosticados. En EE. UU. se menciona que este síndrome afecta al 4-24% de los hombres y al 2-9% de las mujeres y se estima que al menos 20% de los adultos de edad media tienen SAHOS leve y que el 80% de los casos permanecen sin diagnosticar, de allí la importancia de recalcar la sospecha de la enfermedad (1).

El SAHOS es una enfermedad crónica y progresiva, responsable de una gran morbilidad y mortalidad. Se caracteriza por episodios recurrentes de colapso parcial o completo de la faringe durante el sueño (2) mientras la hipertensión arterial (HTA) según la Organización Mundial de la Salud (OMS) es un trastorno en el que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta, lo que puede dañarlos. (3) Con frecuencia el SAHOS lo vemos relacionado con la hipertensión arterial y otras secuelas que repercuten en el estilo de vida de los pacientes. La fuerte asociación entre el SAHOS y la hipertensión, ha atraído una considerable atención en los últimos años. A pesar de la evidencia, han surgido ciertas dudas sobre la influencia de ciertas variables como la obesidad, la edad y el sexo masculino.

Es vital que la comunidad científica se concientice de la importancia de la enfermedad, de igual manera que se eduque al personal de salud y a la comunidad en general para lograr una adecuada detección de la enfermedad.

A través de este estudio se pretende establecer un perfil de pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño con la finalidad de crear conciencia sobre la relación de estas enfermedades en el personal de salud y la población general.

## **Capítulo 1: El Problema**

### **1.1 Planteamiento del problema**

El SAHOS además de las manifestaciones clínicas como somnolencia diurna, presencia de fatiga crónica e incluso alteraciones respiratorias pueden también aumentar los riesgos de padecer problemas cardiovasculares, de forma crónica, esta se ha relacionado con hipertensión arterial sistémica diurna, cardiopatía isquémica, insuficiencia cardiaca congestiva y respiración de Cheyne-Stokes en el fracaso cardiaco congestivo. (4) De la misma manera se relacionan las arritmias a esta patología.

La hipertensión es un factor de riesgo cardiovascular prevalente en el mundo, que es especialmente abrumador en los países de bajos y medianos ingresos. Informes recientes de la OMS y del Banco Mundial destacan la importancia de las enfermedades crónicas tales como la hipertensión, como obstáculo al logro de un buen estado de salud. (5)

Tomando en cuenta la creciente incidencia de las enfermedades cardiovasculares que existe en la sociedad dominicana, las cuales se asocian al síndrome de apnea hipoapnea obstructiva del sueño (SAHOS) en la población general, se justifica el propósito de analizar la relación entre el SAHOS y la hipertensión arterial, además de explicar con base en las evidencias actuales las interacciones epidemiológicas, fisiopatológicas y clínicas entre ambos trastornos, que nos dan las características del paciente.

Un perfil de los pacientes hipertensos con sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño ayudara en gran medida el tratamiento y el manejo de pacientes que a causa del SAHOS presentan una hipertensión de difícil manejo, o un agravamiento de la misma.

Uno de los acápites de esta investigación es delimitar cuando el paciente obtuvo su cuadro hipertensivo, si fue antes o después de que los eventos del SAHOS

fueron descubiertos, lo mencionado ayudara a que se defienda con más firmeza el conocimiento de que el SAHOS influye en la aparición y agravamiento de la hipertensión arterial.

Se analizará los expedientes clínicos de los pacientes mayores de 20 años con sospecha clínica de SAHOS y antecedentes de HTA en el Centro de Diagnóstico y Medicina Avanzada y de Conferencias Medicas y Telemedicina (CEDIMAT) en el periodo Enero 2019 – Febrero 2020. Una vez recolectado un número de pacientes considerable se quiere analizar las características de los mismos. Por otro lado, también queremos determinar cuál es el grado de hipertensión más común en paciente que padecen SAHOS. Todo con el fin de prevenir que los pacientes agraven su condición y puedan tener un mejor pronóstico y mejor vida.

## **1.2 Preguntas de investigación**

- 1) ¿Cuáles son las características del paciente hipertenso bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño en el Centro de Diagnóstico y Medicina Avanzada y de Conferencias Médicas y Telemedicina (CEDIMAT) durante el periodo Enero 2019 – Febrero 2020?
- 2) ¿Cuáles características sociodemográficas encontramos en los pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de SAHOS en CEDIMAT durante el periodo Enero 2019 - Febrero 2020?
- 3) ¿En qué grado de hipertensión encontramos mayormente a los pacientes bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño en CEDIMAT durante el periodo Enero 2019 - Febrero 2020?

- 4) ¿Cuáles comorbilidades están más presentes en los pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño en CEDIMAT durante el periodo Enero 2019 - Febrero 2020?
- 5) ¿Cuál es la distribución según la medicación antihipertensiva en los pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño en CEDIMAT durante el periodo Enero 2019 - Febrero 2020?
- 6) ¿Cuáles son las variables antropométricas de interés en los pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño en CEDIMAT durante el periodo Enero 2019 - Febrero 2020?
- 7) ¿En qué grado dentro de la escala de Mallampati encontramos a los pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño en CEDIMAT durante el periodo Enero 2019 - Febrero 2020?
- 8) ¿Qué tipo de hábitos tóxicos son los más prevalentes en los pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño en CEDIMAT durante el periodo Enero 2019 - Febrero 2020?

## **1.3 Objetivos del estudio**

### **1.3.1 Objetivo General:**

Determinar el perfil de un paciente hipertenso bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño en el Centro de Diagnóstico y Medicina Avanzada y de Conferencias Médicas y Telemedicina (CEDIMAT) durante el periodo Enero 2019 – Febrero 2020.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

1. Identificar las características sociodemográficas más comunes de los pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de SAHOS.
2. Determinar el grado y el tipo de hipertensión en el cual encontramos mayormente a los pacientes hipertensos bajo sospecha de apnea obstructiva del sueño en CEDIMAT.
3. Establecer cuales comorbilidades se encuentran presentes en los pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño en CEDIMAT.
4. Identificar la cantidad de medicamentos usados para el control de la hipertensión en los pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño en CEDIMAT.
5. Analizar las variables antropométricas de interés en los pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño en CEDIMAT.
6. Determinar en qué grado de la escala de Mallampati se encuentran los pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño en CEDIMAT.
7. Evaluar que hábitos tóxicos son más comunes en los pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño en CEDIMAT.

## **1.4 Justificación**

El SAHOS es un trastorno que golpea de manera silente a toda la población mundial, que afecta del 2% al 4% en mujeres y a los hombres entre el 4% al 6% de la población adulta de edad media (6)

Existe en la población general de nuestro país, falta de conocimiento no solo de la enfermedad per se, sino también de la relación de esta con otras morbilidades que ocasionan que el paciente evolucione de manera más catastrófica.

De no haberse realizado este estudio, no se resaltarían las principales características presentes en los pacientes hipertensos con sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, y de qué manera se complica la hipertensión de los mismos, en el Centro de Diagnóstico y Medicina Avanzada y de Conferencias Medicas y Telemedicina (CEDIMAT) durante el período de Enero 2019 – Febrero 2019.

A través de la recolección de datos en el Centro de Diagnóstico y Medicina Avanzada y de Conferencias Medicas y Telemedicina (CEDIMAT) durante el período Enero 2019 – Marzo 2020, identificaremos las características y elaboraremos un perfil de los pacientes hipertensos con sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño. De esta manera pretendemos promover la detección precoz de las complicaciones hipertensivas y asegurar un buen manejo en las etapas tempranas de las mismas.

## **1.5 Limitaciones**

En esta investigación se presentaron varias limitaciones, entre ellas:

- No se encontraron investigaciones previas que crearan un perfil para los pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño como se pretende en esta.
- No todos los expedientes recolectados para la investigación estaban completos.

## Capítulo 2: Marco Teórico

### 2.1 Antecedentes

1) En un estudio titulado “Prevalence and Risk of Obstructive Sleep Apnea and Arterial Hypertension in the Adult Population in Poland: An Observational Subset of the International Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) Study” de tipo prospectivo y totalmente epidemiológico publicado en el 2019 y realizado en Polonia por Postrzech-Adamczyk analizo la prevalencia y los factores de riesgo de la apnea obstructiva del sueño en la población adulta polaca, tomando una muestra de 613 sujetos (227 hombres y 386 mujeres). En este estudio se utilizó el cuestionario “STOP-BANG” el cual es un método diagnóstico usado para la apnea obstructiva del sueño en atención primaria. Se tomaron en cuenta variables como edad, sexo, índice de masa corporal y tratamiento para la hipertensión. Los resultados fueron que la mitad de la población polaca investigada tienen un riesgo moderado de apnea obstructiva del sueño (66.5% de los hombres y un 60.1% de las mujeres). También se encontró una relación significativa entre el comportamiento de la presión arterial y la apnea obstructiva del sueño. Esta asociación fue más significativa en mujeres que en los hombres. Este estudio, el primer cribado a gran escala para la AOS en Polonia, muestra una prevalencia de riesgo de AOS sustancial, mucho más alta que la apreciada anteriormente, en la población en general. (7)

2) En un estudio de tipo prospectivo titulado “Perfil cardiovascular en pacientes con apnea obstructiva del sueño” realizado por Fátima Cintra, Sergio Tufik y Angelo de Paola, publicado en Marzo del 2011 en Sao Paulo, Brasil. Se analizó las características cardiovasculares de pacientes con apnea obstructiva del sueño. Los pacientes de este estudio fueron sometidos a polisomnografía basal y seleccionados de forma consecutiva a partir del banco de datos del Instituto del Sueño entre marzo de 2007 y marzo de 2009. Todos los pacientes fueron orientados a comparecer al ambulatorio para la recolección de sangre, examen físico, electrocardiograma de 12 derivaciones espirometría, prueba cardiopulmonar

en cinta ergométrica y ecocardiograma transtorácico. Se analizaron a 261 pacientes y 108 controles. Y como resultados nos muestran que las principales características de los pacientes con AOS fueron: la obesidad, la hipertensión, los bajos niveles plasmáticos de lipoproteínas de alta densidad (HDL) y el aumento de diámetro de la aurícula izquierda en comparación con los controles. (8)

3) En un estudio de tipo prospectivo realizado por Liza María González Hernández y José Jaime Castaño Castrilló que se tituló Relación entre hipertensión arterial sistémica y síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño y sus factores de riesgo asociados, en población hipertensa de un centro médico. Cali (Colombia) realizado en el año 2008. En este estudio se incluyen pacientes hipertensos quienes consultaron en el centro médico ONIRIS, especializado en sueño, y se evaluó en ellos variables como índice de masa corporal, índice cintura cadera, circunferencia del cuello, tabaquismo y alcohol, para determinar cuáles de ellos desarrollaron SAHOS. Y este presento como resultados que, de 309 pacientes estudiados, el 67,4%, fue positivo para SAHOS, confirmando algún grado de asociación entre ésta y la hipertensión arterial. Además, variables incluidas como factores de riesgo arrojaron resultados muy similares a los obtenidos en otros estudios que han demostrado dicha asociación. (9)

4) Un estudio titulado “Ambulatory blood pressure in children with obstructive sleep apnoea: a community based study” realizado en el Prince of Wales Hospital The Chinese University Hong Kong Jockey Club School of Public Health en China por el Dr A M Li durante los años 2007-2008 se estudiaron niños de entre 6 a 13 años de edad, los cuales fueron invitados a participar en un estudio del sueño y a la toma ambulatoria de la presión arterial después de validar el cuestionario de Apnaes Obstructiva del sueño(AOS). La apnea obstructiva del sueño fue diagnosticada si el índice del síndrome de apneas-hipoapneas era  $>1$  o con un control normal del índice ya mencionado se presentaban ronquidos  $<3$  noches por semanas. Los niños con Apnea Obstructiva del sueño fueron subdivididos en un grupo leve (IAH 1-5) y un grupo moderado (IAH $>5$ ). Como resultados 306 sujetos tenían datos válidos de sueño y presión arterial durante el día. Los niños con AOS

tuvieron una presión arterial significativamente más alta que los niños sanos normales durante el sueño y la vigilia. Los niveles de presión arterial aumentaron con la gravedad de la AOS, y los niños con enfermedad moderada a grave (IAH > 5) tenían un riesgo significativamente mayor de sistólica nocturna (OR 3.9 (IC 95% 1.4 a 10.5)) y diastólica (OR 3.3 (IC 95% 1.4 a 8.1)) hipertensión. La regresión lineal múltiple reveló una asociación significativa entre el índice de desaturación de oxígeno y el IAH con la PA diurna y nocturna, respectivamente, independientemente de la obesidad. (10)

5) En un estudio prospectivo titulado "Arterial stiffness increases during obstructive sleep apneas." Realizado por Jelic S en el Departamento de medicina en el College of Physicians and Surgeons of Columbia University, Nueva York en el 2002. En este estudio la presión arterial se registró desde la arteria radial mediante tonometría de aplanamiento durante la polisomnografía nocturna. El índice de aumento arterial (AAI), una medida de la rigidez arterial, se calculó como la relación de la presión arterial sistólica aumentada (PAS) y la presión del pulso y se expresó como un porcentaje para las siguientes condiciones: despierto, los primeros 10 ("apnea temprana") y los últimos 10 ("apnea tardía") ciclos cardíacos de eventos obstructivos, y los primeros 15 ciclos cardíacos después de la terminación de la apnea ("post apnea"). La ICA media (+/- SD) para el grupo aumentó significativamente durante el sueño NREM desde la apnea temprana hasta la apnea tardía (12.02 +/- 2.70% vs 13.35 +/- 3.54%, p <0.05, ANOVA). Durante REM (analizado en 20 pacientes), el IM volvió a aumentar significativamente de la apnea temprana a la apnea tardía (11.75 +/- 2.81% vs 13.43 +/- 4.97%). Por el contrario, ni la SBP media ni la BP arterial media cambiaron significativamente de apnea temprana a apnea tardía en NREM (SBP 130 +/- 14 mmHg vs 129 +/- 14 mmHg) o REM (SBP 128 +/- 22 mmHg vs 127 +/- 21 mmHg). (11)

## **2.2 Conceptualización**

### **2.2.1 Apnea del Sueño;**

En 2005, la Academia Americana de Medicina del Sueño (AASM, American Academy of Sleep Medicine) publicó definiciones de los trastornos respiratorios del sueño en la guía para utilización de polisomnografía, y explica la Apnea obstructiva como una Suspensión del flujo de aire durante un tiempo mínimo de 10 segundos (12).

Actualmente la Clasificación Internacional de los Trastornos del Sueño (ICSD-2 de la sigla en inglés) habla de dos grupos de Desórdenes Respiratorios, los Desórdenes Respiratorios durante el Sueño, y los Desórdenes No Respiratorios del Sueño. A su vez, en el primer grupo establece tres categorías principales (13).

1. Síndrome de Apnea Hipoapnea Obstructiva del Sueño (SAHOS).
2. Síndrome de Apnea Central del Sueño (SACS).
3. Síndrome de Hiperventilación Alveolar durante el sueño (SH). Además, una 4ª categoría denominada "Otras ", que como su nombre lo indica, incluye a otras afecciones respiratorias que ocurren durante el sueño como el asma nocturna, las alteraciones del EPOC del sueño, etc. (14)

El Documento Nacional de Consenso sobre el SAHS de 2005 definió el SAHS como «un cuadro de somnolencia excesiva, trastornos cognitivo-conductuales, respiratorios, cardíacos, metabólicos o inflamatorios secundarios a episodios repetidos de obstrucción de la vía aérea superior (VAS) durante el sueño (15)

Su cuantificación se realiza mediante el Índice de Alteración Respiratoria (IAR) o el Índice de Apneas-Hipopneas (IAH). El IAR es el sumatorio de apneas, hipopneas y esfuerzos respiratorios asociados a microdespertares (ERAM), dividido por el número de horas de sueño. El IAH es el término habitualmente más utilizado en la

literatura, aunque no es estrictamente equivalente al IAR, ya que solo incluye las apneas e hipopneas. Sin embargo, la tendencia actual es a considerar los ERAM como hipopneas, por lo que IAR e IAH serían sinónimos (16). Un IAH  $\geq 5$  se considera “excesivo” o “anormal”, y en presencia de síntomas relacionados con la enfermedad y no explicados por otras causas confirma el diagnóstico de SAHS.

### **2.2.2 Epidemiología**

El SAHOS es un trastorno altamente frecuente que afecta del 2% al 4% en mujeres y a los hombres entre el 4% al 6% de la población adulta de edad media (17) Hay evidencia de que su prevalencia aumenta con la edad y también de que el riesgo de desarrollar SAHOS está estrechamente relacionado con la obesidad y el género masculino. En las mujeres el SAHOS se presenta principalmente en la edad post menopáusica. (18)

Constituye la tercera enfermedad respiratoria más frecuente después del asma bronquial y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), es la alteración más frecuente que ocurre durante el sueño y también la principal causa de hipoxia crónica en seres humanos, debido a la hipoxia intermitente. (19).

El 35% de estos pacientes presenta hipertensión arterial sistémica, tiene 2 veces más riesgo de presentar hipertensión pulmonar, 4 veces más enfermedad vascular cerebral que la población general y la tasa de accidentes aumenta en 7 veces. (19)

### **2.2.3 Fisiopatología**

El SAHOS es una enfermedad crónica, caracterizada por la obstrucción repetitiva de la vía aérea superior (VAS) a nivel faríngeo durante el sueño con el cese completo del flujo aéreo (apnea) o parcial (hipoapnea). Esto se produce por

alteración anatómica y funcional de la vía aérea superior que hacen que esta sea más colapsable que en los sujetos normales.

Las apneas e hipoapneas recurrentes conducen a desaturaciones repetidas de la oxihemoglobina, determinando hipoxia intermitente, microdespertares con fragmentación del sueño y oscilaciones significativas de la presión intratorácica por aumento del esfuerzo inspiratorio en cada evento apneico. Esto determina incrementos súbitos del tono simpático, de la frecuencia cardíaca y la presión arterial, responsables de la activación simpática y la disfunción endotelial (19).

#### **2.2.4 Clínica y exploración física del SAHOS**

La clínica relacionada con el SAHOS aparece como consecuencia de dos hechos fisiopatológicos fundamentales: por una parte, las apneas, hipopneas e hipoxia intermitentes y por otra, la desestructuración del sueño (20), los signos y síntomas más frecuente son:

- Anamnesis y exploración física básica Ronquido estruendoso
- Apneas presenciadas
- Excesiva somnolencia diurna
- Sueño no reparador
- Cuello ancho y corto
- Obesidad
- Despertares frecuentes
- Hipertrofia de amígdalas o úvula
- Cefalea matutina
- Hipertensión arterial

La triada clínica principal del SAHOS la componen 3 síntomas (20):

- Roncopatía crónica: es el síntoma con mayor sensibilidad (su ausencia hace poco probable el diagnóstico de SAHOS). Sin embargo, la mayoría de roncadorees no tienen SAHOS (roncan el 40% de los varones y el 20% de

las mujeres de la población general). Por ello la presencia de roncopatía crónica como síntoma único no es suficiente para la realización de una prueba de sueño con intención ~ diagnóstica de SAHOS.

- Apneas presenciadas: es el síntoma con mayor especificidad, la cual aumenta si son observadas de forma repetida durante la misma noche y si son prolongadas.
- Hipersomnia diurna o tendencia a dormirse involuntariamente ante situaciones inapropiadas: síntoma poco específico y sensible pero el de mayor importancia ya que marca la intensidad clínica del SAHOS. Su presencia no explicada por circunstancias evidentes es suficiente aun en ausencia de otros síntomas o signos para la realización de un estudio de sueño con carácter diagnóstico. Es importante descartar otras causas de hipersomnia

### **2.2.5 Apnea del sueño e hipertensión arterial**

La apnea del sueño conlleva repercusiones serias en el sistema cardiovascular y cerebrovascular. Los datos epidemiológicos, demuestran una clara relación entre la apnea del sueño y la hipertensión arterial.

Los resultados del Sleep Heart Health Study (21) indican que hay una relación causa-efecto, con respuesta dosificada, entre el índice de apnea del sueño y el riesgo de adquirir hipertensión arterial.

Al finalizar el episodio de apnea obstructiva, la presión arterial aumenta hasta alcanzar cifras de 200/ 100 mmHg. La duración es muy breve, sólo unos segundos, y se atribuye al despertar que termina el episodio de apnea. El despertar se reconoce por un cambio en la morfología del electroencefalograma, junto con un aumento del tono muscular que facilita la acción de los músculos dilatadores de la orofaringe, un fenómeno que desbloquea el paso de aire por la vía alta. Los despertares se acompañan de descargas simpáticas que elevan la presión arterial y aumentan la frecuencia del ritmo cardíaco. Los episodios

repetidos de presión arterial elevada, centenares de veces por noche, noche tras noche, llegan a cronificarse y a elevar la presión de manera sostenida por medio de mecanismos todavía desconocidos. (12)

El SAHOS se caracteriza por eventos de obstrucción de la vía aérea que conducen a episodios de hipoxemia, cambios de presión intratorácica y activación del sistema simpático. Estos mecanismos durante el sueño conducen a un aumento de la presión arterial sistémica, incremento de la poscarga ventricular y disminución del gasto cardíaco; (12) y de forma crónica conducen a disfunción endotelial, arritmias cardíacas, hipertensión arterial sistémica diurna sostenida, HP e insuficiencia cardíaca.

La evidencia clínica y experimental disponible sugiere que existen al menos tres componentes importantes en el desarrollo de la hipertensión asociada a SAHOS: 1) la potenciación de las respuestas reflejas hipóxicas por activación repetitiva de los quimiorreceptores del cuerpo carotídeo, 2) la hiperactividad simpática sostenida y 3) la desregulación del balance de los sistemas vasoactivos que controlan la presión arterial. (22)

### **2.2.6 Diagnóstico**

El diagnóstico de la apnea obstructiva del sueño se sospecha en pacientes con factores de riesgo o síntomas identificables.

Los criterios para el diagnóstico consisten en los síntomas diurnos, los nocturnos y la monitorización que documente > 5 episodios de hipopnea y/o apnea por hora de sueño con síntomas, o  $\geq 15$  episodios por hora en ausencia de síntomas. Específicamente, respecto de los síntomas debe haber  $\geq 1$  de los siguientes: (23)

- Somnolencia diurna, episodios de sueño involuntario, sueño no reparador, cansancio o dificultad para permanecer dormido.
- Despertar con aliento sostenido, jadeo o ahogo

- Informes del compañero de cama de ronquidos fuertes o interrupciones de la respiración durante el sueño

Debe entrevistarse al paciente y al compañero de cama, de habitación o de casa. Los diagnósticos diferenciales para la somnolencia diurna excesiva son muchos e incluyen. (23)

- Reducción de la cantidad o la calidad del sueño debido a los malos hábitos
- Sedación o cambios de estado mental debido a fármacos, enfermedades crónicas (como cardiovasculares o respiratorias) o alteraciones metabólicas y terapias acompañantes
- Depresión
- Abuso de alcohol o drogas
- Narcolepsia
- Otros trastornos primarios del sueño (p. ej., trastorno del movimiento periódico de las piernas, síndrome de las piernas inquietas) (23)

Debe realizarse una anamnesis extendida del sueño en todos los pacientes

- Tienen alrededor de 65 o más años
- Refieren cansancio diurno, somnolencia o dificultad para permanecer dormido
- Tienen sobrepeso
- Que presentan hipertensión arterial mal controlada (que puede ser causada o agravada por la apnea obstructiva del sueño), fibrilación auricular u otras arritmias, insuficiencia cardíaca (que puede causar la apnea del sueño obstructiva), accidente cerebrovascular o diabetes (23)

El examen físico debe incluir la evaluación de la obstrucción nasal, la hipertrofia amigdalina y la estructura faríngea y la identificación de características clínicas de hipotiroidismo y acromegalia. (23)

Los principales factores de riesgo anatómico del SAHOS son la obesidad, reflejada en el IMC elevado, y el aumento de la circunferencia del cuello; su asociación aumenta la prevalencia de la enfermedad del 20% al 40% (24).

En el examen de la faringe hay dos clasificaciones bien establecidas para determinar la relación entre lengua y faringe: la clasificación Mallampati descrita por primera vez como un método usado por anestesiólogos para predecir la intubación traqueal difícil, que describe en principio tres categorías que después se modifican a cuatro con la lengua protruida, y la clasificación de Friedman, que identifica indicadores de pronóstico para la cirugía Clase I Clase II Clase III Clase IV exitosa de SAHOS, combina la posición de la lengua con el tamaño amigdalino y utiliza las mismas cuatro categorías, pero es hecha con la lengua en reposo (25).

La clasificación de Mallampati se subdivide en: clase I, paladar blando, úvula y pilares anteriores y posteriores visibles; clase II, paladar blando y úvula visibles; clase III, paladar blando y solo la base de la úvula visible, y clase IV, paladar blando no visible. El tamaño amigdalino se califica en una escala de 1 a 4 con base en el grado de hipertrofia: grado I, amígdalas están dentro de la fosa lateral y los pilares posteriores; grado II, amígdalas ocupan 25% de la orofaringe; grado III, amígdalas ocupan 50% de la orofaringe, y grado IV, amígdalas ocupan al menos el 75% de la orofaringe y casi se reúnen en la línea media. (25).

### **2.2.7 Tratamiento**

El objetivo del tratamiento es reducir los episodios de hipoxia y la fragmentación del sueño; el tratamiento se adapta a cada paciente y al grado de deterioro. La curación se define como la resolución de los síntomas con reducción del IAH por debajo de un umbral, en general, 10/h.

El tratamiento está dirigido a ambos factores de riesgo y después a la apnea del sueño obstructiva propiamente dicha. Los tratamientos específicos para la apnea del sueño obstructiva son la CPAP, los dispositivos bucales y la cirugía de las vías aéreas (26).

## **2.3 Contextualización**

### **2.3.1 Reseña del sector**

Esta investigación será realizada en el Centro de Diagnóstico y Medicina Avanzada y de Conferencias Médicas y Telemedicina (CEDIMAT). El mismo se encuentra ubicado Calle Pepillo Salcedo, 01007 Santo Domingo en el sector Ensanche la Fe, Distrito nacional en Santo Domingo.

### **2.3.2 Reseña institucional**

CEDIMAT está considerado entre las instituciones de salud más modernas en República Dominicana, Centroamérica y el Caribe. Fundado por el Dr. Juan Manuel Taveras Rodríguez fue inaugurado el 17 de marzo del 1999, iniciando las operaciones en agosto de ese mismo año, ofreciendo servicios de Imágenes Diagnósticas. En 2016 se expandieron e iniciaron operaciones junto al Centro especializado para el cuidado del corazón: CEDIMAT Centro Cardiovascular, con una edificación de seis niveles que cuenta con quirófanos inteligentes, salas de cateterismo, áreas de consulta, jardín terapéutico, un centro de rehabilitación cardiopulmonar y una emergencia con la única unidad de dolor de pecho y accidentes cerebro vasculares del país.

- Misión

Proporcionar servicios médicos altamente especializados, con profesionales calificados y avanzada tecnología, bajo principios éticos, responsabilidad social, calidad y sentido humano, contribuyendo a la formación de personal en salud y al desarrollo de la investigación científica.

- Visión

Ser líder en servicios médicos diagnósticos, terapéuticos y preventivos a nivel nacional e internacional y como Centro de referimiento, educación médica e investigación científica.

- Valores

Ética

Equidad

Honestidad

Solidaridad

Responsabilidad Ambiental

Sentido Humano

Trabajo en Equipo

Responsabilidad Social

Respeto

Compromiso

Confidencialidad

Lealtad

Disciplina

### **2.3.3 Aspectos Sociales**

CEDIMAT es un centro de tercer nivel. Es una institución privada que recibe cualquier tipo de pacientes de varios estratos sociales, mayormente pacientes con un nivel económico alto.

#### **2.3.4 Marco Espacial**

El Centro de Diagnóstico y Medicina Avanzada y de Conferencias Médicas y Telemedicina (CEDIMAT) tiene como límites:

Norte: Calle Recta Final

Sur: Avenida San Martín

Este: Avenida Ortega y Gasset.

Oeste: Calle Pepillo Salcedo

## Capítulo 3: Diseño Metodológico

### 3.1 Contexto y modalidades de trabajo final

Por medio de esta investigación pretendemos determinar el perfil de los pacientes hipertensos en el Centro de Diagnóstico y Medicina Avanzada y de Conferencias Medicas y Telemedicina (CEDIMAT) y relacionarlo a una patología que pasa muy desapercibida como lo es la Apnea Obstructiva del Sueño. El síndrome de apnea obstructiva del sueño es una patología que además de las manifestaciones clínicas como somnolencia diurna, presencia de fatiga crónica e incluso alteraciones respiratorias pueden también aumentar los riesgos de padecer problemas cardiovasculares, de forma aguda una serie de consecuencias hemodinámicas las cuales son ya comunes en la población dominicana. Dicho estudio se llevará a cabo en CEDIMAT, en Santo Domingo, República Dominicana, durante el periodo Enero 2019 – Febrero 2020.

### 3.2 Tipo de estudio

- Observacional; descriptivo transversal.
- Retrospectivo

### 3.3 Variables y su operacionalización.

Variable	Tipo y subtipo	Definición	Indicador
Edad	Cuantitativa, continua	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento	-20-39 años (adultez temprana) -40-64 años (adultez media) -65-90 años (tercera edad)
Sexo	Cualitativa, nominal	Se refiere a las características biológicas que definen a los seres	-Masculino -Femenino

		humanos como hombre o mujer.	
Hipertensión arterial	Cuantitativa, continua	Presión arterial Anormal, donde la medición de la fuerza ejercida contra las paredes de las arterias a medida que el corazón bombea sangre a su cuerpo se encuentra sobre los valores normales.	Clasificación de PA: -PA normal: <120/80 mmHg -PA alta: 120-129 y <80 mmHg -HTA estadio 1: 130-139 o 80-89 mmHg -HTA estadio 2: 140 o 90 mmHg
Índice de Masa Corporal (IMC)	Cuantitativa, continua	Indicador simple de la relación entre el peso y la talla.	-Bajo peso <18,5 - Normal 18,5 - 24,99 -Sobrepeso ≥25,00 -Obesidad ≥30,00
Comorbilidades	Cualitativa, nominal	Presencia de uno o más trastornos (o enfermedades) además de la enfermedad o trastorno primario.	-Diabetes Mellitus tipo II -Fallo Renal
Circunferencia cervical	Cuantitativa, continua	Medida del perímetro del cuello.	-Normal (Menos o igual a 39 cm, para hombres y mayor o igual a 35 cm para mujeres) -elevada (mayor o igual a 39 cm, para hombres y mayor o igual a 35 cm para las mujeres)
Escala de Mallampati	Cuantitativa, discreta	Prueba predictiva para la evaluación de la vía aérea.	I Total visibilidad de las amígdalas, úvula y paladar blando. II Visibilidad del paladar duro y

			<p>blando, porción superior de las amígdalas y úvula.</p> <p>III Son visibles el paladar duro y blando y la base de la úvula.</p> <p>IV Sólo es visible el paladar duro.</p>
Hábitos Tóxicos	Cualitativa, nominal	Prácticas habituales que conllevan a daños reversibles o irreversibles del cuerpo humano.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Alcohol</li> <li>-Cigarrillo,</li> <li>-Sustancias ilícitas (Cocaína, Marihuana, anfetaminas)</li> </ul>
Fármacos que toma	Cualitativa, nominal	Identificación de los fármacos medicados de los que el paciente toma.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Diuréticos</li> <li>-Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina.</li> <li>-Antagonistas del receptor de la angiotensina II. ...</li> <li>-Bloqueadores de los canales de calcio.</li> <li>Betabloqueadores.</li> <li>-Inhibidores de renina.</li> </ul>

### 3.4 Métodos y técnicas de investigación.

En este estudio analizaremos los expedientes clínicos de los pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño en el Centro de Diagnóstico +y Medicina Avanzada y de Conferencias Médicas y Telemedicina (CEDIMAT) durante el periodo Enero 2019 - Febrero 2020.

### **3.5 Instrumentos de recolección de datos**

La recolección de datos de esta investigación fue a través de expedientes digitalizados del Centro de Diagnóstico y Medicina Avanzada y de Conferencias Médicas y Telemedicina (CEDIMAT).

### **3.6 Consideraciones éticas**

Nuestro estudio no representa peligro alguno para la población elegida, ya que se realizará a partir de los expedientes clínicos de las pacientes. Manteniendo datos personales en el anonimato y respetando los derechos humanos de cada uno de los participantes en el estudio.

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética y el Decanato de Investigación Académica de la Universidad Iberoamericana Unibe, previo al levantamiento de datos.

### **3.7 Selección de población y muestra**

Población: Pacientes mayores de 20 años en el Centro de Diagnóstico y Medicina Avanzada y de Conferencias Médicas y Telemedicina (CEDIMAT) consultados vía neumología.

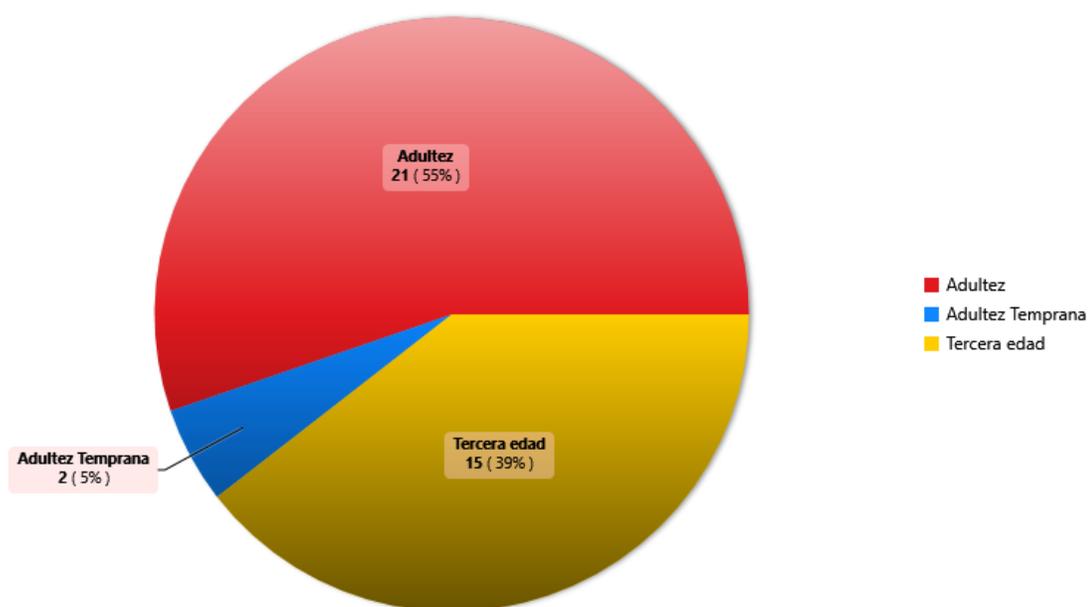
Muestra: Aproximadamente 38 pacientes atendidos vía consulta de neumología de 20-90 años de edad.

### **3.8 Procedimientos para el procesamiento y análisis de datos**

Después de recolectar los datos, estos se almacenarán en Microsoft Excel y se usará un programa de estadísticas para graficarlos.

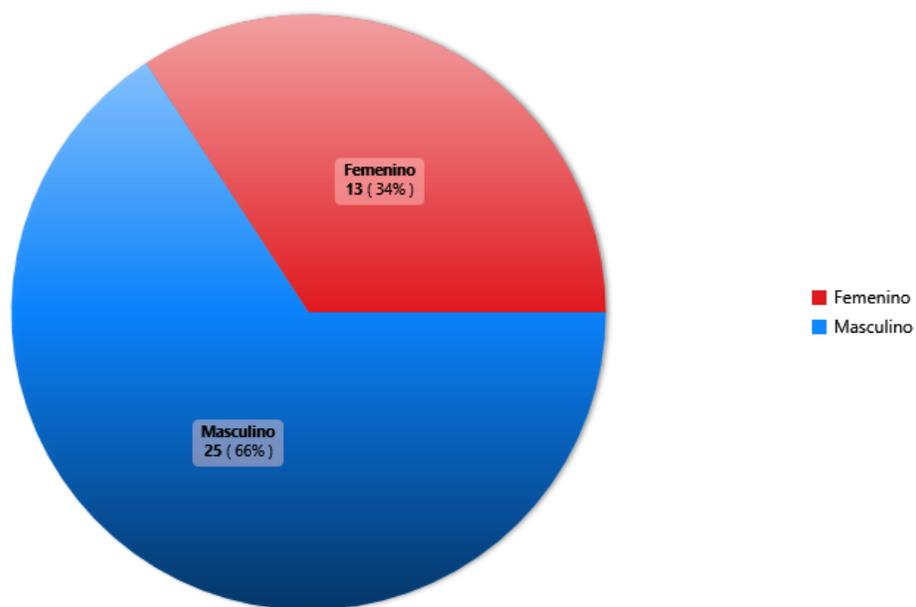
Ya graficados se analizarán cada uno tomando en cuenta las variables planteadas para así determinar un perfil generalizado de un paciente hipertenso bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño.

## Capítulo 4. Resultados



**Gráfico No.1: Características Sociodemográficas: Distribución según rangos de edad en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020. N= 38**

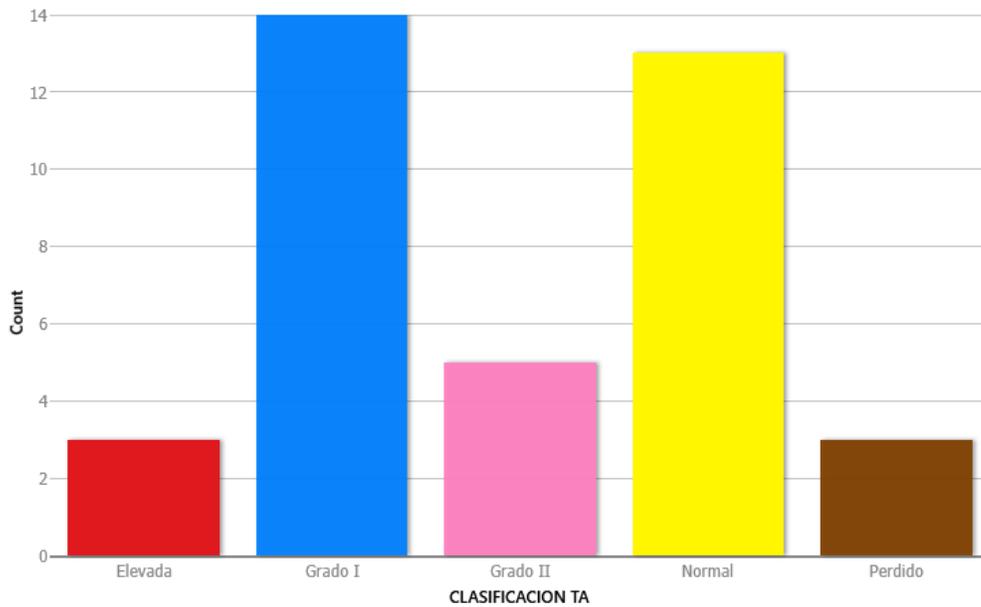
**Fuente: Tabla 1, Anexo 4, Página**



**Gráfico No.2: Características Sociodemográficas: Distribución según Sexo en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020. N=**

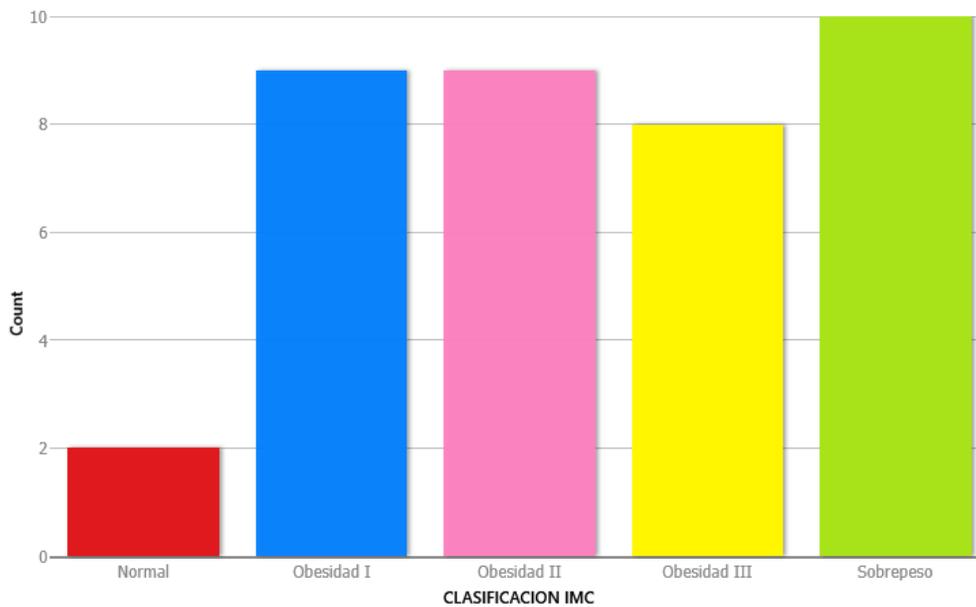
**38**

**Fuente: Tabla 2, Anexo 4, Página xiv**



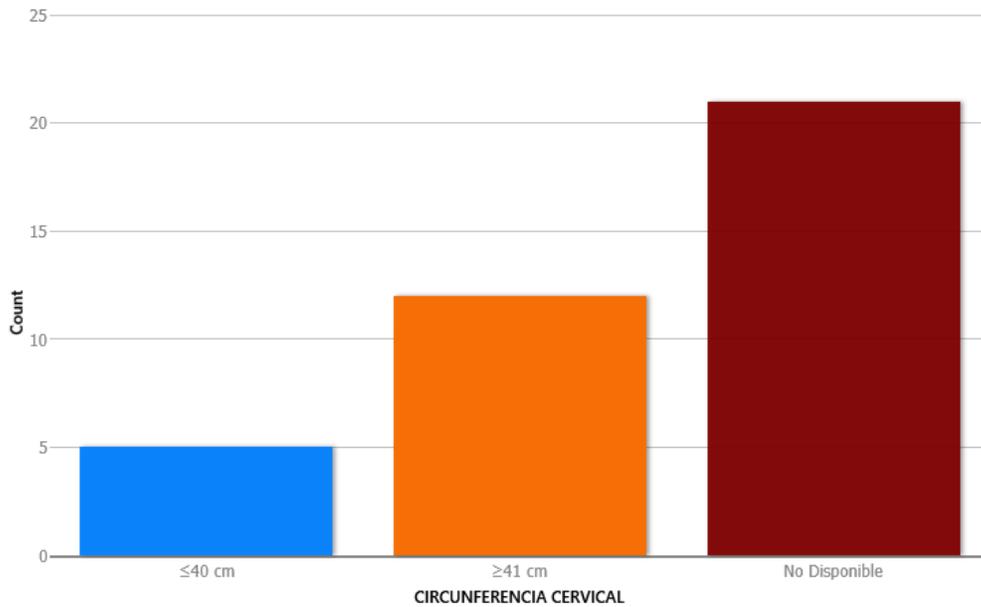
**Gráfico No.3: Distribución según Grado de Tensión Arterial en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020. N= 38**

**Fuente: Tabla 3, Anexo 4, Página xiv**



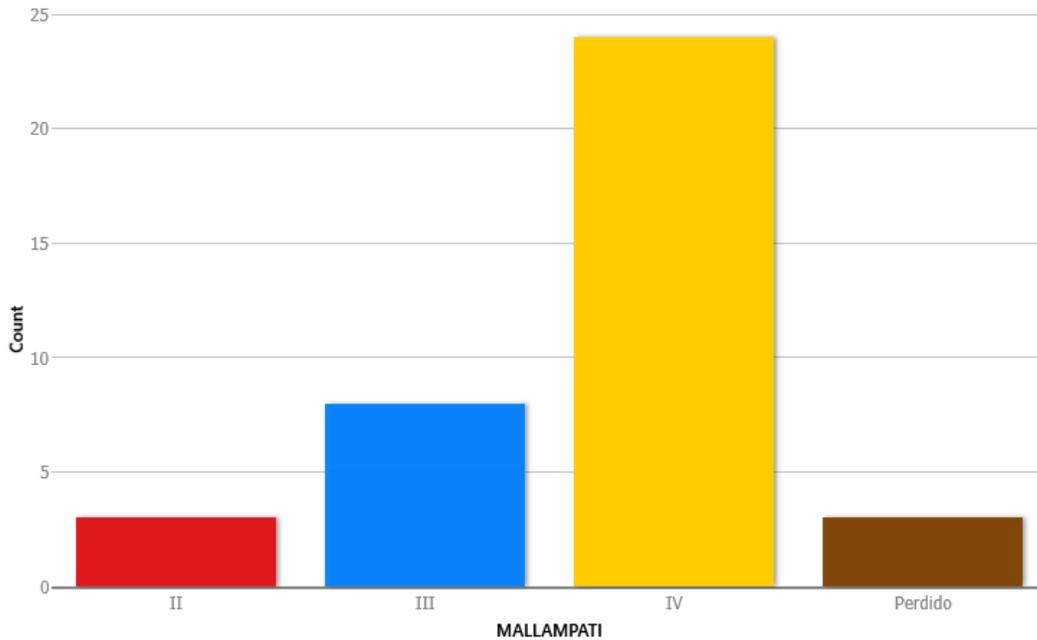
**Gráfico No.4: Distribución según IMC en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020. N= 38**

**Fuente: Tabla 4, Anexo 4, Página xiv**



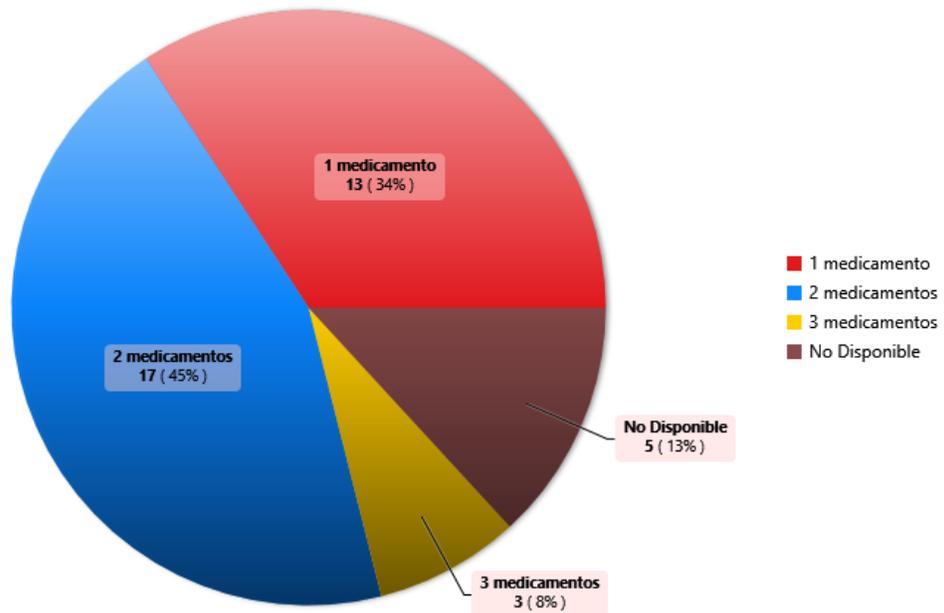
**Gráfico No.5: Distribución según Circunferencia Cervical en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020. N= 38**

**Fuente: Tabla 5, Anexo 4, Página xiv**



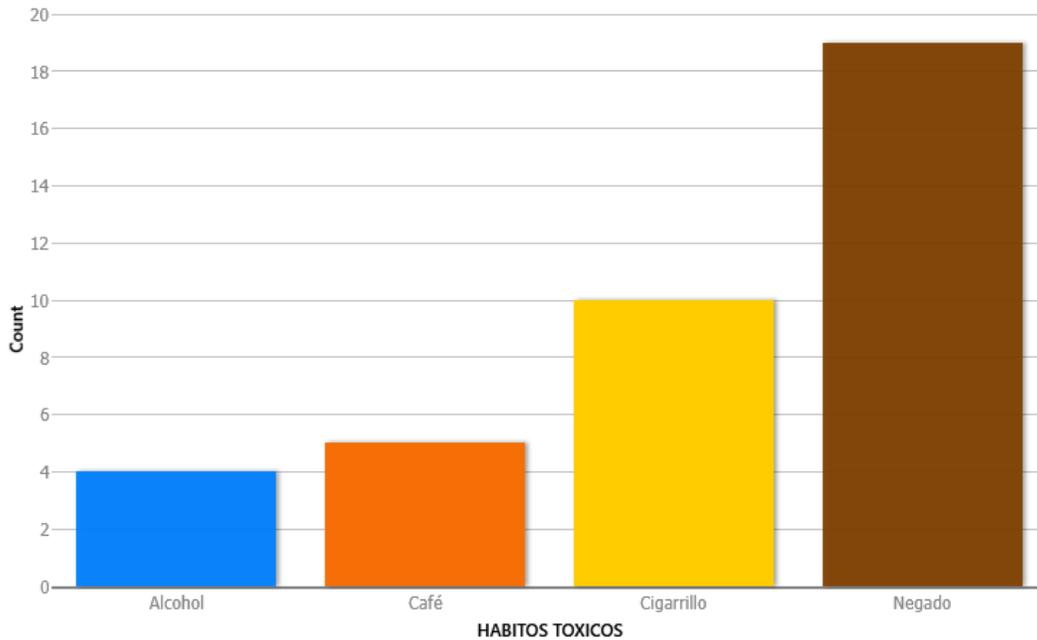
**Gráfico No.6: Distribución según Escala de Mallampati en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020. N= 38**

**Fuente: Tabla 6, Anexo 4, Página xiv**



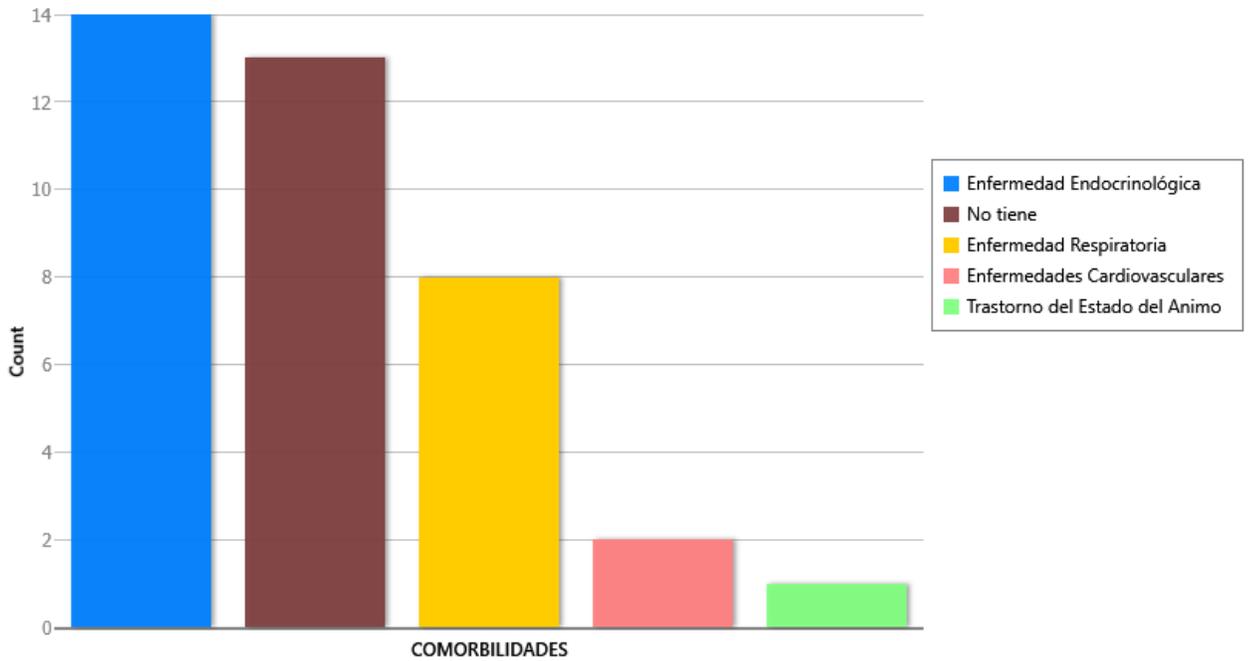
**Gráfico No.7: Distribución según Medicación en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020. N= 38**

**Fuente: Tabla 7, Anexo 4, Página xiv**



**Gráfico No.8: Distribución según los Hábitos Tóxicos en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020. N= 38**

**Fuente: Tabla 8, Anexo 4, Página xiv**



**Gráfico No.9: Distribución según las comorbilidades en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020. N= 38**

**Fuente: Tabla 9, Anexo 4, Página xiv**

## Capítulo 5. Discusión de resultados

En este proyecto de investigación el objetivo general fue creación de un perfil en pacientes hipertensos con sospecha clínica de Apnea Obstructiva del Sueño en el Centro de Diagnóstico y Medicina Avanzada y de Conferencias Medicas y Telemedicina (CEDIMAT) durante el período Enero 2019 – Febrero 2020 Santo Domingo, República Dominicana.

En este estudio hubo 38 pacientes, siendo la media de edad 60 años, mediana de 62 años y la moda de 59 años. Un 5.26% de los pacientes se encontraron en el rango de edad de 20-39 años es decir adultez temprana, otro 55.26% entre los 40-64 años cayendo en adultez media y el restante 39.47% entre los 65-90 años considerando a estos últimos como tercera edad. En cuanto al sexo en la investigación predominaron los pacientes masculinos con un 66% a diferencia de los pacientes de sexo femenino cuyo porcentaje fue de 34%. Estos datos sociodemográficos fueron similares con el estudio de Fatima Cintra et al. en Brasil donde la edad promedio fue de  $52,03 \pm 9$  años y predominó el sexo masculino con un 54,4%.

En nuestro estudio se evidencio con mayor porcentaje que un 36.84% de los pacientes son hipertensos de primer grado, mientras que un 13.16% y un 7.89% corresponden a pacientes hipertensos grado II y pacientes con presión elevada respectivamente. Estos datos coinciden a su vez con los resultados de Fatima Cintra et al. donde en promedio los pacientes con Apnea Obstructiva del Sueño son Hipertensos Grado I.

En cuanto a la variable del índice de masa corporal en nuestra investigación podemos encontrar un 26.32% de pacientes en sobrepeso mientras que otro 68.41% caerían dentro de los parámetros de obesidad. La circunferencia cervical a pesar de que un 55% de los pacientes no cuentan con esta medida, si se tiene en mayor proporción un 31.58% de pacientes con una circunferencia cervical mayor o igual a 41cm y un 13.16% con una circunferencia cervical menor o igual a 40 cm. Estos resultados se asemejan a los de la investigación de Liza María González

Hernández et al. titulada relación entre hipertensión arterial sistémica y síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño y sus factores de riesgo asociados en Calí, Colombia donde muestran un promedio de IMC de  $30 \pm 6.1$  y un promedio de circunferencia cervical de  $41 \pm 5.3$ .

De los pacientes estudiados en esta investigación se encuentra que en su mayoría un 63.16% está contemplado en la categoría 4 de la escala de Mallampati, 21.03% categoría III, 7.89% categoría II. En cuanto a las comorbilidades el 34.21% no padecen ninguna, un 36.84% padecen de enfermedades endocrinológicas siendo las más habituales diabetes mellitus 2 y trastornos tiroideos y otro 21,05% padecen de enfermedades respiratorias entre ellas asma bronquial y rinosinusitis crónica.

Al analizar los hábitos tóxicos de los pacientes en esta investigación resalta el hecho de que un 50% no tienen hábitos tóxicos mientras que un 26.32% de los pacientes fuma cigarrillos, un 13.16% toma café y un 10.53% consume alcohol. En la investigación se analiza la cantidad de fármacos que toman los pacientes a la hora de controlar su hipertensión y se encuentra que en su mayoría un 52.63% de los pacientes estudiados utilizan más de un fármaco y un 34.21% de los pacientes solamente utilizan uno.

<b>Perfil del Paciente Hipertenso Con Sospecha Clínica de Apnea Obstructiva del Sueño</b>	
Sexo	Masculino
Edad	Adultez Media
Grado de Hipertensión	Hipertensión Grado 1
IMC	Obesidad
Circunferencia Cervical	Cuello Ancho, Mayor de 41 cm
Escala de Mallampati	VI
Comorbilidad	Enfermedades Endocrinológicas
Hábitos Tóxicos	No Conocido
Medicamentos	Mas de 2 medicamentos para controlar hipertensión arterial.

Es un paciente masculino, de adultez media, hipertenso de primer grado, obeso con una circunferencia cervical mayor a 41 cm, con una escala de Mallampati categoría VI, con enfermedades endocrinológicas donde prevalece la diabetes, sin hábitos tóxicos conocidos, y utilizan más de 2 medicamentos para tratar su hipertensión.

## Capítulo 6. Recomendaciones

- 1) Los pacientes que sufren hipertensión arterial de tipo idiopática, que tomen más de un medicamento para el control de la misma, que presenten dificultad para el control de su tensión arterial y coincidan con el perfil y características más comunes ya establecidas en el estudio deben de ser investigados encarecidamente para descartar un síndrome de apnea obstructiva del sueño.
- 2) Determinar un abordaje multidisciplinario que incluya el tratamiento dietético, la modificación de los hábitos alimentarios del paciente y el aumento de la actividad física, la reducción de peso es recomendable considerando que un buen porcentaje de los pacientes evaluados no alcanza un peso corporal adecuado por lo evidenciado en esta investigación.
- 3) En particular a la existencia de Apnea Obstructiva del Sueño, es recomendable educar al paciente y a sus familiares sobre la patología en sí y la adquisición de determinados hábitos para mejorar la calidad del sueño: dormir en ambiente tranquilo, sin ruidos, evitar la ingesta de alcohol y sedantes, no comer en excesos y no fumar previo a acostarse.

## Referencias

1. Hidalgo-Martínez Patricia, Lobelo Rafael. Epidemiología mundial, latinoamericana y colombiana y mortalidad del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). rev.fac.med. [Internet]. 2017 Dec [citado 2019 Aug 04]; 65(Suppl 1): 17-20. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v65s1/0120-0011-rfmun-65-s1-00017.pdf>
2. Dr Toribio R. . (2018). Características del Síndrome de Apneas Obstructivas del Sueño en nuestro medio ¿Somos Diferentes? . Neumos, Vol 27 , pp. 32-34
3. Organización Mundial de la Salud. (2019). Hipertensión. [En línea] Disponible en: <https://www.who.int/topics/hypertension/es/>
4. Santosa J, Álvarez L, Cordero J, Ayuela J. Síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño y corazón [Internet]. sciencedirect. 2006 [cited 4 August 2019].Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300893206747066>
5. Sánchez R, Ayala M, Baglivo H, Velázquez C. Guías Latinoamericanas de Hipertensión Arterial [Internet]. Scielo. 2010 [cited 5 August 2019]. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchcardiol/v29n1/art12.pdf>
6. Álvarez, Calle, Fernández Sánchez, Martínez. Apnea obstructiva del sueño [Internet]. MSC. 1999 [cited 5 August 2019].Disponible en: <https://www.msrebs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/docs/apnea.pdf>
7. Postrzech-Adamczyk K. et al. (2019) Prevalence and Risk of Obstructive Sleep Apnea and Arterial Hypertension in the Adult Population in Poland: An Observational Subset of the International Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) Study. In: . Advances in Experimental Medicine and Biology. Springer, New York, NY <https://doi.org/10.1007/5584> 2019 419
8. Cintra Fátima Dumas, Tufik Sergio, Paola Angelo de, Feres Márcia C., Melo-Fujita Luciane, Oliveira Wercules et al . Perfil cardiovascular en pacientes con apnea obstructiva del sueño. Arq. Bras. Cardiol. [Internet]. 2011 Apr [cited 2020 Mar 23] ; 96( 4 ): 293-299. Available from:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2011000400006&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2011000400006&lng=en).

Epub Mar 18,

2011. <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2011005000030>.

9. González Hernández, LM, Castaño Castrillón, JJ, Herrera García, V, Jiménez, AM, Lentijo Hoyos, P, Sierra Ramírez, A, Zuluaga, LM. Relación entre hipertensión arterial sistémica y síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño y sus factores de riesgo asociados, en población hipertensa de un centro médico. Cali (Colombia) 2008. Archivos de Medicina (Col) [Internet]. 2008;8(2):89-97. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273820368002>
10. Li AM, Au CT, Sung RYT, et al Ambulatory blood pressure in children with obstructive sleep apnoea: a community based study Thorax 2008;63:803-809.
11. Jelic S e. Arterial stiffness increases during obstructive sleep apneas. - PubMed - NCBI [Internet]. Ncbi.nlm.nih.gov. 2005 [citado 6 August 2019]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12489890>
12. Culebras A. Síndrome de apnea del sueño: soluciones a corto plazo y riesgo cerebrovascular a largo plazo [Internet]. labsueno. 2006 [cited 9 August 2019]. Available from: <http://www.labsueno.fmed.edu.uy/sites/www.labsueno.fmed.edu.uy/files/18.Apneas.pdf>
13. Thorpy M. Classification of Sleep Disorders [Internet]. PubMed Central. 2012 [cited 9 August 2019]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3480567/>
14. American Academy of Sleep Medicine International Classification of Sleep Disorder: Diagnostic and Coding Manual (2nd), American Academy of Sleep Medicine, Westchester (2005) <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3480567/>
15. Grupo Español de Sueño (GES). Consenso nacional sobre el síndrome de apneas-hipopneas del sueño. [Internet] Arch Bronconeumol. 2005; [cited 9

August 2019]. Available from: <https://www.archbronconeumol.org/es-consenso-nacional-sobre-el-sindrome-articulo-13084320>

16. F. Campos Rodríguez, N. Reyes Núñez, J. Hilares Vera, J. Santos Morano. (2014). Síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño. 11/15/2019, de Neumosur Sitio web: [https://www.neumosur.net/files/publicaciones/ebook/37-APNEAS-Neumologia-3\\_ed.pdf](https://www.neumosur.net/files/publicaciones/ebook/37-APNEAS-Neumologia-3_ed.pdf)
17. Duran J., Esnaola S., Rubio R., Iztueta A. Obstructive sleep apnea-hypopnea and related clinical features in a population-based sample of subjects aged 30 to 70 yr Am J Respir Crit Care Med, 163 (2001), pp. 685-689
18. Young T., Peppard P.E., Gottlieb D.J. Epidemiology of obstructive sleep apnea: a population health perspective Am J Respir Crit Care Med, 165 (2002), Citado el 9 de agosto de 2019. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11991871>
19. Dr Henry Olivi. (2013). Apnea del Sueño: Cuadro Clínico y Estudio Diagnóstico . Revista Médica Clínica Las Condes, Vol 24, 359-373. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864013701731#bib0035>
20. Lloberes P, Durán-Cantolla J, Martínez-García MÁ, et al. Diagnóstico y tratamiento del síndrome de apneas-hipopneas del sueño. Arch Bronconeumol. 2011; Citado el 9 de agosto de 2019. Disponible en: <https://www.archbronconeumol.org/index.php?p=revista&tipo=pdf-simple&pii=S0300289611000238>
21. O'Connor GT, Caffo B, Newman AB, Quan SF, Rapoport DM, Redline S, et al. Prospective study of sleep-disordered breathing and hypertension: the Sleep Heart Health Study. Am J Respir Crit Care Med 2009; 179: 1159-64.
22. Rey Sergio, Valdés Gloria, Iturriaga Rodrigo. Fisiopatología de la hipertensión asociada al síndrome de apnea obstructiva del sueño: Evidencia de estudios clínicos y modelos animales de hipoxia crónica intermitente. Rev. méd. Chile [Internet]. 2007 Oct [citado 2019 Ago 08] ;

135( 10 ): 1333-1342. Disponible en:  
[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872007001000016&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872007001000016&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872007001000016>.

23. P. Strohl K. Apnea obstructiva del sueño [Internet]. MSD. 2017 [cited 9 August 2019]. Available from: <https://www.msdmanuals.com/es-do/professional/trastornos-pulmonares/apnea-del-sue%C3%B1o/apnea-obstructiva-del-sue%C3%B1o>
24. Kyzer S, Charuzi I. Obstructive sleep apnea in the obese. *World J Surg*. 1998;22(9):998-1001. <http://doi.org/b59jch>.
25. Mallampati SR, Gatt SP, Gugino LD, Desai SP, Waraksa B, Freiburger D, Liu PL. A clinical sign to predict difficult tracheal intubation: a prospective study. *Can Anaesth Soc J*. 1985;32(4):429-34. <http://doi.org/d57v2f>
26. Friedman M, Ibrahim H, Bass L. Clinical staging for sleep-disordered breathing. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2002;127(1):13-21. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12161725>

## Apéndice

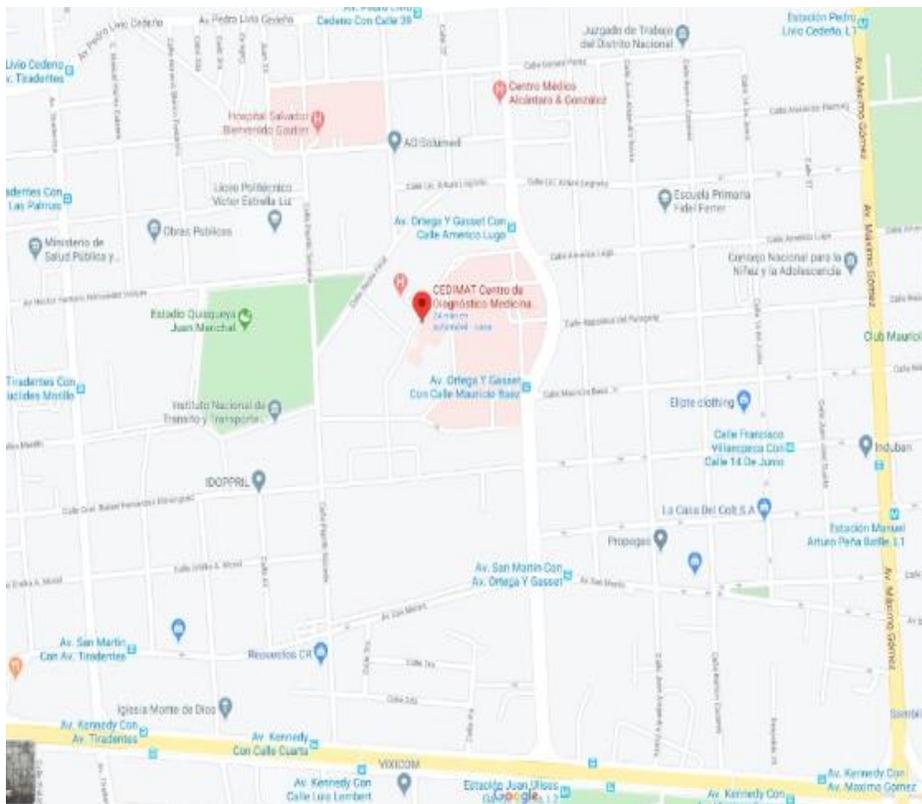
### Anexo 1: Cronograma del proyecto final

Actividades	Mayo 2019	Junio 2019	Julio 2019	Agosto 2019	Septiembre 2019	Octubre 2019	Noviembre 2019	Diciembre 2019	Enero 2020	Febrero 2020	Marzo 2020	Abril 2020
Selección del Área y Tema de Interés												
Delimitación del Problema												
Delimitación de los Objetivos de investigación												
Elaboración del Marco Teórico.												
Delimitación de la Metodología												
Entrega del Anteproyecto												
Diseños del Instrumento de Investigación												
Recolección de Datos												
Organización y Análisis de Datos												
Entrega y Presentación del Proyecto de Grado												

## Anexo 2: Presupuesto

Actividades	Descripción	Monto
Materia Gastable	Resmas de papel, carpetas, entre otros.	500 pesos
Impresiones	Impresiones de borradores	1000 pesos
Combustible	Gasolina	6000 pesos
Total		7500 pesos

## Anexo 3: Mapa de CEDIMAT



#### Anexo 4: Tablas

**Tabla No1. Características Sociodemográficas: Distribución según rangos de edad en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020.**

<b>EDAD</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Adultez	21	55.26%
Adultez Temprana	2	5.26%
Tercera edad	15	39.47%
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100.00%</b>

**Tabla No.2 Características Sociodemográficas: Distribución según Sexo en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020. N= 38**

<b>SEXO</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Femenino	13	34.21%
Masculino	25	65.79%
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100.00%</b>

**Tabla No.3 Distribución según Grado de Tensión Arterial en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020. N= 38**

<b>CLASIFICACION TA</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Elevada	3	7.89%
Grado I	14	36.84%
Grado II	5	13.16%
Normal	13	34.21%
No Disponible	3	7.89%
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100.00%</b>

**Tabla No.4 Distribución según IMC en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020. N= 38**

<b>CLASIFICACION IMC</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Normal	2	5.26%
Obesidad I	9	23.68%
Obesidad II	9	23.68%
Obesidad III	8	21.05%
Sobrepeso	10	26.32%
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100.00%</b>

**Tabla No.5 Distribución según Circunferencia Cervical en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020. N= 38**

CIRCUNFERENCIA CERVICAL	Frecuencia	Porcentaje
≤40 cm	5	13.16%
≥41 cm	12	31.58%
No Disponible	21	55.26%
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100.00%</b>

**Tabla No.6 Distribución según Escala de Mallampati en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020. N= 38**

MALLAMPATI	Frecuencia	Porcentaje
II	3	7.89%
III	8	21.05%
IV	24	63.16%
No Disponible	3	7.89%
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100.00%</b>

**Tabla No.7 Distribución según Medicación en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020. N= 38**

<b>MEDICAMENTOS DE HTA</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
1 medicamento	13	34.21%
2 medicamentos	17	44.74%
3 medicamentos	3	7.89%
No Disponible	5	13.16%
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100.00%</b>

**Tabla No.8 Distribución según los Hábitos Tóxicos en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020. N= 38**

<b>HABITOS TOXICOS</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Alcohol	4	10.53%
Café	5	13.16%
Cigarrillo	10	26.32%
Negado	19	50.00%
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100.00%</b>

**Tabla No.9 Distribución según las comorbilidades en pacientes hipertensos bajo sospecha clínica de apnea obstructiva del sueño, que acuden a CEDIMAT en el periodo Enero 2019-Febrero 2020. N= 38**

<b>COMORBILIDADES</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Enfermedad Endocrinológica	14	36.84%
No tiene	13	34.21%
Enfermedad Respiratoria	8	21.05%
Enfermedades Cardiovasculares	2	5.26%
Trastorno del Estado del Animo	1	2.63%
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100.00%</b>