



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN E
INVESTIGACIÓN MÉDICA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 27**



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE MEDICINA Y PSICOLOGÍA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION**

**TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

**“APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN
PACIENTES HIPERTENSOS Y NO HIPERTENSOS
EN UN PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN.”**

PRESENTA:

HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ VIVIANA

ASESORES:

- **DRA. MARIA CECILIA ANZALDO CAMPOS**
- **DR. JUAN JOSE CAMACHO ROMO**

TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO., FEBRERO DE 2016.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mi familia por su apoyo incondicional en el largo camino para alcanzar una de mis más grandes metas.

A mis compañeros por haberme enseñado el amor que conlleva la amistad...

TIJUANA, BAJA CALIFORNIA FEBRERO DE 2016

COMITÉ DE ESTUDIOS DE POSGRADO
ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA Y PSICOLOGÍA

Asunto: Voto Aprobatorio

Habiendo fungido como presidente de la tesis titulada **Apnea obstructiva del sueño en pacientes hipertensos y no hipertensos en un primer nivel de atención** elaborada por **Viviana Hernández Hernández**, manifiesto a ustedes que reúne los requisitos académicos establecidos para ser considerada por el jurado de examen.

ATENTAMENTE

Dra. María Del Roció Serrano Flores
PRESIDENTE

C.c.p. Archivo

TIJUANA, BAJA CALIFORNIA FEBRERO DE 2016

COMITÉ DE ESTUDIOS DE POSGRADO
ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA Y PSICOLOGÍA

Asunto: Voto Aprobatorio

Habiendo fungido como presidente de la tesis titulada **Apnea obstructiva del sueño en pacientes hipertensos y no hipertensos en un primer nivel de atención** elaborada por **Viviana Hernández Hernández**, manifiesto a ustedes que reúne los requisitos académicos establecidos para ser considerada por el jurado de examen.

ATENTAMENTE

Dr. Juan José Camacho Romo
SECRETARIO

C.c.p. Archivo

TIJUANA, BAJA CALIFORNIA FEBRERO DE 2016

COMITÉ DE ESTUDIOS DE POSGRADO
ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA Y PSICOLOGÍA

Asunto: Voto Aprobatorio

Habiendo fungido como presidente de la tesis titulada **Apnea obstructiva del sueño en pacientes hipertensos y no hipertensos en un primer nivel de atención** elaborada por **Viviana Hernández Hernández**, manifiesto a ustedes que reúne los requisitos académicos establecidos para ser considerada por el jurado de examen.

ATENTAMENTE

Dra. María Cecilia Anzaldo Campos
SINODAL

C.c.p. Archivo

INDICE

I.	Resumen.....	1
II.	Introducción.....	2
III.	Antecedentes.....	3
IV.	Planteamiento del Problema.....	8
V.	Objetivo.....	9
VI.	Hipótesis.....	10
VII.	Justificación.....	11
VIII.	Material y Métodos.....	12
IX.	Aspectos Éticos.....	20
X.	Recursos utilizados.....	21
XI.	Resultados.....	22
XII.	Discusión.....	31
XIII.	Conclusiones.....	32
XIV.	Bibliografía.....	33
XV.	Anexos.....	38

I. RESUMEN

Título: Apnea obstructiva del sueño en pacientes hipertensos en un primer nivel de atención.

Investigadores: Viviana Hernández Hernández, María Cecilia Anzaldo Campos, Juan José Camacho Romo

Antecedentes: En IMSS 2013, las enfermedades cardiovasculares ocupan el primer lugar como motivo de consulta (40.1%), dentro de las cuales la HTA, representa la primera causa, con un total de 16.2 millones de consultas al año, de las cuales menos del 50% está bajo control. En México se encontró una prevalencia de SAOS de 2.2% en mujeres y 4.4% en hombres de más de 40 años de edad, el 99% de estos, no cuenta con diagnóstico y por lo tanto también carecen de tratamiento. **Objetivos:** determinar el riesgo de síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) en pacientes hipertensos, afiliados a la Unidad Medico Familiar Numero 27. **Materiales y Métodos:** Diseño del estudio casos y controles, muestreo no probabilístico por cuotas, tamaño de muestra de 400 pacientes. Definiéndose como caso pacientes mayores de 18 años con hipertensión arterial sistémica. Se estudiarán variables sociodemográficas, antropométricas, comorbilidades. Para evaluar riesgo de apnea obstructiva del sueño, se empleará cuestionario de Berlín. **Resultados:** se estudiaron 400 pacientes, el 50%(n=200) padecían hipertensión arterial, se encontró una prevalencia del 60.5%(121 casos) con riesgo alto de presentar apnea obstructiva del sueño y 39.5%, (n=79) con riesgo bajo. Odds Ratio [(OR): 1.30 IC95% 1.06-1.60], valor de $p= 0.00$, estadísticamente significativo. **Conclusiones.** Aquellos pacientes que presentaban alguna comorbilidad también tienen alto riesgo de presentar apnea obstructiva del sueño (n=193); 72.02%(139 casos) tenían alto riesgo, 27.98%(54 casos) bajo riesgo. Odds Ratio [(OR): 1.93 IC95% 1.58-2.35]. En pacientes del grupo masculino (n=200); 22.44% (44 casos) presentaban alto riesgo de presentar apnea obstructiva del sueño. Odds Ratio [(OR):1.14IC95% 0.92-1.41]. **Palabras Clave:** Apnea obstructiva del sueño, hipertensión arterial, hipertensión arterial refractaria.

II. INTRODUCCION

De acuerdo a la guía clínica para el diagnóstico y manejo de la hipertensión arterial sistémica del Instituto Mexicano del Seguro Social, la hipertensión arterial sistémica (HAS) se define como las cifras de presión sistólica iguales o mayores a 140 mmHg y/o cifras de presión diastólica iguales o mayores a 90 mmHg, así como a cifras de presión arterial (PA) normales en aquellas personas que están recibiendo medicación antihipertensiva ¹.

Según datos de la Organización mundial de la salud (OMS). En el mundo, las enfermedades cardiovasculares son responsables de aproximadamente 17 millones de muertes por año, casi un tercio del total. Entre ellas, las complicaciones de la hipertensión causan anualmente 9,4 millones de muertes. La hipertensión es la causa de por lo menos el 45% de las muertes por cardiopatías y el 51% de las muertes por accidente cerebrovascular ².

Se estima que cada 4 segundos ocurre un síndrome coronario agudo y cada 5 segundos un AVC. Se calcula que aproximadamente el 1.5% de todos los hipertensos mueren cada año por causas directamente relacionadas con hipertensión ³.

En Estados Unidos de Norteamérica (EUA) la Encuesta Nacional de la Salud y Nutrición (NHNES) reporta un prevalencia del 29.1% similar en hombres (29.7%) que en mujeres (28.5%) ⁴.

III. ANTECEDENTES

Durante el año 2012, la encuesta nacional de salud y nutrición (ENSANUT) realizada por la secretaria de salud. Reporta la prevalencia global para la República Mexicana del 31.5%, en hombres fue del 33.3% y en mujeres de 30.8%, de los cuales, 47.3% desconocía que padecía esta enfermedad. De los adultos con hipertensión arterial (HTA) diagnosticada por un médico, sólo 73.6% reciben tratamiento farmacológico y menos de la mitad de estos tiene la enfermedad bajo control. Los estados del norte de la república, tienen una prevalencia de aproximadamente 36.4%, mientras que en sur fue de 28.5%. En lo que respecta a Baja California obtuvo la prevalencia más alta (35.1%) sobrepasando la media nacional ⁵.

De acuerdo a las estadísticas del IMSS 2013 las enfermedades cardiovasculares ocupan el primer lugar como motivo de consulta (40.1%), dentro de las cuales la HTA, representa la primera causa, con un total de 16.2 millones de consultas al año, de las cuales menos del 50% está bajo control ⁶.

Recientemente Persell et al, refieren que entre el 12% y el 27% de todos los pacientes hipertensos requieren de al menos tres medicamentos antihipertensivo para el adecuado control de la presión arterial, considerados como hipertensos resistentes al tratamiento ⁷.

La definición clásica de hipertensión arterial resistente se refiere a la forma clínica en la que resulta imposible disminuir la presión arterial por debajo de 140/90 mmHg, con adhesión a un tratamiento que incluya cambios en el estilo de

vida y una combinación de al menos 3 fármacos antihipertensivos en dosis adecuadas, entre ellos un diurético ⁸. A partir de 2008, la Asociación Americana del Corazón (AHA) considera también como hipertensos resistentes a aquellos pacientes con presión arterial controlada, pero gracias a la utilización de 4 drogas antihipertensivas o más ⁹.

La prevalencia de hipertensión resistente es incierta, sin embargo Daugherty refieren que existe más del 50% de probabilidades de presentar complicaciones, cardiovasculares y cerebrovasculares, además de mostrar una asociación entre apnea obstructiva del sueño e hipertensión arterial refractaria¹⁰.

En el 2003, el Séptimo Informe del Comité Nacional Conjunto de los Estados Unidos de América sobre Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial (JNC-7), reconoce a la apnea obstructiva del sueño (SAOS) dentro de las diez causas identificables de hipertensión arterial resistente ¹¹.

Pedrosa y colaboradores (2011), encuentran que la apnea obstructiva del sueño fue la condición más común asociada a hipertensión arterial resistente (64,0%), seguida de hipertensión primaria (34.4%), aldosteronismo primario (5,6%), estenosis de la arteria renal (2,4%), enfermedad del parénquima renal (1,6%), anticonceptivos orales (1,6%) y trastornos de la tiroides (0,8%) ¹².

El síndrome de apnea obstructiva del sueño es caracterizado por el colapso repetido de la vía aérea superior durante la noche, causando la hipoxemia intermitente y la interrupción del sueño. Clínicamente presentan, ronquido, apneas presenciadas (paro transitorio de la respiración que sigue a una respiración forzada menos de 10 segundos), y somnolencia diurna que a su vez activan el

sistema nervioso simpático, promoviendo el estrés oxidativo, inflamación sistémica y disfunción endotelial que a su vez son asociados con un mayor riesgo neurocognitivo y morbilidad.¹³.

En Latinoamérica los síntomas relacionados a SAOS en personas mayores de 40 años son frecuentes; la prevalencia de ronquido habitual es del 60%, de somnolencia excesiva diurna de 16% y de apneas observadas durante el dormir de 12%. El diagnóstico se confirma con la polisomnografía o registro continuo durante el sueño nocturno que permite identificar los estadios sueño-vigilia y los parámetros cardiorrespiratorios¹⁴.

Los pacientes que padecen este síndrome presentan oscilaciones de los parámetros hemodinámicos durante la noche: la frecuencia cardiaca, presión arterial y el gasto cardiaco varían constantemente debido a los eventos respiratorios repetidos y a los rápidos cambios en el estado de vigilia. La presencia de SAOS no solo eleva la PA, sino que incrementa de forma significativa el riesgo de eventos cardiovasculares (ángor, infarto agudo de miocardio, insuficiencia cardiaca, arritmias y trastornos de la conducción)¹⁵.

El síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) afecta en España al 4% y el 6% de la población en general de edad media, aumentando con la edad¹⁶. En EUA en el 2% - 4% en mujeres y hombre respectivamente la cual aumenta con la edad, obesidad y la hipertensión arterial¹⁷.

En México en el año 2008 Boscoulet y col. Encontró en habitantes de la ciudad de México de más de 40 años de edad, una prevalencia de 2.2% en mujeres y 4.4% en hombres; pero a pesar de esta alta prevalencia el 99% de

estos pacientes no cuenta con diagnóstico y por lo tanto también carecen de tratamiento ¹⁸.

Lavie y cols. En el año 2000, en una población de 2,677 adultos entre 20 y 85 años de edad, concluyen que SAOS está asociado de forma estadísticamente significativa con HTA, independientemente de todos los demás factores de riesgo cardiovascular ¹⁹. En ese mismo año, Peppard y colaboradores, en una cohorte de 975 trabajadores vigilada por un periodo de ocho años demostraron que SAOS aumenta hasta tres veces más el riesgo de presentar HTA, independientemente de las variables antropométricas (Índice de masa corporal (IMC) mayor o igual a 30kg/talla², circunferencia del cuello mayor o igual 38 - 40 cm en mujeres y hombres respectivamente), consumo de alcohol y tabaquismo ²⁰

Logan y colaboradores (2001) encuentran que el 70% de los pacientes con HTA resistente presenta SAOS, con un incremento de la prevalencia hasta el 96% y 65% en hombres y mujeres respectivamente con obesidad ²¹. Sin embargo Bertomeu y colaboradores en el año 2006 encuentran una prevalencia del 50% ²². Para el 2007 Gongalves y et al, en un estudio de casos y controles, determinan una prevalencia de SAOS del 71%, en pacientes con HTA resistente, siendo aún menor (38%), en aquellos que presentaban un buen control hipertensivo²³.

Por lo tanto SAOS, se considera un importante factor de riesgo cardiovascular con una tasa de mortalidad a los 8 años de su inicio del (37 %) ²⁴.

Actualmente, el tratamiento más ampliamente aceptado es la utilización de la presión positiva continua de aire durante la noche (CPAP), que previene el

colapso respiratorio durante el esfuerzo inspiratorio. A largo plazo se ha observado que el uso de CPAP disminuye la actividad simpática y mejora el control de la PA²⁵.

Pepperell et al, ha demostrado cómo la aplicación del dispositivo CPAP reduce la PA 3,3 mmHg y el riesgo potencial de ictus y otras complicaciones cardiovasculares, además contribuye a un sueño de calidad y mejora la calidad de vida²⁶.

En un estudio multicéntrico clínico aleatorizado, realizado por Duran-Cantolla y colaboradores en el año 2010, observan una reducción de la presión arterial sistólica (2.1 mmHg), presión diastólica (1.3 mmHg)²⁷.

Robichaud-Hallé y et al. (2012) refiere que SAOS, es considerado un problema de salud pública, sin embargo, continúan siendo subdiagnosticada, y enviada tardíamente a los centros de segundo nivel para su atención para su oportuna intervención terapéutica, hecho que incrementa, el riesgo de daño a órgano blanco, morbimortalidad y eleva costos en los sistemas de salud²⁸.

IV.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Cuál es el riesgo de apnea obstructiva del sueño en pacientes hipertensos en una unidad de primer nivel?

V. OBJETIVOS.

Objetivo General: Identificar en un primer nivel de atención médica, a pacientes hipertensos en riesgo de presentar apnea obstructiva del sueño.

Objetivos específicos:

1. Categorizar el riesgo de apnea obstructiva del sueño en bajo y alto.
2. Cuantificar la frecuencia de riesgo de apnea obstructiva del sueño en pacientes mayores de 18 años hipertensos y no hipertensos derechohabientes de la UMF No. 27.
3. Caracterizar clínicamente al paciente mayor de 18 años con riesgo de SAOS según la presencia de la circunferencia del cuello mayor o igual de 38 – 40 centímetros en mujeres y hombres respectivamente.
4. Caracterizar epidemiológicamente al paciente mayor de 18 años con riesgo SAOS según edad, sexo e índice de masa corporal por encima de 30kg/m²
5. Comparar los grupos de estudio.

VI. HIPÓTESIS.

H1: Los pacientes con hipertensión arterial tienen mayor riesgo de presentar apnea obstructiva del sueño.

H0: No existe relación entre hipertensión arterial y apnea obstructiva del sueño

VII. JUSTIFICACIÓN.

La hipertensión arterial es una de las principales causas de morbi-mortalidad a nivel mundial. A nivel estatal las enfermedades cardiovasculares ocupan el primer lugar como motivo de consulta (40.1%), de las cuales 16.2 millones de consultas fueron por HAS de los cuales menos del 50% está bajo control.

Es importante tener en cuenta que existen otro tipo de patologías que pueden estar favoreciendo que no se alcance las metas de control el paciente con HTA, dentro de las cuales se encuentra el síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) ocupado el primer lugar (64%) dentro de las causas identificables de HTA refractaria a tratamiento, a su vez SAOS es capaz de aumentar hasta tres veces más el riesgo de presentar eventos cardiovasculares y cerebrovasculares, sin embargo hasta la fecha continúa subdiagnosticada hasta en un 99%.

El diagnóstico definitivo de SAOS se realiza a través de la polisomnografía, sin embargo es un recurso costoso, del cual no dispone el medico de primer nivel, favoreciendo el diagnóstico y tratamiento tardío de dicha patología. Motivo por el cual es importante que él tenga la sospecha clínica, con el objetivo de que el paciente sea tratado oportunamente disminuyendo factores de riesgo y su referencia oportuna a un segundo nivel de atención para disminuir el riesgo de enfermedades cardiovasculares, así como la morbi-mortalidad asociada con la enfermedad.

VIII. MATERIAL Y MÉTODOS.

Diseño: Estudio de casos y controles.

Población en estudio: Derechohabientes del IMSS, UMF No. 27.

Lugar de realización: Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Unidad de Medicina Familiar no. 27 (UMF no. 27). Tijuana, Baja California, México.

Periodo de recolección de datos: abril 2015 a 30 junio 2015.

Selección de la muestra: Muestreo de tipo no probabilístico, obtenida por cuotas.

Tamaño de la muestra: El tamaño de la muestra se determinara en base a la prevalencia al 50% de SAOS en pacientes hipertensos:

$N = \frac{Z^2 \times P (1 - P)}{m^2}$ donde N= Tamaño de la muestra, Z = Nivel de significancia, P= Prevalencia estimada de la población a estudiar, m= margen de error establecido. Con la prevalencia de SAOS al 50%, el tamaño de muestra resultante es de 400 pacientes, con un margen de error del 5%.

N: $\frac{Z^2 \times P (1 - P)}{M^2}$, N: $\frac{3.8416 \times 0.25}{.0025}$, N: 384.16

M^2 .0025

Z: 1.96

P: Prevalencia

M: Margen de error (0.5)

Tamaño de la muestra: 400 pacientes mayores de 18 años de edad, derechohabientes de la UMF 27.

Definición de caso. Pacientes mayores de 18 años con hipertensión arterial sistémica.

Definición de control. Pacientes mayores de 18 años sin hipertensión arterial.

Criterios de pariamiento: Edad \pm 5 años e IMC. Caso y control deberán clasificarse en el mismo grupo de acuerdo a clasificación de IMC según la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO). Bajo peso <18.5; Peso normal: \geq 18.5 a 24.9; Sobrepeso grado I: \geq 25 a 26.9; Sobrepeso grado II: \geq 27 a 29.9; Obesidad grado I: \geq 30 a 34.9; Obesidad grado II: \geq 35 a 39.9; Obesidad grado III: \geq 40 a 49.9; Obesidad grado IV: \geq 50

Criterios de inclusión para caso: Pacientes con diagnóstico de HTA derechohabientes del IMSS que acudan a la consulta externa de la UMF No.27, mayores de 18 años, que supieran leer y escribir y firmaran la carta de consentimiento informado.

Criterios de no inclusión para caso: Paciente mayores de 18 años sin hipertensión arterial, no derechohabiente del IMSS, menores de 18 años, que no sean hipertensos, que ya tenían diagnóstico de apnea obstructiva del sueño,.

Criterios de inclusión para control: Pacientes mayores de 18 años sin hipertensión arterial, derechohabientes del IMSS que acudieron a la consulta

externa de la UMF No.27, mayores de 18 años, que sepan leer y escribir y hayan firmado la carta de consentimiento informado.

Criterios de no inclusión para control: Pacientes mayores de 18 años con hipertensión arterial, no derechohabiente del IMSS, menores de 18 años, que ya tenían diagnóstico de apnea obstructiva del sueño.

Criterios de exclusión: Paciente que no firmaron consentimiento informado o llenaron de manera incompleta los cuestionarios.

METODOS: Posterior a la aprobación del proyecto por el comité de investigación, se solicitó permiso al director de la UMF No. 27, para invitar a participar en este proyecto a aquellos pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y que desearon participar en el estudio previo a la firma del consentimiento informado.

La UMF No. 27 cuenta con 81 consultorios, 40 en el turno matutino y 41 en el turno vespertino, el tamaño de la muestra será de 400 pacientes, para su selección se utilizara muestreo por cuotas, correspondiendo a 5 pacientes de cada consultorio.

La recolección de datos se realizó durante abril 2015 a junio 2015.

Se evaluaron datos sociodemográficos: nombre, edad, estado civil, escolaridad, ocupación, jornada laboral, comorbilidades asociadas. Las variables clínicas a estudiadas fueron: Índice de masa corporal y circunferencia del cuello. De las cuales se tomaron mediciones mediante las siguientes técnicas:

Circunferencia del cuello. Se pedirá al paciente sentarse sobre una silla y el examinador se colocara por detrás del paciente. Mediante palpación se identificara

el cartílago cricoides, se colocara sobre el cartílago una cinta métrica de tela, y se medirá la circunferencia del cuello en centímetros, en la región posterior del cuello. Únicamente se tomaran los resultados como positivo, los diámetros mayor o igual a 38 cm para mujeres y para hombres mayor o igual a 40 centímetros.

Índice de masa corporal. Con el paciente vestido y descalzo, le se indicara pararse sobre una báscula previamente calibrada y se anotara el peso en reportado en kilogramos. Para la medición de la estatura, se colocara al paciente descalzo sobre una báscula con estadimetro, indicándole mantenerse derecho con la espalda hacia la báscula. Se deslizará, el estadimetro sobre la coronilla del paciente y se anotara la medida en centímetros. Con una calculadora se obtendrá el índice de masa corporal utilizando la fórmula Quetelet: peso del paciente en kilogramos dividido altura del paciente en metros elevado al cuadrado, clasificando resultados según parámetros de la SEEDO.

Para evaluar la presencia de apnea obstructiva del sueño, se aplicó el cuestionario de Berlín validado en español el cual consta de 10 ítems, con respuestas en escala tipo Likert. Clasificándolos en tres categorías:

Categoría 1: Involucra el ronquido y los episodios en los que se suspende la respiración (5 preguntas).

Categoría 2: Abarca la somnolencia diurna (4 preguntas).

Categoría 3: se relaciona con la HTA y el índice de masa corporal (1pregunta).

Los pacientes se clasifican de alto riesgo cuando dos de las tres categorías son positivas y el resto son clasificados de bajo riesgo.

Análisis estadístico.

Se utilizó para las variables cuantitativas, estadística descriptiva, medidas de tendencia central como la mediana, media y la moda, mientras que para las de dispersión la desviación estándar y la varianza. Así, para variables cualitativas se utilizarán frecuencias. Estadística no paramétrica para realizar análisis bivariado con prueba Chi cuadrada. La fuerza de asociación entre el riesgo de desarrollar apnea obstructiva del sueño y las variables estudiadas, se midió con el Odds Ratio (OR) y los intervalos de confianza al 95%, obtenidos mediante el modelo de regresión logística condicional. Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 21.

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES:

VARIABLES DEPENDIENTES: Apnea Obstructiva Del Sueño: trastorno del sueño que se caracteriza por el colapso repetido de la vía aérea superior durante la noche, causando la hipoxemia intermitente y la interrupción del sueño, caracterizada por la presencia de roncopatia nocturna, somnolencia diurna y apnea presenciadas.

VARIABLES INDEPENDIENTES:

Edad: Edad biológica la cual es tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.

Género: Es una distinción de características biológicas o fisiológicas típicamente asociadas tanto con hembras o machos lo que las diferencia una de otra.

Talla: Volumen del cuerpo expresado en kilogramos.

Peso: Longitud del cuerpo desde la planta de los pies hasta la parte superior del cráneo expresado en centímetros.

Índice de masa corporal (IMC): Medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo.

Estado Civil: es la situación de las personas físicas determinada por sus relaciones de familia, provenientes del matrimonio o del parentesco, que establece ciertos derechos y deberes.

Años de escolaridad: Conjunto de las enseñanzas y cursos que se imparten a los estudiantes en los establecimientos docentes, a través de un tiempo determinado.

Ocupación: acción o función que se desempeña para ganar el sustento.

Turno laboral: momento en el que alguien le corresponde hacer su trabajo.

Horas de trabajo: Periodo de tiempo en el que alguien le corresponde hacer su trabajo.

Diagnóstico de HTA: Años transcurridos desde el diagnóstico de la enfermedad hasta el momento actual

Tipo de tratamiento: Tratamiento utilizado para control de la enfermedad.

Comorbilidades. Se denomina así a las afecciones que vienen a agregarse a la enfermedad primaria relacionada con la discapacidad pero no se relaciona con ella.

Fatiga diurna: Sensación de fatiga durante todo el día aún con haber dormido más de 8 horas durante la noche.

Ronquido de alta intensidad: Ronquido intenso que amerite que terceras personas tengan que hablar más fuerte, o que se escuche fuera de la habitación con la puerta cerrada.

Apnea presenciada: Interrupciones de la respiración de una duración menor a los 10 segundos.

Diámetro del cuello: Diámetro del cuello superior a 38 cm en mujeres y mayor o igual a 40cm en hombres, medido en centímetros.

IX. ASPECTOS ÉTICOS

La presente investigación cumple con la normatividad vigente a nivel nacional e internacional. Apego a la Declaración de Helsinki, Ley General de Salud, así como reglamento de investigaciones del Instituto Mexicano del Seguro Social. A los participantes, se les solicitara su consentimiento para participar en el presente estudio, se custodiara y dará cumplimiento al principio de confidencias de los datos.

X. RECURSOS UTILIZADOS.

Durante la realización de esta investigación se necesitaron recursos materiales como hojas de tamaño carta, lápices, folders y recursos humanos, como son los encuestadores, herramientas y equipos que consistieron en: computadoras, impresoras, copadoras. Estos recursos fueron proporcionados por el propio investigador

XI. RESULTADOS:

Se estudiaron un total de 400 pacientes, mediante la realización de un estudio de casos y controles, en la Unidad de Medicina Familiar número 27. Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).Tijuana Baja california, con el objetivo Identificar en un primer nivel de atención médica, a pacientes hipertensos en riesgo de presentar apnea obstructiva del sueño. Se obtuvieron los siguientes resultados:

Las características generales del estudio del total de la población (n=400), se observó una media de edad de 47.94 ± 13.57 años con una edad mínima de 20 años y una máxima de 70 años, en cuanto a su talla encontrada la media fue de 1.58 ± 0.06 centímetros con un mínimo de 1.48 y un máximo de 1.70 centímetros, en relación a la media de su índice de masa corporal, se encontró una media de 32.42 ± 5.68 con un mínimo de 18.10 y un máximo de 49.35 kg/m^2 , en relación a la media de la circunferencia del cuello fue de 37.64 ± 3.41 , con un mínimo de 25.78 y un máximo de 46.50 centímetros. **Tabla 1**

De acuerdo al género encontramos que el 50%(200 casos) eran del sexo femenino y 50%(200 casos) del sexo masculino. **Grafico 1**. Analizando el estado civil, se encontró que el 51%(204) referían ser solteros, 20.3%(81) casados, 10.8%(43) viudos(a), 9.3%(37) en unión libre, 8.8%(35) divorciados. **Tabla 2**

Con respecto al nivel de escolaridad de la población de estudio, 22.5%(90) referían haber cursado hasta nivel de primaria incompleta, seguido del 21.85 (87) primaria completa, 20.3%(81) secundaria completa, 12.5%(50 casos) preparatoria completa, 8.8%(35) licenciatura, 3.3% (13) analfabetas, 3.0%(2) preparatoria incompleta. **Tabla 2**

En relación al tipo de ocupación de los pacientes, 53.3%(213) referían ser empleados, 19.8%(79) dedicados a actividades del hogar, 16.0%(64) comerciantes, 9.1%(36) pensionados, 1.6%) desempleados, 0.5% (2) estudiantes. De los pacientes que referían tener algún empleo, encontramos que el 40.3%(161) referían laborar en turno matutino, 23.3%(93) en turno vespertino, 7.0%(28) en turno nocturno. El resto no tenía vida laboral.. **Tabla 2**

Tabla 2.Características sociodemográficas de la población de estudio

	n	%
Estado civil		
Solteros(a)	204	51
Casados(a)	81	20.3
Viudos(a)	43	10.8
Unión Libre	37	9.3
Divorciados	35	8.8
Escolaridad		
Primaria Incompleta	90	22.5
Primaria Completa	87	21.85
Secundaria Completa	81	20.3
Preparatoria Completa	50	12.5
Preparatoria Incompleta	12	3
Licenciatura	35	8.8
Analfabetas	13	3.3
Ocupación		
Empleados	213	53.3
Actividades Del Hogar	79	19.8
Comerciantes	64	16
Pensionados	36	9.1
Desempleados	6	1.6
Estudiantes	2	0.5
Turno laboral		
Matutino	161	40.3
Vespertino	93	23.3
Nocturno	28	7

Fuente: pacientes mayores de 18 años, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 27 IMSS, Tijuana, Baja California.

Del total de la población de estudio (n=400), 50% (200 casos) tenían hipertensión arterial , 50%(200 controles) no tenían hipertensión arterial **Grafico 2**; de los pacientes con hipertensión arterial; 19.3%(71 casos) referían haber sido diagnosticados en un intervalo de tiempo de 0 a 4 años, 17.2%(70 casos) referían tener de 5 a 9 años del diagnóstico, 11.3%(46 casos) 10 a 14 años, 0.8%(3 casos) 15-19 años y de 20 años o más de diagnóstico de hipertensión 2.5%(10 casos). **Grafico 3**.

Grafica 2: total de la población de estudio n=200 casos (Hipertensos) n=200 controles (No Hipertensos)

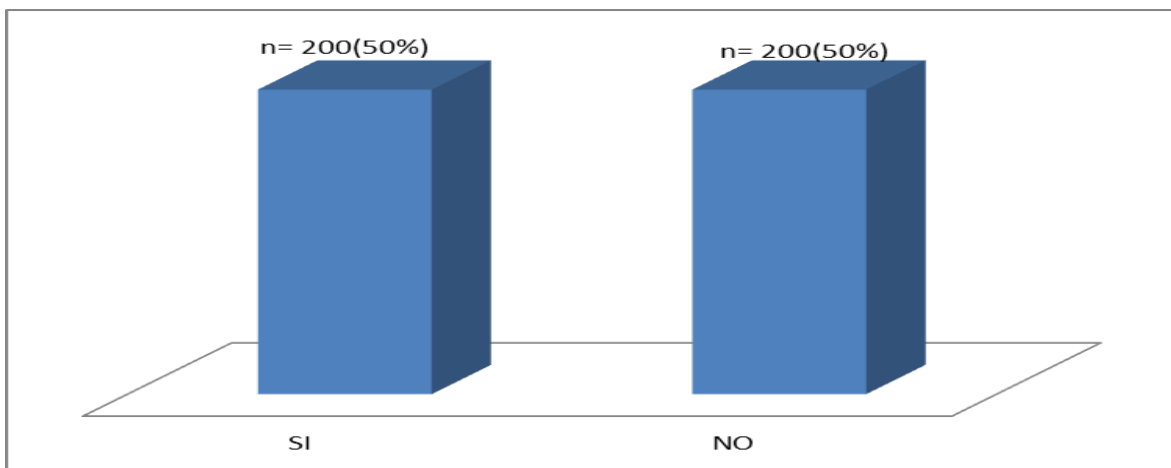
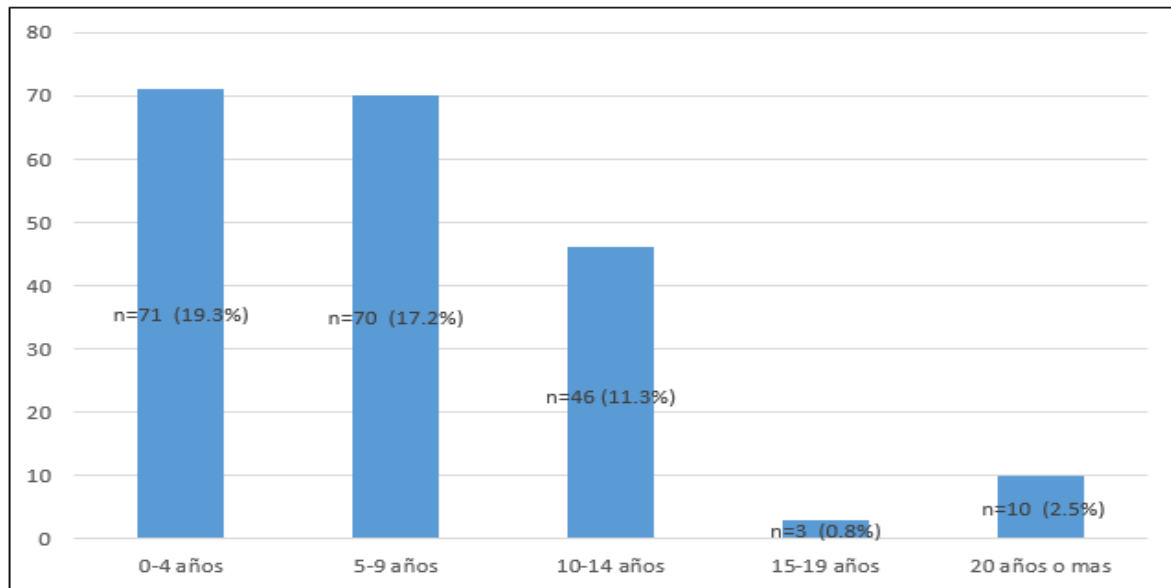


Grafico 3: Intervalo de tiempo transcurrido del diagnóstico de Hipertensión arterial. (n=200)



Fuente: pacientes mayores de 18 años, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 27 IMSS, Tijuana, Baja California.

En relación al tratamiento de los pacientes con hipertensión arterial; 20.5%(82 casos) referían está en tratamiento con 2 antihipertensivos, 18.0%(72 casos) con 1 antihipertensivo, 8.5%(34 caso) 2 antihipertensivos más 1 diurético, 2.8%(11 casos) 3 antihipertensivos. **Grafico 4.**

El 48% de la población estudiada (192) referían presentar comorbilidades **Grafico 5**, 52%(208) no tenían antecedentes de comorbilidades. Con respecto al tipo de comorbilidades presentadas: 26.8%(107) refería padecer diabetes mellitus, 2.8% (11) enfermedades cardiovasculares, 20.4%(82) otras comorbilidades **Tabla 3.**

Tabla 3.Tipo de comorbilidades (n=400)

	Frecuencia	Porcentaje
ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES	11	2.8
DIABETES MELLITUS	107	26.8
OTRAS	82	20.4
NO APLICA	200	50
Total	400	100

También se analizó la edad de los pacientes por grupos, encontrando lo siguiente; 22.5% (90) eran del grupo de edad de 30 a 39 años, 22.5%(90) 40 a 49 años, 22.5% (90) 50 a 59 años, 22.5% (90) mayor de 60 años, solo el 10%(40 pacientes) eran de 18 a 29 años. **Tabla 4.**

En relación a su estado nutricional de acuerdo al índice de masa corporal según la SEEDO (Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad), 0.5% (2) eran de bajo peso, 6.5%(26) de peso normal, 9.0% (36) con sobrepeso grado 1, 21%(84 casos) con sobrepeso grado 2, 35.8% (143) obesidad grado 1, 17.5%(70) obesidad grado 2, 9.8% (39) obesidad grado 3. **Tabla 5**

Tabla 5. INDICE DE MASA CORPORAL DEL PACIENTE SEGUN LA SEEDO

n=400	Frecuencia	Porcentaje
BAJO PESO (IMC<18.5)	2	0.5
NORMAL (IMC18.5 - 24.9)	26	6.4
SOBREPESO G1 (IMC25-26.9)	36	9
SOBREPESO G2 (IMC27-29.9)	84	21
OBESIDAD G1 (IMC30-34.9)	143	35.8
OBESIDAD G2 (IMC35-39.9)	70	17.5
OBESIDAD G3 (IMC40-49.9)	39	9.8
Total	400	100

Fuente: pacientes mayores de 18 años, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 27 IMSS, Tijuana, Baja California.

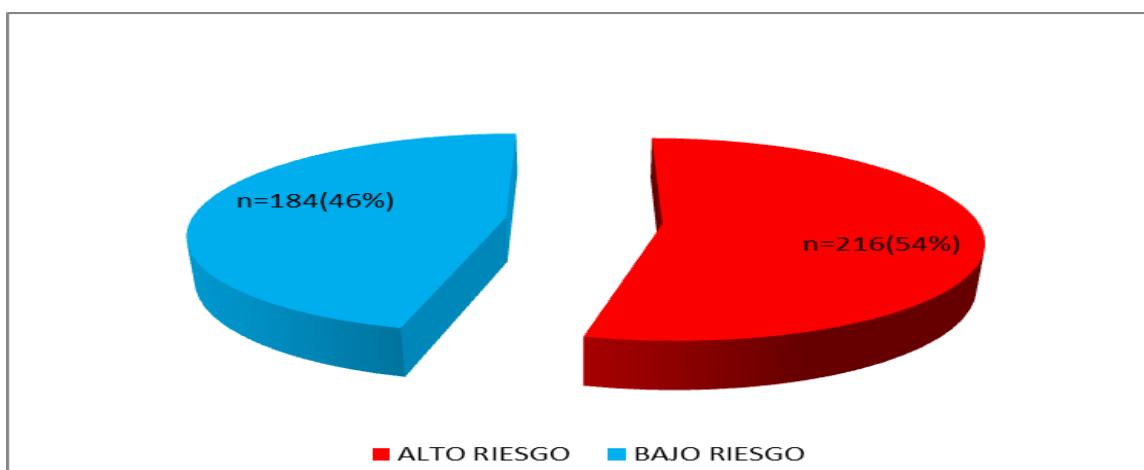
En cuanto al perímetro de cuello por grupo de riesgo: considerando como grupo de Bajo Riesgo (mujeres < 38 cm y hombres <40cm); y de Alto Riesgo (mujeres ≥ 38cm, hombres ≥40cm); encontramos en el grupo de bajo riesgo 33% (132) fueron hombres y 32.75% (131) mujeres; y en el de alto riesgo 18.3% (73) fueron mujeres y 16% (64) hombres. **Tabla 6.**

Tabla 6. Perímetro del cuello en riesgo n=400		Frecuencia	Porcentaje
BAJO RIESGO	Mujeres < 38 CM	131	32.75%
	Hombres <40 CM	132	33%
ALTO RIESGO	Mujeres ≥ 38CM	73	18.30%
	Hombres ≥ 40CM	64	16%
	Total	400	100%

Fuente: pacientes mayores de 18 años, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 27 IMSS, Tijuana, Baja California.

Analizando el riesgo de presentar apnea obstructiva del sueño en el total de la población de estudio (n=400), encontramos una prevalencia del 54% (216) con alto riesgo de padecer apnea del sueño, propiamente dicha, y 46% (184) con bajo riesgo. **Grafico 5.**

Grafico 5. Riesgo de presentar Apnea Obstructiva del Sueño. n=400



Fuente: pacientes mayores de 18 años, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 27 IMSS, Tijuana, Baja California.

Al realizar el análisis bivariado entre el riesgo de presentar apnea obstructiva del sueño y pacientes con hipertensión arterial, se observó que en el grupo de pacientes con Hipertensión arterial (casos n=200): 60.5%(121 casos) tenían alto riesgo de presentar apnea obstructiva del sueño, 39.5%(79 casos) tenían riesgo bajo de presentar apnea obstructiva del sueño. Odds Ratio [(OR): 1.30 IC95% 1.06-1.60].

En el grupo de pacientes sin hipertensión arterial (controles n=200); 47.5%(95 controles) tenían alto riesgo de padecer apnea obstructiva del sueño, 52.5%(105 controles) presentaban bajo riesgo de presentarla. Odds Ratio [(OR): 0.77 IC95% 0.63-0.93], valor de p= 0.001 obtenido por Chi cuadrado de Pearson, considerándose diferencias estadísticamente significativas.

En relación a si presentaban o no comorbilidades y el riesgo de presentar apnea se observó que en los pacientes con antecedente de comorbilidad (n=193); 72.02%(139) tenían alto riesgo, 27.98%(54) bajo riesgo. Odds Ratio [(OR): 1.93 IC95% 1.58-2.35]. En el grupo de pacientes sin comorbilidad(n=207) 37.19% (77) tenían alto riesgo de presentar apnea obstructiva del sueño, 62.81%(130) tenían bajo riesgo. Odds Ratio [(OR):0,44 IC95% 0.34-0,57].Valor de p=0.001, obtenido por Chi cuadrada de Pearson, observando diferencias estadísticamente significativas. **Tabla 7**

Analizando el tipo de género y el riesgo de presentar apnea obstructiva del sueño, observamos que en pacientes del sexo femenino n= (200), 51%(102 mujeres) tenían alto riesgo de presentar apnea obstructiva del sueño, 49%(98 mujeres) bajo riesgo de presentar apnea, Odds Ratio [(OR):0,89 IC95% 0.74-1.03]. En el grupo masculino (n=200); 57% (114 hombres) presentaban alto riesgo de presentar apnea obstructiva del sueño, 43% (86 hombres) con bajo riesgo. Odds Ratio [(OR):1.14IC95% 0.92-1.41]. **Tabla 7**

Tabla 7. Análisis bivariado de las principales características de los pacientes (n=400)

CARACTERÍSTICAS		ALTO RIESGO DE PRESENTAR APNEA	BAJO RIESGO DE PRESENTAR APNEA	OR	IC 95%	P
		n=216	n=184			
Hipertensión arterial	SI	121(60.5%)*	79(39.5%)*	1.3	1.06-1.60	0.001
	NO	95(47.5%)	105(52.5%)	0.77	0.63-0.93	
Comorbilidades	SI	139(72.02%)	54(27.98%)	1.93	1.58-2.35	0.001
	NO	77(37.19%)	130(62.81%)	0.44	0.34-0.57	
Genero	Femenino	102(51%)	98(49%)	0.89	0.74-1.03	0.220
	Masculino	114(57%)	86(43%)	1.14	0.92-1.41	

*Número y porcentaje, OR= Odds Ratio, IC= intervalos de confianza al 95%, valor de P obtenido por Chi cuadrada de Pearson. Fuente: pacientes mayores de 18 años, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 27 IMSS, Tijuana, Baja California.

También se realizó análisis bivariado entre el riesgo alto de presentar apnea obstructiva y los años de diagnóstico de hipertensión arterial, donde observamos que en el grupo de pacientes con alto riesgo (n=121); 37.21%(45 casos) tenían de 5 a 9 años tras el diagnóstico de hipertensión arterial, 31.57%(37 casos) 10 a 14 años, 25.6%(31 casos) de 0 a 4 años, 5.8%(7 casos) 20 años, 0.92% (1 caso) 15 a 19 años. En el grupo de pacientes con bajo riesgo de presentar apnea, encontramos que el 50.63%(40 casos) tenía de 0 a 4 años tras el diagnóstico, 31.64%(25 casos) de 5 a 9 años, 13.9%(11 casos) de 10 a 14 años, 2.53% (2 casos) de 15 a 19 años, 1.3%(1 caso) 20 años, observando diferencias estadísticamente significativas de acuerdo al valor de $p= 0.001$, obtenido por Chi cuadrada de Pearson. **Tabla 8**

Analizando el estado nutricional de acuerdo al índice de masa corporal según la SEEDO (Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad) en el grupo de pacientes con alto riesgo de presentar apnea obstructiva del sueño (n=216); Peso Bajo (0%), Peso Normal 2,77%(6), Sobrepeso Grado1 4,62%(10), Sobrepeso Grado2 16.6% (36), Obesidad Grado1 35.64% (77), Obesidad Grado2 23.14%(50) y Obesidad Grado3 17.23%(37). En el grupo de pacientes con bajo riesgo de desarrollar apnea (n=184); Peso Bajo 1.10%(2), Peso Normal 10.87%(20), Sobrepeso Grado1, 14.13%(26), Sobrepeso Grado2 26.08% (48), Obesidad Grado1 35.87%(66), Obesidad Grado2 10.87%(20), Obesidad Grado3 1.10%(2). Valor de $p=0.001$, considerándose diferencias estadísticamente significativas. **Tabla 8.**

De acuerdo al perímetro del cuello y el riesgo de presentar apnea obstructiva del sueño, observamos lo siguiente: en el grupo de **Alto Riesgo** de presentar Apnea (n=216) **con perímetro de cuello de bajo riesgo** (mujeres < 38 cm y hombres <40cm): de los cuales 25.46%(55) fueron mujeres y el 26.06% (56)hombres; en el grupo **con perímetro de cuello de alto riesgo** (mujeres \geq 38cm y hombres \geq 40cm): 22.83%(49) fueron mujeres y 22.44%(44) hombres.

En el grupo de **Bajo Riesgo** de presentar Apnea (n=184) **con perímetro de cuello de bajo riesgo** (mujeres < 38 cm y hombres <40cm): de los cuales 38.82%(76) fueron mujeres y el 41.30% (76) hombres; en el grupo **con perímetro de cuello de alto riesgo** (mujeres ≥ 38cm y hombres ≥ 40cm): 13.04%(24) fueron mujeres y 10.2%(20) hombres. Con un valor de p= 0.001, diferencias estadísticamente significativas. **Tabla 8.**

Tabla 8. Análisis bivariado de características clínicas				
CARACTERÍSTICAS		ALTO RIESGO DE PRESENTAR APNEA n=216	BAJO RIESGO DE PRESENTAR APNEA n=184	P
Años de diagnóstico de Hipertensión Arterial	0 A 4	31(25.6%)	40(50.63%)	0.001
	5 A 9	45(37.19%)	25(31.64%)	
	10 A 14	37(30.57%)	11(13.9%)	
	15 A 19	1(2.53%)	2(2.53%)	
	20	7(5.8%)	1(1.3%)	
Estado nutricional según SEEDO	Bajo peso (IMC<18.5)	0	2(1.10%)	0.001
	Normal (IMC18.5 - 24.9)	6(2.77%)	20(10.87%)	
	Sobrepeso G1 (IMC25-26.9)	10(4.62%)	26(14.13%)	
	Sobrepeso G2 (IMC27-29.9)	36(16.6%)	48(26.08%)	
	Obesidad G1 (IMC30-34.9)	77(35.64%)	66(35.87%)	
	Obesidad G2 (IMC35-39.9)	50(23.14%)	20(10.87%)	
	Obesidad G3 (IMC40-49.9)	37(17.23%)	2(1.10%)	
Perímetro del cuello				0.001
BAJO RIESGO	Mujeres < 38 cm	55(25.46%)	76(38.82%)	
	Hombres < 40 cm	56(26.06%)	76(41.30%)	
ALTO RIESGO	Mujeres ≥ 38 cm	49(22.83%)	24(13.04%)	
	Hombres ≥40 cm	44(22.44%)	20 (10.2%)	

*número y porcentaje, valor de P obtenido por Chi cuadrada de Pearson. Fuente: pacientes mayores de 18 años, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 27 IMSS, Tijuana, Baja California.

XII. DISCUSION

Diversos autores plantean que la prevalencia de hipertensión resistente es incierta, sin embargo Daugthery et al. Refieren que existe más del 50% de probabilidades de presentar complicaciones, cardiovasculares y cerebrovasculares, además de mostrar una asociación entre apnea obstructiva del sueño e hipertensión arterial refractaria¹⁰.

En nuestro estudio se estudiaron un total de 400 pacientes, de los cuales el 50%(n=200) padecían hipertensión arterial, encontramos una prevalencia del 60.5%(121 casos) con riesgo alto de presentar apnea obstructiva del sueño y 39.5%, (79 casos) con riesgo bajo.

Con respecto a los factores sociodemográficos implicados en pacientes con alto riesgo de presenta apnea, se encontró al estado nutricional de acuerdo al índice masa corporal según SEEDO, 35.64% tenían obesidad grado 1, 23.14% obesidad grado 2, 17.23% obesidad grado 3, 16.6% sobrepeso grado 2, sobrepeso grado 1 así como la circunferencia de cuello, 22.68 (49 mujeres con cuello ≥ 38 cm); seguido de 22.44% (44 hombres con circunferencia de cuello ≥ 40 cm), lo cual contrasta con lo reportado con, Peppard y colaboradores, en una cohorte de 975 trabajadores vigilada por un periodo de ocho años demostraron que SAOS aumenta hasta tres veces más el riesgo de presentar HTA, independientemente de las variables antropométricas (Índice de masa corporal (IMC) mayor o igual a $30\text{kg}/\text{talla}^2$, circunferencia del cuello mayor o igual 38 - 40 cm en mujeres y hombres respectivamente).²⁰

Dentro de mis limitaciones puedo decir que el tipo de muestreo utilizado fue no probabilístico obtenido por cuotas, hubiese sido mejor utilizar un tipo de muestreo aleatorizado sin embargo no se cuentan en la institución con bases de datos para realizar este tipo de muestreo. Sin embargo dentro de mis fortalezas el análisis estadístico utilizado para el estudio de casos y controles fue el adecuado y el cuestionario utilizado esta validado en español.

XIII. CONCLUSIONES

El presente estudio concluye que el riesgo de presentar apnea obstructiva del sueño en pacientes hipertensos en una unidad de primer nivel es alta 60.5% Odds Ratio [(OR): 1.30 IC95% 1.06-1.60], valor de $p= 0.001$, estadísticamente significativo.

Aquellos pacientes que presentaban alguna comorbilidad también tienen alto riesgo de presentar apnea obstructiva del sueño ($n=193$); 72.02%(139 casos) tenían alto riesgo, 27.98%(54 casos) bajo riesgo. Odds Ratio [(OR): 1.93 IC95% 1.58-2.35].

De las variables como estado nutricional, que más incremento el riesgo de presentar apnea obstructiva del sueño fue 35.64% aquellos con obesidad grado 1, y en circunferencia de cuello ≥ 38 cm en mujeres y ≥ 40 cm en hombres con un valor de $p= 0.001$ Obtenido por Chi cuadrada de Pearson.

El resto de las variables de estudio (escolaridad, estado civil, ocupación, turno de empleo, edad) no se consideraron con significancia estadística para alto riesgo de presentar apnea obstructiva del sueño.

De los aportes que podemos otorgar con esta investigación fue que efectivamente existe mayor riesgo de presentar apnea obstructiva del sueño en pacientes hipertensos, motivo por el cual se debe dar a conocer esta información al médico de primer nivel e informarle que existen cuestionarios validados para la identificación del riesgo alto o bajo de presentar apnea. Ya que como médicos familiares debemos de sospechar clínicamente de esta patología y así derivarla oportunamente a un segundo nivel de atención para su diagnóstico y tratamiento definitivo, ya que su detección pasa desapercibida y el diagnóstico se realiza tardíamente.

XIV. BIBLIOGRAFÍA.

1. Viniegra OA. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en el primer nivel de atención. [monografía en Internet]. México: Instituto Mexicano del Seguro Social; 2014 [acceso 02 de febrero de 2015]. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/076_GCP_HipertArterial1NA/HIPERTENSION_RR_CENETEC.pdf
2. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles. Ginebra, Organización Mundial de la Salud. [Actualizada en febrero 2013; acceso 02 de enero 2015]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/87679/1/WHO_DCO_WHD_2013.2_spa.pdf?ua=1
3. Velásquez M, Rosas M, Lara A, Pastellin G, Tapia R, et al. Hipertensión arterial en México: Resultados de la Encuesta Nacional De salud (ENSA) 2000 .Archivos de cardiología de México.2002; 72 (1): 71-84.
4. Nwankwo T, Yoon SS, Burt V, Burt V, Gu Q. Hypertension among adults in the United States: National Health and Nutrition Examination Survey, 2011–2012. [Actualizada en octubre 2013; acceso 02 de enero 2015]. Disponible en: <http://198.246.124.29/nchs/data/databriefs/db133.pdf>
5. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Pública (ENSANUT) 2012. Resultados Principales. Síntesis Ejecutiva. [Acceso 10 de enero del 2015]. Disponible en: http://ensanut.insp.mx/doctos/ENSANUT2012_Sint_Ejec-24oct.pdf

6. Coordinación de Educación en Salud. Principales Motivos de Consulta en Medicina Familiar en Baja California. 2013. [Acceso 02 de febrero de 2015]. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/informes/20122013/c12.pdf>
7. Persell SD. Prevalence of resistant hypertension in the United States, 2003-2008. *Hypertension*. 2011; 57(6):1076-80
8. Sarafidis PA. Epidemiology of resistant hypertension. *J Clin Hypertens*. 2011; 13: 523-8.
9. Calhoun DA, Jones D, Textor S, Goff DC, Murphy TP, Toto RD, et al. Resistant hipertensión: diagnosis, evaluation, and treatment. A Scientific Statement from the American Heart Association Professional Education Committee of the Council for High Blood Pressure Research. *Hypertension*. 2008; 51:1403-19.
10. Daugherty SL, Powers JD, Magid DJ, et al. Incidence and prognosis of resistant hypertension in hypertensive patients. *Circulation*. 2012; 125(13):1635-42.
11. Chobanian AV, Barkis GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, et al. National Heart, Lung, and Blood Institute Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure; National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. The Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. *JAMA*. 2003; 289:2560–2572.

12. Pedrosa RP, Drager LF, Gonzaga CC, Sousa MG, de Paula LK, Amaro AC y et al. Obstructive sleep apnea: the most common secondary cause of hypertension associated with resistant hypertension. *Hypertension*. 2011; 58:811-17.
13. Ramos RA, Tarraf W, Rundek T, Redline S, Wohlgemuth KW, y et al. Obstructive sleep apnea and neurocognitive function in a Hispanic/Latino population. *Neurology*. 2015; 84:1- 8.
14. Carrillo AJL, Arredondo BFM, Reyes ZM, Castorena MA, Vázquez GB, et al. Síndrome de apnea obstructiva del sueño en Población adulta. *Neumol Cir Tórax*. 2010; 69: 103-15.
15. Peppard EP, Young T, Barnet HJ, Palta M, Hagen WE, et al. Increased Prevalence of Sleep-Disordered Breathing in Adults. *Am J Epidemiol*. 2013; 177(9):1006-1014.
16. Durán 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 years. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001; 163: 685-689.
17. Denker GM, Cohen LD. Use of continuous positive airway pressure for sleep apnea in the treatment of hypertension. *Purpose Curr Opin Nephrol Hypertens*. 2014; 23:462–467.
18. Bouscoulet LT, Vázquez-García JC, Muiño A, Márquez M, López MV, de Oca MM y et al. and PLATINO Group. Prevalence of sleep-related symptoms in four Latin American cities. *J Clin Sleep Med*. 2008; 4:579-585

19. Lavie P, Herer P, Hoffstein V. Obstructive apnoea syndrome as a risk factor for hypertension: population study. *BMJ*.2000; 320:479-82.
20. Peppard PE, Young T, Palta M, Skatrud J. Prospective study of the association between sleep-disordered breathing and hypertension. *N Engl J Med*. 2000; 342:1378–1384.
21. Logan AG, Perlikowski SM, Mente A, Tisler A, Tkacova R, y et al. High prevalence of unrecognized sleep apnoea in drug-resistant hypertension. *J Hypertension*.2001; 19:2271-2277.
22. Bertomeu MV, Morillas BP, Soria AF, Ramos MP. Últimas novedades en hipertensión arterial. *Rev Esp Cardiol*. 2006; 59(1):78-86.
23. Gongalves SC, Martínez D, Gus M, de Abreu-Silva EO, Bertoluci C, Dutra I, et al. Obstructive sleep apnea and resistant hypertension: a case-control study. *Chest*. 2007;32:1858-1862.
24. Gil EB, Maldonado MA, Gómez JJ, Soto MJ. Hipertensión y síndrome de apnea del sueño. *Hipertensión*. 2002;9(7):321-326.
25. Parati G, Lombardi C, Hedner J, Bonsignore RM, Grote L, et al. Position paper on the management of patients with obstructive sleep apnea and hypertension: Joint recommendations by the European Society of Hypertension, by the European Respiratory Society and by the members of European COST (Cooperation in Scientific and Technological research) ACTION B26 on Obstructive Sleep Apnea. *Journal of Hypertension*. 2012; 30:633-46.

26. Pepperell JC, Ramdassingh-Dow S, Crosthwaite N, Mullins R, Jenkinson C, et al. Ambulatory blood pressure after therapeutic and subtherapeutic nasal continuous positive airway pressure for obstructive sleep apnea: a randomized parallel trial. *Lancet*. 2001; 359:204-10.
27. Duran-Cantolla J, Aizpuru F, Maria MJ Aguirrego MJ, Gonzales M, et al. Continuous positive airway pressure as treatment for systemic hypertension in people with obstructive sleep apnoea: randomized controlled trial. *BMJ*. 2010; 341: 5991-6000.
28. Robichaud-Hallé L, Beaudry M, Fortin M. Obstructive sleep apnea, Multimorbidity. *BMC Pulmonary Medicine*. 2012;12:60-67.

XV. ANEXOS

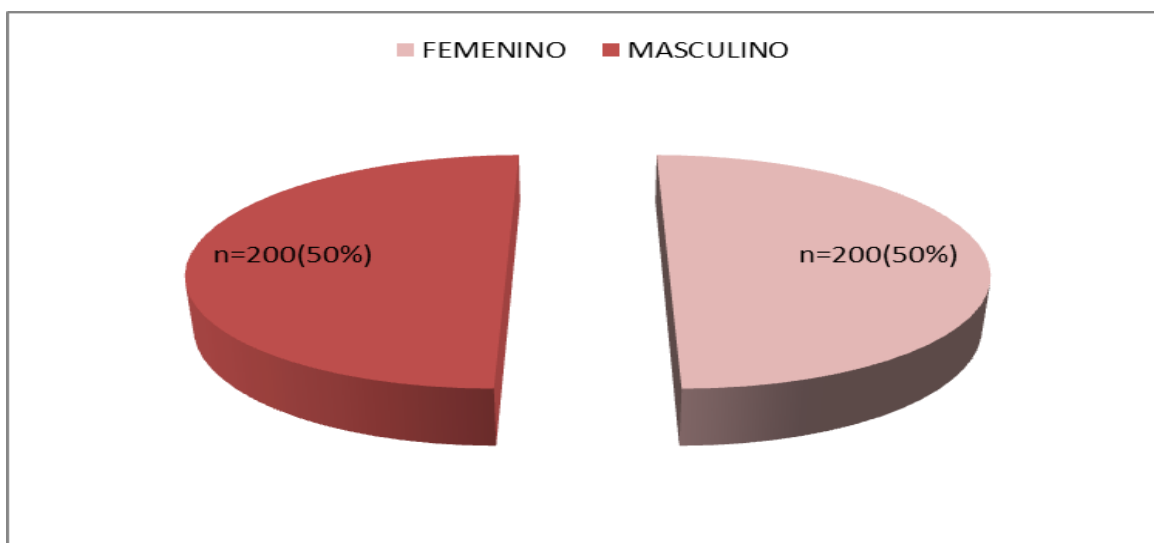
ANEXOS 1.

Tabla 1. Características clínicas de la población de estudio

		Mínimo	Máximo
Edad (años)	$47.94 \pm 13.57^*$	20	70
Talla centímetros	$1.59 \pm 0.69^*$	1.48	1.79
Índice de masa corporal Kg/m ²	$32.42 \pm 5.68^*$	18.1	49.35
circunferencia del cuello centímetros	$37.64 \pm 3.41^*$	25.78	46.5

Fuente: pacientes mayores de 18 años, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 27 IMSS, Tijuana, Baja California

Gráfico 1. Distribución por género



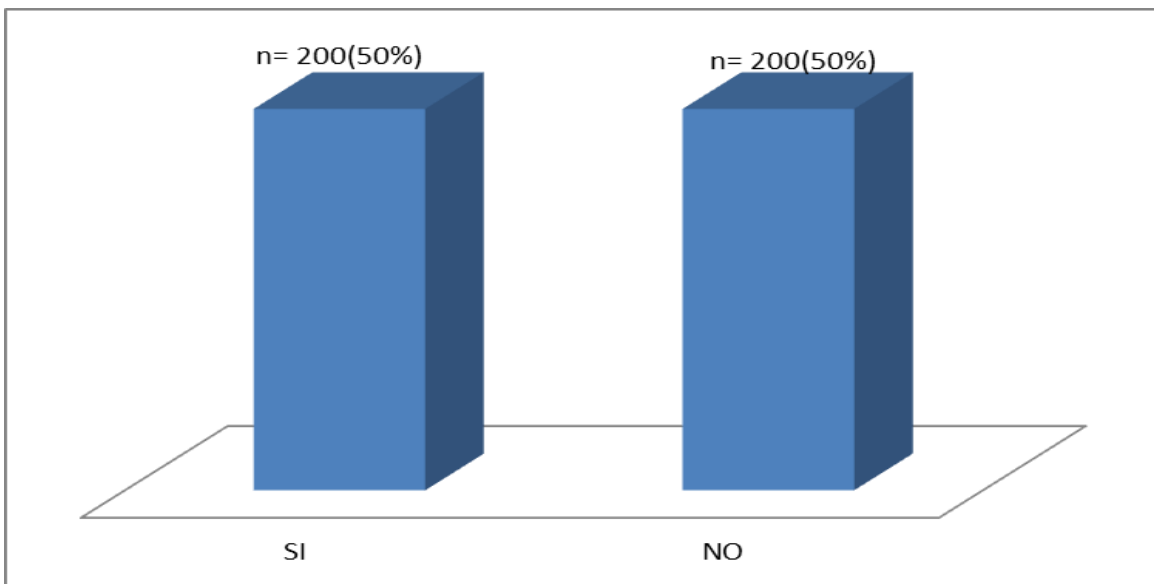
Fuente: pacientes mayores de 18 años, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 27 IMSS, Tijuana, Baja California

Tabla 2. Características sociodemográficas de la población de estudio (n=400)

	n	%
Estado civil		
Solteros(a)	204	51
Casados(a)	81	20.3
Viudos(a)	43	10.8
Unión Libre	37	9.3
Divorciados	35	8.8
Escolaridad		
Primaria Incompleta	90	22.5
Primaria Completa	87	21.85
Secundaria Completa	81	20.3
Preparatoria Completa	50	12.5
Preparatoria Incompleta	12	3
Licenciatura	35	8.8
Analfabetas	13	3.3
Ocupación		
Empleados	213	53.3
Actividades Del Hogar	79	19.8
Comerciantes	64	16
Pensionados	36	9.1
Desempleados	6	1.6
Estudiantes	2	0.5
Turno laboral		
Matutino	161	40.3
Vespertino	93	23.3
Nocturno	28	7

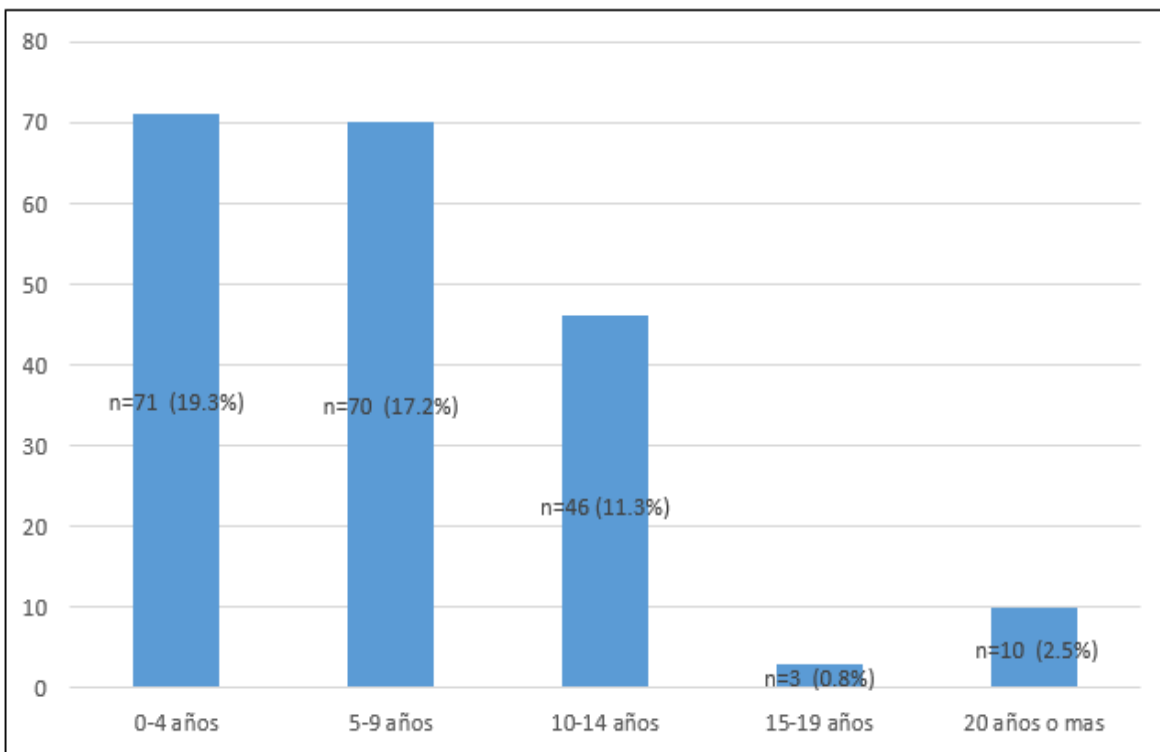
Fuente: pacientes mayores de 18 años, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 27 IMSS, Tijuana, Baja California.

Gráfico 2: Total de casos con hipertensión arterial (n=400)



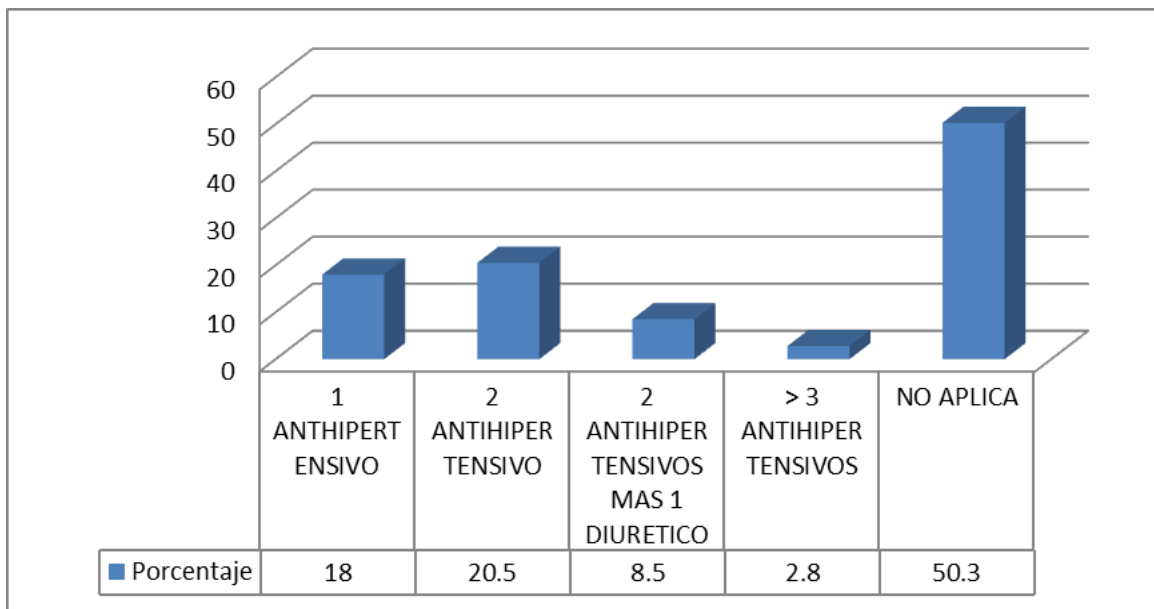
Fuente: pacientes mayores de 18 años, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 27 IMSS, Tijuana, Baja California.

Gráfico 3: Intervalo de tiempo transcurrido del diagnóstico de Hipertensión arterial. (n=200)



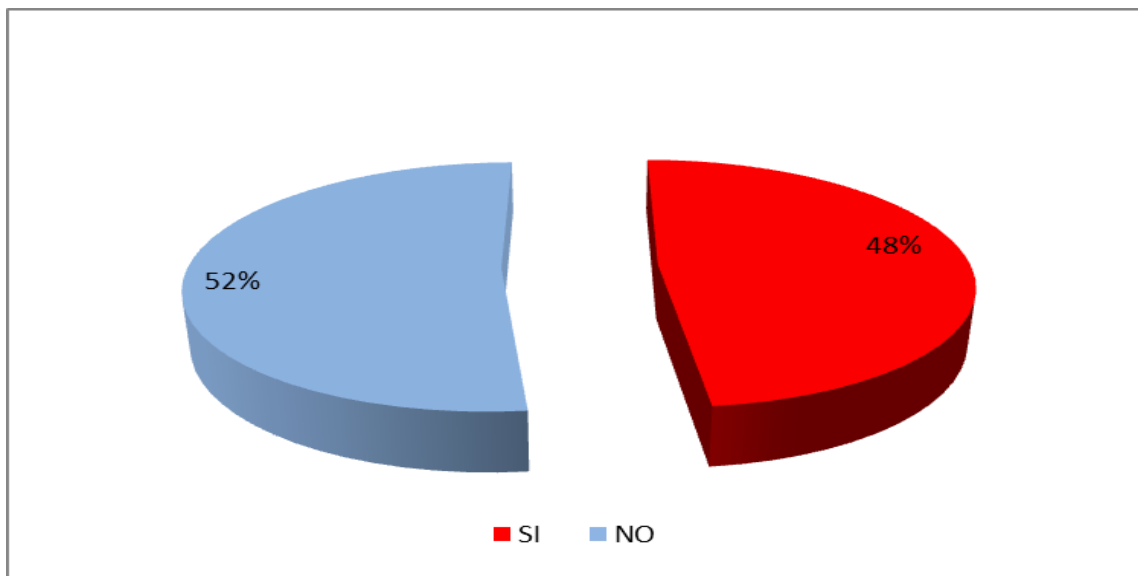
Fuente: pacientes mayores de 18 años, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 27 IMSS, Tijuana, Baja California.

Grafico 4. Características del tratamiento en paciente con Hipertensión Arterial n=200



Fuente: pacientes mayores de 18 años, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 27 IMSS, Tijuana, Baja California.

Grafico 5: antecedentes de comorbilidades (n=400)



Fuente: pacientes mayores de 18 años, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 27 IMSS, Tijuana, Baja California.

Tabla 3. Tipo de comorbilidades (n=400)

	Frecuencia	Porcentaje
ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES	11	2.8
DIABETES MELLITUS	107	26.8
OTRAS	82	20.4
NO APLICA	200	50
Total	400	100

Fuente: pacientes mayores de 18 años, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 27 IMSS, Tijuana, Baja California.

Tabla 4. Características de la edad por grupo etareo (n=400)

Años de diagnóstico de HTA	Frecuencia	Porcentaje
18 a 29	40	10
30 a 39	90	22.5
40 a 49	90	22.5
50 a 59	90	22.5
>60	90	22.5
Total	400	100

Fuente: pacientes mayores de 18 años, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 27 IMSS, Tijuana, Baja California.

Tabla 5. INDICE DE MASA CORPORAL DEL PACIENTE SEGUN LA SEEDO (n=400)

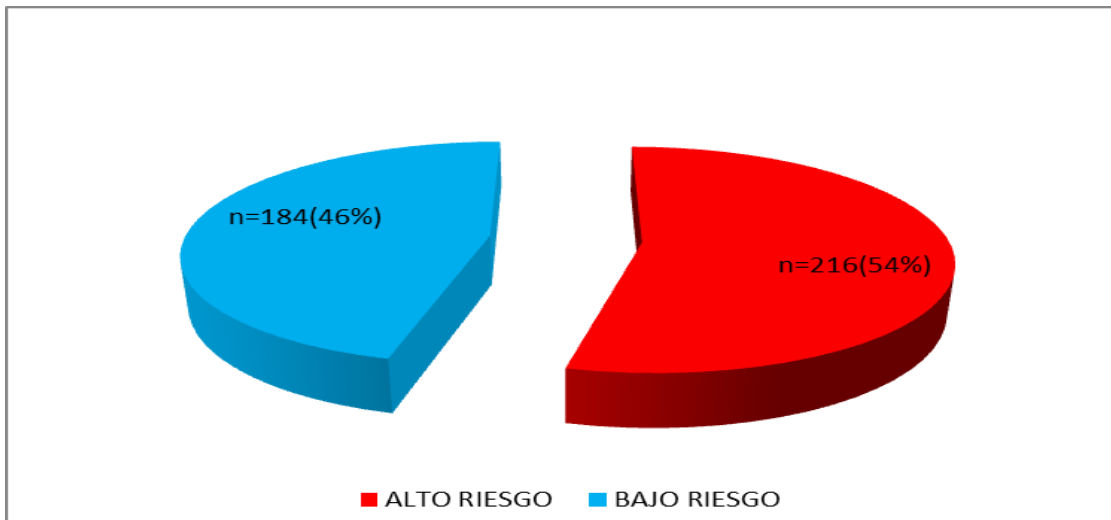
	Frecuencia	Porcentaje
BAJO PESO (IMC<18.5)	2	0.5
NORMAL (IMC18.5 - 24.9)	26	6.4
SOBREPESO G1 (IMC25-26.9)	36	9
SOBREPESO G2 (IMC27-29.9)	84	21
OBESIDAD G1 (IMC30-34.9)	143	35.8
OBESIDAD G2 (IMC35-39.9)	70	17.5
OBESIDAD G3 (IMC40-49.9)	39	9.8
Total	400	100

Fuente: pacientes mayores de 18 años, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 27 IMSS, Tijuana, Baja California.

Tabla 6. Perímetro del cuello en riesgo n=400		Frecuencia	Porcentaje
BAJO RIESGO	Mujeres < 38 CM	131	32.75%
	Hombres <40 CM	132	33%
ALTO RIESGO	Mujeres ≥ 38CM	73	18.30%
	Hombres ≥ 40CM	64	16%
Total		400	100%

Fuente: pacientes mayores de 18 años, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 27 IMSS, Tijuana, Baja California.

Grafico 5. Riesgo de presentar apnea obstructiva del sueño en el total de la población de estudio(n=400)



Fuente: pacientes mayores de 18 años, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 27 IMSS, Tijuana, Baja California.

Tabla 7. Análisis bivariado de las principales características de los pacientes.

CARACTERÍSTICAS		ALTO RIESGO DE PRESENTAR APNEA n=216	BAJO RIESGO DE PRESENTAR APNEA n=184	OR	IC 95%	P
Hipertensión arterial	SI	121(60.5%)*	79(39.5%)*	1.3	1.06-1.60	0.001
	NO	95(47.5%)	105(52.5%)	0.77	0.63-0.93	
Comorbilidades	SI	139(72.02%)	54(27.98%)	1.93	1.58-2.35	0.001
	NO	77(37.19%)	130(62.81%)	0.44	0.34-0.57	
Genero	Femenino	102(51%)	98(49%)	0.89	0.74-1.03	0.22
	Masculino	114(57%)	86(43%)	1.14	0.92-1.41	

*Número y porcentaje, valor de P obtenido por Chi cuadrada de Pearson. Fuente: pacientes mayores de 18 años, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 27 IMSS, Tijuana, Baja California.

Tabla 8. Análisis bivariado de características clínicas

CARACTERÍSTICAS		ALTO RIESGO DE PRESENTAR APNEA	BAJO RIESGO DE PRESENTAR APNEA	P
		n=216	n=184	
Años de diagnóstico de Hipertensión Arterial	0 A 4	31(25.6%)	40(50.63%)	0.001
	5 A 9	45(37.19%)	25(31.64%)	
	10 A 14	37(30.57%)	11(13.9%)	
	15 A 19	1(0.92%)	2(2.53%)	
	20	7(5.8%)	1(1.3)	
Estado nutricional según SEEDO	Bajo peso (IMC<18.5)	0	2(1.10%)	
	Normal (IMC18.5 - 24.9)	6(2.77%)	20(10.87%)	0.001
	Sobrepeso G1 (IMC25-26.9)	10(4.62%)	26(14.01%)	
	Sobrepeso G2 (IMC27-29.9)	36(16.6%)	48(26.08%)	
	Obesidad G1 (IMC30-34.9)	77(35.64%)	66(35.87%)	
	Obesidad G2 (IMC35-39.9)	50(23.14%)	20(10.87%)	
	Obesidad G3 (IMC40-49.9)	37(17.23%)	2(1.10%)	
Perímetro del cuello	Mujeres bajo riesgo < 38 CM	55(25.46%)	76(38.82%)	0.001
	Mujeres alto riesgo ≥ 38 CM	49(22.68%)	24(13.04%)	
	Hombres bajo riesgo < 40 CM	56(26.06%)	76(41.30%)	
	Hombres alto riesgo ≥40CM	44(22.44%)	20 (10.2%)	

*Número y porcentaje, valor de P obtenido por Chi cuadrada de Pearson. Fuente: pacientes mayores de 18 años, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 27 IMSS, Tijuana, Baja California.



ANEXO 2.

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS EN SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN
EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Registro Institucional el Comité Local de Información y Ética en Investigación en Salud:

Nombre del Estudio: “apnea obstructiva del sueño en pacientes hipertensos en un primer nivel de atención”

Lugar y Fecha: Tijuana, Baja California, a _____ de 2015.

No. De Folio: _____

Justificación y Objetivo del estudio: Determinar el riesgo de apnea obstructiva del sueño en pacientes hipertensos en un primer nivel de atención

Procedimientos: Se le realizarán preguntas acerca de sus antecedentes médicos, se pesará y medirá, así también responder cuestionario de 10 preguntas a fin de evaluar el riesgo que Usted tiene para presentar periodos momentáneos sin respirar durante el sueño.

Posibles riesgos y molestias: Sin riesgos, la participación consiste en contestar preguntas, y realizar medidas de peso y estatura.

Posibles beneficios al participar en este estudio: Conocer el riesgo de presentar periodos momentáneos sin respirar durante el sueño.

Privacidad y confidencialidad: Se respetará su privacidad, por lo que no se solicita su nombre.

En caso de aclaraciones o dudas relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador responsable: Dra. Viviana Hernández Hernández

Asesor: Dra. María Cecilia Anzaldo Campos.

Se hace del conocimiento del paciente que este puede retirar el consentimiento y abandonar el estudio, sin que este acto afecte la atención médica al paciente o los servicios que esta institución le pueda ofrecer.

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS, Avenida Cuauhtémoc 330 4to piso, Bloque “B” de la Unidad de Congresos, Col Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55)56276900, Ext. 21230. Correo electrónico: comisión.etica@imss.gob.mx

NOMBRE O FIRMA
DEL PARTICIPANTE

NOMBRE O FIRMA DE QUIEN
OBTIENE EL CONSENTIMIENTO

ANEXO 3.

Folio: _____



Encuesta sociodemográfica y factores de riesgo.

Esta es una encuesta diseñada para recolectar datos sociodemográficos y factores de riesgo actual para Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño. Todos los datos obtenidos son de carácter confidencial.

Instrucciones: Conteste solo lo que se le solicita. Subraye con una línea la respuesta adecuada.

Fecha: _____

Nombre: _____

NSS: _____

Edad: _____ años Peso: _____ Talla _____ Circunferencia del Cuello: _____ cm

Dx: _____

Edad: _____ años

- 1) 18-29 años 2) 30-39 años 3) 40-49 años
4) 50-59 años 5) 60 años o más

IMC: _____

- 1) IMC < 18.5 ----- Bajo peso
2) 18.5-24.9 ----- Normal
3) 25-26.9----- Sobrepeso grado I
4) 27-29.9----- Sobrepeso grado II
5) 30-34.9 ----- Obesidad grado I
6) 35-39.9----- Obesidad grado II
7) 40-49.9 ----- Obesidad grado III
8) >50 ----- Obesidad grado IV

Estado civil:

- 1) Casada 2) Unión libre 3) Soltera 4) Viuda 5) Divorciada

Escolaridad:

- 1) Analfabeta 2) Primaria completa 3) Primaria incompleta
4) Secundaria completa 5) Secundaria incompleta 6) Preparatoria completa
7) Preparatoria incompleta 8) Licenciatura 9) Otra

Ocupación:

- 1) Empleado 2) Comerciante 3) Hogar 4) Pensionado 5) Jubilado 6) Estudiante
7) Desempleado 8) sin ocupación 9) Otra

Turno laboral:

- 1) Matutino acumulada 2) Vespertino 3) Nocturno 4) Jornada

Hipertensión arterial:

- 1) Si 2) No

Si respondió afirmativamente.

a. Años de diagnóstico:

- 1) 0-4 años 2) 5-9 años 3) 10-14 años 4) 15-19 años 5) 20 años o más

b. Tipo de tratamiento: 1) Ningún medicamento 2) 1 Antihipertensivo 3) Dos Antihipertensivos 4) Más de 3 antihipertensivos 5) 3 Antihipertensivos + 1 diurético 6) Mayor o igual a 4 antihipertensivos: _____

Comorbilidades: 1) si 2) no

Tipo de comorbilidad:

- Cardiopatía isquémica.
- Diabetes mellitus.
- Insuficiencia renal
- Otra

Muchas gracias por su participación!

ANEXO 3.

CUESTIONARIO DE BERLIN:

1. Complete lo siguiente:

Estatura _____ Edad _____
Peso _____ Hombre/Mujer

¿Ha cambiado su peso?

- a) _____ Aumentó
- b) Disminuyó
- c) Permaneció inalterado

2. ¿Ronca usted?

- a) Si
- b) No
- c) No sé

Si usted ronca:

3. Sus ronquidos son.

- a) Levemente más fuerte que al respirar
- b) Tan fuerte como al hablar
- c) Más fuerte que al hablar
- d) Muy fuerte

4. Con qué frecuencia ronca?

- a) Casi todos los días
- b) 3-4 veces a la semana
- c) 1-2 veces a la semana
- d) 1-2 veces al mes
- e) Nunca o casi nunca

5. ¿Sus ronquidos molestan a otras personas?

- a) Si
- b) No

6. ¿Ha notado alguien que usted deja de respirar mientras duerme?

- a) Casi todos los días
- b) 3-4 veces a la semana
- c) 1-2 veces a la semana
- d) 1-2 veces al mes
- e) Nunca o casi nunca

7. Se siente cansado después de dormir?

- a) Casi todos los días
- b) 3-4 veces a la semana
- c) 1-2 veces a la semana
- d) 1-2 veces al mes
- e) Nunca o casi nunca

8. ¿Se siente cansado al despertar?

- a) Casi todos los días
- b) 3-4 veces a la semana
- c) 1-2 veces a la semana
- d) 1-2 veces al mes
- e) Nunca o casi nunca

9. ¿Alguna vez se ha quedado dormido mientras conducía?

- a) Si
- b) No
- c) No sé

Si respondió que sí, ¿con qué frecuencia ocurre?

- a) Todos los días
- b) 3-4 veces a la semana
- c) 1-2 veces a la semana
- d) 1-2 veces al mes
- e) Nunca o casi nunca

10. ¿Sufre de hipertensión arterial?

- a) Si
- b) No
- c) No sé

Resultado Final: 2 o más categorías seleccionadas indican **alta probabilidad de apnea del sueño**

Categoría 1, preguntas 2-6 **Alto Riesgo:** 2 o más respuestas positivas.

Categoría 2, preguntas 7-9 **Alto Riesgo:** 2 o más respuestas positivas.

Categoría 3, pregunta 10 **Alto Riesgo:** Un SI y/o IMC > 30