

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

“Apnea obstructiva del sueño como factor asociado a disfunción eréctil”

Área de investigación:

Cáncer y enfermedades no transmisibles

Autor:

Br. Linares Llatas Lhesly Juliethe

Jurado evaluador:

Presidente: Morales Ramos Víctor Manuel

Secretario: Astigueta Pérez Juan Carlos Arturo

Vocal: Vera Quipuzco Jorge Luis

Asesor:

Gamboa Vicente Willy Gustavo

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2356-9940>

Trujillo – Perú

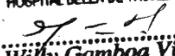
2019

Fecha de sustentación: 2020/08/07

PRESIDENTE

SECRETARIO

VOCAL

DIRECCION REGIONAL DE SALUD - LA LIBERTAD
HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO

.....
Dr. Willy Gamboa Vicente
URÓLOGO
C.M.P. 40214 - R.N.E. 21784

Dr. Gamboa Vicente Willy Gustavo
ASESOR

INDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	8
II.	ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	11
III.	HIPÓTESIS.....	11
IV.	OBJETIVOS.....	11
V.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	12
	a. Diseño de investigación.....	12
	b. Población y muestra.....	13
	c. Operacionalización de variables.....	15
	d. Procedimiento y técnicas.....	16
	e. Análisis de información.....	16
	f. Consideraciones éticas.....	17
VI.	RESULTADOS.....	17
VII.	DISCUSIÓN.....	19
VIII.	CONCLUSIONES.....	20
IX.	RECOMENDACIONES.....	22
X.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23
XI.	ANEXOS.....	27

RESUMEN

Objetivo: Evaluar si la apnea obstructiva del sueño es un factor asociado a disfunción eréctil.

Material y métodos: La recolección de los datos de la población objetiva, 160 varones que cumplen con los criterios de inclusión, se realizó en el Hospital Belén de Trujillo, mediante el llenado de una ficha de recolección de datos y dos encuestas. Posteriormente se recolectó la base de datos en el programa Microsoft Excel 2016, luego se procedió a analizarlos con el programa IBM SPSS Statistics 25 y según un análisis descriptivo de las variables y tipo de estudio a realizar, se aplicó la prueba de X^2 de Pearson, para calcular diferencia estadística.

Resultados: Se determinó que el 27% de los varones con disfunción eréctil tienen riesgo intermedio a alto de apnea obstructiva del sueño, mientras que solo el 14 % de los varones sin disfunción eréctil presentan riesgo intermedio a alto de apnea obstructiva del sueño. Para encontrar la relación entre la apnea obstructiva del sueño y el desarrollo de disfunción eréctil usamos la prueba estadística X^2 de Pearson, obteniéndose un valor de 2,817 con una razón de prevalencia de p 0.093, con un intervalo de confianza al 95%; por lo que se puede decir que la apnea obstructiva del sueño, no está asociado con la disfunción eréctil.

Conclusión: El Apnea obstructiva del sueño no es un factor asociado a disfunción eréctil.

Palabras clave: Apnea obstructiva del sueño, Disfunción eréctil.

ABSTRACT

Objective: To determine if obstructive sleep apnea is associated with the erectile dysfunction.

Material and methods: The data collection of the objective population, 160 males who meet the inclusion criteria, it was carried out at the Belen Hospital in Trujillo, by filling out a data collection form and two surveys. Subsequently, the database was collected in the Microsoft Excel 2016 program, then they were analyzed with the IBM SPSS Statistics 25 program and according to a descriptive analysis of the variables (qualitative nominal) and type of study to be performed, the test of Pearson's X^2 , to calculate statistical difference.

Results: It was determined that 27% of the men with eréctil disfunción have an intermediate to high risk of obstructive sleep apnea, while only 14% of men without eréctil dysfunction have an intermediate to high risk of obstructive sleep apnea. To find the relation between the obstructive sleep apnea and the development of erectil dysfunction, we used the Pearson X^2 statistical test, obtaining a value of 2.817 with a prevalence ratio of p 0,093, with confidence interval of 95%; so it can be said that obstructive sleep apnea, is not associate with the eréctil disfunción.

Conclusion: Obstructive sleep apnea is not a factor associated with erectile dysfunction.

Keywords: Obstructive sleep apnea, Erectile dysfunction.

DEDICATORIA

*A mi familia por apoyarme en todo momento:
a todos los pacientes que colaboraron conmigo*

A Dios, porque Él los puso en mi camino.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por su infinito amor y por darme la bendición de un nuevo día.

*A mi padre por su apoyo y amor, a mi madre por su fortaleza y
bondad. Por enseñarme a ser una persona de bien.*

*A mi hermano, por cuidarme siempre y a mi hermana por enseñarme
que nunca debo rendirme; por estar junto a mí en este largo camino, los
llevo en mi corazón.*

*A mis docentes, por su presión y empuje, porque gracias a ellos
pude aprender a amar este hermoso arte, que es la medicina*

*A Miruma y a Christopher, por apoyarme siempre y estar a mi
lado cuando los necesitaba.*

I. INTRODUCCIÓN:

La disfunción eréctil (DE) se define como la incapacidad de iniciar o mantener una erección satisfactoria para o durante las relaciones sexuales, es un trastorno prevalente que afecta a más de 150 millones de hombres en todo el mundo, aproximadamente al 20% de los varones por encima de los 40 años, se incrementa al 86% en mayores 80 años y se proyectan cifras alrededor de los 322 millones de casos para el 2025 (1,2).

Se reconoce que la DE afecta la calidad de vida, disminuye la productividad del trabajo, y afecta la esfera emocional de los pacientes (3). Anteriormente solo se consideraba una enfermedad del adulto mayor pues la incidencia aumenta 4 veces en mayores de 70 años comparado con hombres de 20 años (4). Esto ha motivado mayores estudios de diagnóstico, haciendo hincapié en todos los grupos etarios, en donde se ha descubierto que la incidencia en hombres menores de 40 años ha aumentado en un 25%, por lo tanto, la conciencia de la DE debe abarcar grupos en edades más tempranas (5).

Los factores de riesgo y las comorbilidades asociadas con la disfunción eréctil incluyen enfermedades cardiovasculares, hipertensión, diabetes mellitus tipo 2 (DM2), consumo de tabaco, hiperlipidemia, hipogonadismo, síntomas del tracto urinario inferior, síndrome metabólico (SM) y depresión (6-8). La importancia de abordar el riesgo modificable para los hombres con DE se ha hecho cada vez más evidente, como ahora (9).

La función eréctil está regulada por sistemas neuronales, hormonales, mecánicos y psicológicos. El óxido nítrico (ON), es liberado a nivel epitelial y neuronal estimulando a la guanilato ciclasa para formar monofosfato de guanosina cíclica (GMPc), el que relaja las células musculares lisas vasculares activando las proteínas quinasas. Si bien los mecanismos exactos para la interacción de NO, cGMP y la relajación del músculo liso corporal no son claros, se reconoce que un endotelio vascular sano puede mantener una buena función eréctil mediante la regulación de la constricción y relajación del músculo liso vascular. Sin embargo, cuando el endotelio está dañado por la exposición a enfermedades crónicas y toxinas, la vasculatura exhibe una

producción reducida, una liberación deficiente y una mayor destrucción de NO biodisponible, lo que lleva a una alteración de la homeostasis que suele demostrar el tejido eréctil saludable (10,11).

Actualmente, existen cuatro tipos comunes de terapia utilizados en el tratamiento de la DE orgánica: terapia con medicamentos orales, dispositivos de tumescencia al vacío, inyecciones de drogas vasoactivas intracavernosas e implantes de prótesis de pene. Otras terapias incluyen consejería psicosexual, estilo de vida, terapia sexual y génica (12, 13).

La apnea obstructiva del sueño (AOS) es un trastorno respiratorio relacionado con el sueño, en el existe una obstrucción en el pasaje normal del aire hacia los pulmones, por el bloqueo causado por el colapso de tejidos blandos en la parte posterior de la garganta y la lengua (14).

Esta entidad afecta a más del 22% de la población en Norteamérica, y alrededor del 30% en la población asiática y europea; por otro lado, se ha descrito que tanto la AOS (15) al igual que la DE, su incidencia aumenta con la edad y se estima un 28 a 67% en hombres y entre el 20 y 54% en mujeres de edad avanzada (16) así como se encontró que existe un riesgo de mortalidad significativo en pacientes con desordenes de sueño (17).

El aumento de la presión negativa y la actividad de las neuronas generadoras de patrones respiratorios son proporcionales al incremento del impulso respiratorio; esto es lo que protege la permeabilidad de la vía aérea a medida que va en aumento el impulso respiratorio, activan a motoneuronas hipoglosas durante la vigilia, aumentando la actividad genioglosa en estos pacientes. La inestabilidad del control ventilatorio en la apnea obstructiva del sueño tiene muchos enfoques, algunos defienden que el exceso de ventilación después de una apnea o hipopnea conduce a una depresión del impulso respiratorio, que contribuye al siguiente evento obstructivo, otros postulan que se debe a la obstrucción de la vía aérea superior con poca relevancia para la variabilidad en el control de la ventilación (18, 19).

La base fisiológica de la asociación de DE Y AOS aún es un tema controvertido, se plantea que sea multifactorial, existen diferentes teorías que

podrían explicar la vinculación, entre las principales se encuentran, el eje hormonal, el deterioro del sistema regulador hipotálamo-hipófisis-gonadal causados por los cambios en el patrón de sueño en la AOS, conduce a una disminución en la liberación de testosterona, disminución significativa de tumescencia nocturna y cambios neuronales, con evidencia en el deterioro en la transmisión del nervio pudendo y el reflejo bulbo-cavernoso (20).

También se habla de la teoría del óxido nítrico, que participa en numerosas funciones, incluida la regulación del tono vascular e inflamación, siendo uno de los factores más potentes de relajación vascular; la expresión y liberación de óxido nítrico puede verse afectada en particular por la hipoxemia, el bajo nivel de óxido nítrico, producido por un endotelio en un medio hipóxico causado por la apnea obstructiva del sueño, donde existe un aumento del estado pro-inflamatorio; respalda la etiología vascular en DE donde se observa deterioro de los mecanismos de vasodilatación (21).

Pascual M, et al (España, 2018) realizaron un estudio para evaluar la prevalencia de la DE en pacientes con AOS en donde incluyeron a 150 pacientes, todos ellos rellenaron el test IIEF-5, mediante el cual encontraron un 51% de casos de DE, estos pacientes tenían una relación cintura cadera mayor ($p < 0.001$), se sometían con mayor frecuencia a tratamientos farmacológicos ($p < 0.001$) y tenían niveles de glucosa más altos ($p = 0.024$) que los que no tenían disfunción eréctil (22).

Chung S, et al (Taiwán, 2016) elaboraron un estudio con el objetivo de analizar las implicancias urológicas en pacientes con AOS, en donde incluyeron a 1236 hombres con AOS y 4944 hombres sin AOS, a quienes analizaron de forma transversal, encontrando que el grupo con AOS tuvo prevalencias más significativas que el grupo de comparación; Hiperplasia benigna prostática (15.13 vs 7.28), prostatitis crónica (4.37 vs 2.16) incontinencia urinaria (3.32 vs 0.87), nicturia (2 vs 0.6%) disfunción eréctil (2.9 vs 1%), cálculos (12 vs 6.8%) y cáncer de próstata (0.97 vs 0.40%) (23).

Kalejaiye O, et al (Londres, 2017) realizaron un estudio prospectivo, con el objetivo de analizar la prevalencia de DE y los factores asociados; incluyeron

a 129 pacientes, todos completaron tres encuestas: Índice internacional de función eréctil (IIEF-5), y el cuestionario de detección de apnea del sueño y el índice de gravedad de insomnio (ISI); 55% obtuvieron una puntuación \geq 3, los que obtuvieron estos puntajes eran pacientes significativamente mayores (61.4 vs 46.5 años, $p < 0.001$) y tenían un IMC significativamente mayor (29.4 vs 26.7 kg/m²) y este mismo grupo en el test IIEF obtuvo peores puntajes (6.2 vs 9.1, $p = 0.018$), concluyendo que los hombres con clínica de DE tienen un aumento significativo del riesgo de AOS (24).

De lo anterior, la disfunción eréctil constituye una patología con una prevalencia variable pero aún desconocida en nuestro medio, que además de afectar la vida del paciente, cada vez se presenta en personas más jóvenes, así mismo la apnea obstructiva del sueño (AOS) ha sido vinculada de forma directa con la aparición de enfermedades cardiovasculares, así como de disfunción eréctil (DE), por lo tanto la identificación de los factores de DE, dentro de ellos la AOS, podría ayudar a delimitar mejor el perfil clínico de esta patología, además, actualmente no se encuentran estudios de este tipo a nivel local, así que los resultados también podrían aproximarnos a conocer la incidencia de la DE, es así que se plantea la siguiente pregunta de investigación ¿Es la apnea obstructiva del sueño un factor asociado a disfunción eréctil?

Enunciado del problema:

¿Es la apnea obstructiva del sueño un factor asociado a disfunción eréctil?

II. Hipótesis:

H1: La apnea obstructiva del sueño es un factor asociado a disfunción eréctil.

H0: La apnea obstructiva del sueño no es un factor asociado a disfunción eréctil.

III. Objetivos:

General

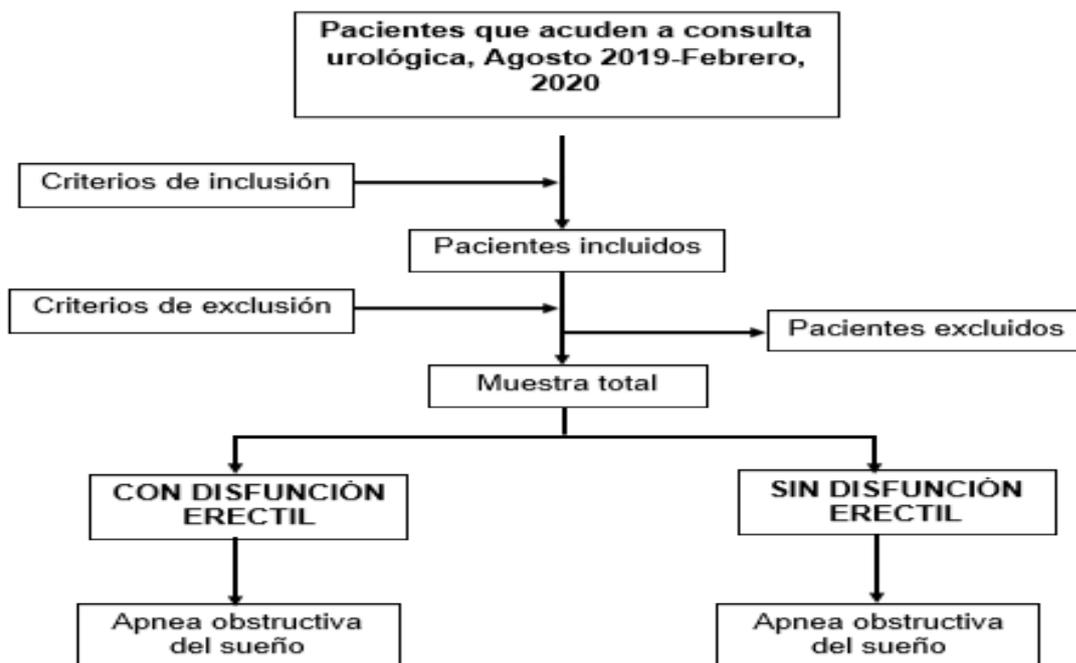
- Evaluar si la apnea obstructiva del sueño es un factor asociado a disfunción eréctil.

Específicos:

- Medir la prevalencia de la apnea obstructiva del sueño en pacientes con disfunción eréctil.
- Medir la prevalencia de la apnea obstructiva del sueño en pacientes sin disfunción eréctil.
- Comparar la proporción de apnea obstructiva del sueño en pacientes que tienen y no tienen disfunción eréctil
- Conocer la asociación de las variables intervinientes con la disfunción eréctil.

IV. Material y método

5.1 Diseño del estudio: observacional, analítico, de corte transversal.



5.2 Población, muestra y muestreo:

Población universo

Pacientes atendidos en el Servicio de Urología del Hospital Belén de Trujillo

Población de estudio

Pacientes atendidos en el Servicio de Urología del Hospital Belén de Trujillo, entre agosto de 2019 y febrero del 2020.

Criterios de selección:

- **Criterios de Inclusion:**

1. Pacientes varones atendidos en el Servicio de Urología del Hospital Belén; en los meses mencionados
2. Pacientes mayores de 18 años y menores de 70; de sexo masculino.
3. Pacientes que brinden consentimiento de participación de la investigación.

- **Criterios de Exclusion**

1. Pacientes con disfunción neurógena de vejiga, retención urinaria crónica, con enfermedad renal crónica estadio 4 o 5 con o sin terapia de reemplazo renal
2. Pacientes con afectación estructural peneana que dificulte la función eréctil
3. Pacientes con alteraciones mentales que impidan responder el cuestionario de disfunción eréctil o que no deseen participar del estudio

Muestra y muestreo

Técnica de muestreo: Por conveniencia

Tamaño de la muestra: Se utilizará la fórmula para diseño transversal

Tamaño de muestra:

$$n = \left(\frac{z_{1-\alpha/2}}{e} \right)^2 P(1 - P) , \text{ si la población es infinita}$$

$$n_F = \frac{Nn}{N+n}, \text{ si la población es finita}$$

Los tamaños resultantes se multiplicarán por el efecto de diseño (deff)

Donde:

- P es la proporción esperada en la población
- e es la precisión absoluta de un intervalo de confianza para la proporción
- deff es el efecto de diseño
- N es el tamaño de la población

Datos:

Tamaño de la población:	540
Proporción de confianza:	82,000%
Nivel de confianza:	95,0%
Efecto de diseño:	1,0

Resultados:

Precisión (%)	Tamaño de muestra
-----	-----
5.000	160

Muestreo: Conveniencia

5.3 Variables, definición operacional y escala de medición:

Variable	Definición operacional	Tipo y Escala	Indicador
Disfunción eréctil	Cuestionario de disfunción eréctil IIEF-5 menor a 22 puntos (25)(26).	Cualitativa Nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Apnea obstructiva del sueño	Cuestionario de Apnea Obstructiva del Sueño STOP-BANG ≥ 3 (27)	Cualitativa Nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
INTERVINIENTES			
Edad	Número de años al momento de la entrevista (31)	Cuantitativa Nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Años
Índice de masa corporal	<ul style="list-style-type: none"> • Índice de masa corporal medido mediante la división del peso por el cuadrado de la talla; Bajo peso: <18.5, Peso normal: 18.5-24.9, Sobrepeso: 25-29.9, Obesidad I: 30-34.9, Obesidad II: 35-39.9, Obesidad III: ≥ 40 	Cualitativa Nominal Politómica	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo peso • Normal • Sobrepeso • Obesidad I • Obesidad II • Obesidad III
Tabaquismo	Consumo mayor a 20 cajetillas de cigarrillos al año	Cualitativa Nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Diabetes mellitus	Diagnóstico de DM tipo 2, consignado en historia clínica	Cualitativa Nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Hipertensión arterial	Diagnóstico de hipertensión arterial, consignado en historia clínica	Cualitativa Nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Hiperplasia benigna de próstata (HBP)	Diagnóstico de HBP, mediante histopatología, consignado en historia clínica (33)	Cualitativa Nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Cáncer urogenital	Diagnóstico cualquier tipo de cáncer del sistema urogenital, confirmado mediante histopatología, con o sin tratamiento consignado en historia clínica	Cualitativa Nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • SI • NO
Litiasis vesical	Presencia o antecedente de litos en vejiga, confirmada mediante imagenología en historia clínica	Cualitativa Nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • SI • NO
Hiperlipidemia	Diagnóstico de hiperlipidemia consignado en la historia clínica	Cualitativa Nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • SI • NO

5.4 Procedimientos y Técnicas:

1. El presente estudio transversal, obtuvo los permisos del Comité de Ética de la Universidad Privada Antenor Orrego y del comité de investigación del Hospital Belén de Trujillo.
2. A los pacientes varones que acudían al consultorio externo de Urología desde Agosto del 2019 a Febrero del 2020, entre 18 a 70 años se les explico el motivo del presente trabajo y se obtuvo el consentimiento informado (ANEXO 1)
3. Se hizo la recolección de datos mediante dos encuestas; indicando que deberá responder cada uno de ellos de manera individual, estos fueron entregados fuera del consultorio externo de Urología.
4. Se utilizó el cuestionario de disfunción eréctil (IIEF-5), validado por diferentes estudios (25, 26) el cual consta de cinco preguntas (ANEXO 2) y el Cuestionario de apnea obstructiva del sueño (STOP-BANG), validado en estudios comparativos con polisomnografía (27) que cuenta con ocho preguntas, el ítem 7, diámetro de cuello, fue medido por el investigador. (ANEXO 3)
5. Luego de ello se realizó el llenado del instrumento de recolección de datos que consta de 10 ítems. En ella se incluyeron talla y peso (ANEXO 4) también se contó con el acceso a las historias clínicas, para las variables intervinientes.

5.5 Plan de análisis de datos

Análisis de datos:

Los datos recogidos de las fichas de recolección de datos fueron procesados usando el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 25.

Estadística analítica:

Se utilizó la prueba estadística de Ji-cuadrado de Pearson para verificar la significancia estadística ($p < 0.05$) y determinar la asociación bi-variada. Se realizó un análisis descriptivo de las variables, de las cuales la variable edad se presentó con mediana por ser asimétrica y las demás variables se representaron con medida de frecuencia (porcentajes).

Aspectos éticos

Este proyecto de estudio fue aprobado por resolución N° 1528-2019-FMEHU-UPAO de la facultad de Medicina la “Universidad Privada Antenor Orrego”, la investigación se llevó a cabo con la autorización del sujeto en cuestión o de su representante legal, mediante el consentimiento informado. Además, se cuenta con la aprobación del proyecto por parte del Comité de Ética en Investigación a través de la resolución N°061- 2019 – UPAO.

V. RESULTADOS:

Se determinó que 118 varones tienen disfunción eréctil, mientras que los otros 42 varones no presentan este trastorno. También se observó que 38 de los varones presenta riesgo intermedio a alto de apnea obstructiva del sueño (AOS), mientras que los 122 varones restantes presentan un riesgo bajo de AOS. El 27% de los varones con riesgo intermedio a alto de AOS tienen disfunción eréctil, mientras que el 14% de los varones con riesgo intermedio a alto de AOS no presentan disfunción eréctil. (Tabla 1)

Se utilizó la prueba estadística X^2 de Pearson, dando como resultado un valor de 2.817 y un valor P de 0.093, con un intervalo de confianza al 95%; la comparación de ambos porcentajes de apnea obstructiva del sueño de riesgo intermedio a alto en los que tienen disfunción eréctil es mayor que los que tienen disfunción eréctil, pero estadísticamente esta diferencia no es significativa ($p > 0.05$) Con este resultado podemos decir que el apnea obstructiva del sueño no es un factor asociado a disfunción eréctil.

Tanto la prueba K-S y Shapiro-Wilk nos confirma que la variable edad no tiene distribución normal, requisito indispensable para poder usar, en los resultados medias y desviaciones estándar, en este caso reemplazamos la media por la mediana y la desviación estándar por el RIC= P75 - P25 por lo tanto de los varones estudiados los que presentan disfunción eréctil tienen una edad entre 51 y 67 años, con una mediana de 59 años y los que no tienen disfunción eréctil tienen entre 27 y 55 años con una media de 39.5 años cumplidos ; 25 % tienen un diagnóstico previo de Diabetes Mellitus, 70% de Hiperplasia benigna de prostática y 12 % de tabaquismo.

Ningún varón presento diagnóstico de obesidad tipo III, por lo que no es posible determinar su valor p ni su asociación con la DE. Mientras que las demás variables intervinientes tienen un valor de $p > 0.05$, por lo que son no significativas, y no tienen asociación con la disfunción eréctil. (Tabla 2)

TABLA 1. APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO COMO FACTOR ASOCIADO A DISFUNCION ERÉCTIL

Apnea obstructiva del sueño	Disfunción eréctil			
	Si		No	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Riesgo intermedio a Alto	32	27%	6	14%
Bajo riesgo	86	73%	36	86%
Total	118	100%	42	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos y encuesta IIEF-5 Y STOP-BANG

TABLA 2. VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS Y DIAGNÓSTICOS PREVIOS ASOCIADOS A DISFUNCION ERÉCTIL.

Variables intervinientes	Disfunción eréctil		p	
	Si =118	No = 42		
Edad	59 (67 - 51)	39.5 (55 - 27)	0,000	
IMC	Bajo peso	2 (2)	1 (2)	0,138
	Normal	85 (72)	38 (91)	
	Sobrepeso	27 (23)	3 (7)	
	Obesidad I	3 (2)	0 (0)	
	Obesidad II	1 (1)	0 (0)	
Tabaquismo	Si	4 (3)	8 (19)	0,001
	No	114 (97)	34 (81)	
DM2	Si	23 (19)	2 (5)	0,024
	No	95 (81)	40 (95)	
HTA	Si	22 (19)	3 (7)	0,078

	No	96 (81)	39 (93)	
HBP	Si	52 (44)	11 (26)	0,042
	No	66 (56)	31 (74)	
Cáncer urogenital	Si	1 (1)	1 (2)	0,442
	No	117 (99)	41 (98)	
Litiasis vesical	Si	7 (6)	2 (5)	0,777
	No	111 (94)	40 (95)	
Hiperlipidemia	Si	6 (5)	0 (0)	0,136
	No	112 (95)	42 (100)	

Fuente: Ficha de recolección de datos

VI. DISCUSION

La DE constituye una patología de prevalencia variable y poco estudiada en nuestro medio, que afecta la vida del paciente en múltiples estratos, además el AOS es una variable recientemente asociada a la DE, esto evaluada a través de polisomnografía, por lo tanto, falta más estudios sobre la asociación de estas dos variables, así como el uso de otras herramientas aparte de la polisomnografía, que no está al alcance de todos en nuestro medio.

En el presente estudio se observó que no existe relación entre la apnea obstructiva del sueño y la disfunción eréctil, siendo que en varones con disfunción eréctil hay un 14% más de casos de AOS en comparación con los varones sin disfunción eréctil, estadísticamente esta no es significativa, esto podría explicarse por la limitante de nuestra sociedad, puesto que la variable DE al ser evaluada por el cuestionario IIEF-5, donde se detallan preguntas sobre el desempeño sexual, podría haber incurrido en el sesgo de ocultamiento de información.

La falta de asociación es similar a lo encontrado por **Allen D. Seftel et al.** En su estudio halló que los trastornos de sueño como ronquido persistente o sospecha de apnea obstructiva del sueño no se correlacionaba exclusivamente con disfunción eréctil, teniendo un valor de p de 0.014 (28)

Por el contrario, el estudio de **Kalejaiye O. et al**, confirma la presencia de riesgo significativo de apnea obstructiva del sueño, en 55% de los 129 varones con diagnóstico previo de disfunción eréctil analizados en su estudio. O como **Hanak Viktor et al** a través de su estudio, donde se evidencia asociación del trastorno del sueño con reducción de la satisfacción sexual. (29, 30).

Los grupos etarios presentaron relación con el desarrollo de DE, la edad mediana de los pacientes con disfunción eréctil es mayor que de los pacientes sin disfunción eréctil, donde en las edades de 51 a 67 años, se encontró que el 59% de varones con DE. **Lauman E. et al** concluyo también las estimaciones de prevalencia de problemas sexuales son comparables con los valores de edad aquí obtenidos (31).

La DM2 en nuestro estudio representa el 23% de los varones estudiados, teniendo una relación significativa con la DE, coincidiendo con estudios donde se presentan relaciones desde el 31% hasta el 90% y también en el estudio de **Felman HA, et al** donde también se observó que estos pacientes con DM2 tendían a padecer de problemas de función sexual 10 a 15 años antes que los pacientes sin DM2 (32).

Se encontró relación entre la HTA y la DE, contrario al estudio de **Raheem O et al**, discrepa con los hallazgos, ya que su estudio prospectivo encontró que en pacientes con trastornos cardiovasculares hay mayor prevalencia de pacientes con DE así como en otros estudios, pero con ciertas modificaciones, como población, tipo de estudio u otro método diagnóstico (33).

Nuestro estudio coincide en la relación con variables intervinientes, como hipertrofia prostática benigna y DE. **Chung. S et al** también hallo relación en su estudio, entre esta variable y otros problemas urológicos como litiasis vesical o cáncer urogenital, estudiados también en el presente artículo, sin embargo, nosotros no encontramos una relación significativa de estas variables y DE (34).

Si bien es cierto se encontró relación entre tabaquismo y DE, como en el estudio de **Wu. C, et al** a diferencia de este y otros, donde la edad, así como la presencia de comorbilidades pudieron haber influido, en nuestro estudio se vio que la asociación se dio, porque había un consumo mayor de tabaco en la población joven siendo nuestro grupo etario de 27 a 55 años; si bien hubo un menor porcentaje de pacientes con tabaquismo en los pacientes con disfunción eréctil, estadísticamente se obtuvo un $p < 0.001$ (35).

En nuestro estudio no hubo ninguna relación significativa entre la IMC e hiperlipidemia y la DE, que difiere a estudios como el de **Yang. B et al** donde se encontraron OR altos en relación a estas variables. O en el estudio prospectivo de **Arce M, et al** donde además de encontrarse relación, se estudió que incluso el tratamiento con estatinas en pacientes con hiperlipidemia y DE, mejoraba las puntuaciones que estos obtenían del test IIEF-5 (11, 36).

I. CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos en este estudio, se concluye que no existe asociación entre la apnea obstructiva del sueño y la disfunción eréctil.

El 27% de los pacientes con riesgo intermedio a alto de apnea obstructiva del sueño padecían de disfunción eréctil.

EL 14% de los pacientes con riesgo intermedia a alto de apnea obstructiva del sueño no padecían de disfunción eréctil.

Entre los factores asociados a la disfunción eréctil, se encontró significancia estadística con el tabaquismo, diabetes mellitus tipo 2, hiperplasia benigna prostática., por lo que podemos decir que estos están asociados a DE.

Se observó una mayor prevalencia de disfunción eréctil en el grupo etario de pacientes mayores de 55 años, por lo que se concluye que una edad mayor, se asocia a disfunción eréctil.

II. RECOMENDACIONES

Se recomienda en futuras investigaciones realizar estudios de tipo prospectivo, en los cuales se tomen una mayor población de muestra y variables a estudiar, puesto que esto permitiría reducir la posibilidad de sesgos.

La variable de disfunción eréctil, por el contexto de nuestra sociedad, mediante encuesta podría estar sesgada, por lo que esta podría ser estudiada en un centro especializado, donde estos pacientes ya hayan sido diagnosticados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Rew K, Heidelbaugh J. Erectile Dysfunction. Am Fam Physician. 2016; 94(10): 820-7.
2. Rezaee M, Johnson H, Munarriz R, Gross M. Bibliometric Analysis of Erectile Dysfunction Publications in Urology and Sexual Medicine Journals. J Sex Med. 2018; 15(10): 1426-33.
3. Shahraki Z, Tanha F, Ghajarzadeh M. Depression, sexual dysfunction and sexual quality of life in women with infertility. BMC Womens Health. 2018; 18: 92.
4. Gong B, Ma M, Xie W. Direct comparison of tadalafil with sildenafil for the treatment of erectile dysfunction: a systematic review and meta-analysis. Int Urol Nephrol 2017; 49: 1731–40.
5. DeLay K. Modifying risk factors in the management of erectile dysfunction: a review. The world journal of men's health. 2016; 34(2), 89-100.
6. Yang B, Xu P, Shi Y, Xu J, Zheng L, Li H, et al. Erectile Dysfunction and Associated Risk Factors in Chinese Males of Infertile Couples. J Sex Med. 2018;15(5):671-7.
7. Cohen SD. The challenge of erectile dysfunction management in the young man. Curr Urol Rep 2015; 16: 84
8. Costa M. Associated factors and prevalence of erectile dysfunction in hemodialysis patients. International braz j urol 2014; 40(1), 44-55.
9. Raheem O. The association of erectile dysfunction and cardiovascular disease: a systematic critical review. American journal of men's health 2017; 11(3): 552-63.
10. Attia A. Role of folic acid deficiency as a possible risk factor for erectile dysfunction. Egyptian Journal of Hospital Medicine 2018; 73(9):5-9
11. Oyelade B. Prevalence of erectile dysfunction and possible risk factors among men of South-Western Nigeria: a population-based study. Pan African Medical Journal 2016; 24(1):36-9.
12. Simon R. The association of exercise with both erectile and sexual function in black and white men. The journal of sexual medicine 2015; 12(5), 1202-1210

13. Kabir A, Iftiqar S, Bhat A. Obstructive sleep apnea in adults. *Hosp Pract* (1995). 2013; 41(4): 57-65.
14. Nasser J. Prevalence of Risk Factors of Erectile Dysfunction among Men with Diabetes. *Bahrain Medical Bulletin* 2015; 37(3):1-12.
15. Franklin K, Lindberg E. Obstructive sleep apnea is a common disorder in the population-a review on the epidemiology of sleep apnea. *J Thorac Dis* 2015;7(8):1311-22.
16. Young T, Finn L, Peppard P, Szklo M, Austin D, Nieto F, et al. Sleep disordered breathing and mortality: eighteen-year follow-up of the wisconsin sleep cohort. *SLEEP*. 2008;31(8):1071-8.
17. Arnold J, Sunilkumar M, Krishna V, Yoganand S, Kumar M, Shanmugapriyan D. Obstructive Sleep Apnea. *J Pharm Bioallied Sci*. 2017; 9(Suppl 1): S26-8.
18. Rukhadze I, Fenik V. Neuroanatomical Basis of State-Dependent Activity of Upper Airway Muscles. *Front Neurol*. 2018; 9: 752.
19. Pham L, Schwartz A. The pathogenesis of obstructive sleep apnea. *J Thorac Dis*. 2015; 7(8): 1358-72.
20. Luboshitzky R, Aviv A, Hefetz A, Herer P, Shen-Orr Z, et al. Decreased pituitary-gonadal secretion in men with obstructive sleep apnea. *J Clin Endocrinol Metab*. 2002;87:3394–8.
21. Lam B, Chan LY, Zheng L, Tsang KW, et al. Circulating nitric oxide is suppressed in obstructive sleep apnea and is reversed by nasal continuous positive airway pressure. *Am J Respir Crit Care Med*. 2000;162:2166–71
22. Pascual M, de Batlle J, Barbé F, Castro A, Auguet J, Pascual L, et al. Erectile dysfunction in obstructive sleep apnea patients: A randomized trial on the effects of Continuous Positive Airway Pressure (CPAP). *PLoS ONE*. 2018; 13(8): e0201930.
23. Chung S, Hung S, Lin H, Tsai M, Kao L. Obstructive sleep apnea and urological comorbidities in males: a population-based study. *Sleep Breath*. 2016;20(4):1203-8.
24. Kalejaiye O, Raheem A, Moubasher A, Capece M, McNeillis S, Muneer A, et al. Sleep disorders in patients with erectile dysfunction. *BJU Int*. 2017; 120(6): 855-60.

25. Rosen R, Riley A, Wagner G, Osterloh IH, Kirkpatrick J, Mishra A. The international index of erectile function (IIEF): a multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction. *Urology* 1997; 49: 822–30
26. Zegara L, Lopez C, Perez V. Validación psicométrica del instrumento índice internacional de función eréctil en pacientes con disfunción eréctil en Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2011;28(3):477-83.
27. Nagappa M, Liao P, Wong J et al. Validation of the STOP-BANG questionnaire as a screening tool for obstructive sleep apnea among different populations: a systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE* 2015; 10: e0143697
28. Seftel AD, Strohl KP, Loye TL, Bayard D, Kress J, Netzer NC. Erectile dysfunction and symptoms of sleep disorders. *Sleep* 2002; 25: 643–7
29. Kalejaiye O, Raheem A, Moubasher A, Capece M, McNeillis S, Muneer A, et al. Sleep disorders in patients with erectile dysfunction. *BJU Int*. 2017; 120(6): 855-60.
30. Hanak V, Jacobson D, McGree M et al. Snoring as a risk factor for sexual dysfunction in community men. *J Sex Med* 2008; 5: 898–908
31. Lauman E, Nicolosi A, Glasser D, Paik A, Gingell C, Moreira E, et al. Sexual problems among women and men aged 40-80 y: prevalence and correlates identified in the Global Study of Secual Attitudes and Behaviors. *Int J Impot Res*. 2005;17:39-57
32. Feldman HA, Goldstein I, Hatzichristou DG, Krane RJ, Mc-Kinlay JB. Impotence and its medical and psychosocial correlates: results of the Massachusetts Male Aging Study. *J Urol*. 1994;151:54–61.
33. Raheem O. The association of erectile dysfunction and cardiovascular disease: a systematic critical review. *American journal of men's health* 2017; 11(3): 552-63.
34. Chung S, Hung S, Lin H, Tsai M, Kao L. Obstructive sleep apnea and urological comorbidities in males: a population-based study. *Sleep Breath*. 2016;20(4):1203-8.
35. Wu C, Zhang H, Gao Y, Tan A, Yang X, Lu Z, et al. The association of smoking and erectile dysfunction: results from the Fangchenggang Area Male Health and Examination Survey (FAMHES) *J Androl*. 2012;33:59–65

36.Fung MM, Bettencourt R, Barrett-Connor E. Heart disease risk factors predict erectile dysfunction 25 years later: the Rancho Bernardo Study. *J Am Coll Cardiol.* 2004;43:1405–1411.

1. ANEXOS

ANEXO 01: Consentimiento Informado

Investigador Principal: Linares Llatas Lhesly Juliethe

TITULO: " APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO COMO FACTOR ASOCIADO A DISFUNCIÓN ERÉCTIL"

Voy a participar en el estudio que tiene por título "APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO COMO FACTOR ASOCIADO A DISFUNCIÓN ERÉCTIL", mismo que tiene el objetivo de obtener información sobre mis conductas de riesgo.

Por lo mismo, se me ha indicado que en cuanto a mi participación esta implicará el acceso a mi historia clínica y ser entrevistado.

Estoy además en conocimiento que si yo no acepto participar en este estudio no cambiará en nada las prestaciones normales que pudiera requerir por parte del centro asistencial y/o profesionales médicos del "Hospital Belén de Trujillo"

Se me garantiza, que mi participación en este estudio, no me ha de generar gastos adicionales, así también, no recibiré compensación económica por participar en el estudio.

Se me ha informado que tanto el Comité de Ética del hospital "Hospital Belén de Trujillo" y los investigadores tomarán las medidas necesarias para resguardar que la información que obtengan de mi historia clínica o de mí, si así se requiriese, así como las pruebas que se me realizaron, solo se utilizarán para el estudio del cual voy a participar.

Estoy en conocimiento que si deseo obtener más información en relación con el resultado de la entrevista puedo contactarme con el responsable del Proyecto de Investigación la Srta.: Linares Llatas Lhesly Juliethe, al numero de contacto 976113913

Doy fe, que, he leído este formulario y se me ha permitido realizar todas las preguntas que consideré de mi interés, las que fueron contestadas a mi entera satisfacción. Y entiendo se me dará una copia de este documento.

De _____ lo _____ anteriormente _____ señalado

yo: _____

Con DNI: _____

Consiento en participar en del proyecto de investigación “Apnea obstructiva del sueño como factor asociado a disfunción eréctil”

Firma Paciente

Nombre, Firma y DNI Responsable de Toma Consentimiento Informado

Nombre, Firma y DNI

ANEXO 02: CUESTIONARIO DE DISFUNCIÓN ERÉCTIL (IIEF – 5)

Instrucciones:

- Cada pregunta tiene 5 respuestas posibles.
- Marque el número que mejor describa su situación.
- Seleccione sólo una respuesta para cada pregunta.

En los últimos 6 meses:

1. ¿Cómo califica la confianza que tiene en poder mantener una erección?

1.	2.	3.	4.	5.
Muy baja	Baja	Moderada	Alta	Muy alta

2. Cuando tiene erecciones mediante estimulación sexual, ¿con qué frecuencia sus erecciones tienen la dureza suficiente para la penetración?

1.	2.	3.	4.	5.
Casi nunca	Pocas veces	Algunas veces	Muchas veces	Casi siempre

3. Durante las relaciones sexuales, ¿con qué frecuencia puede mantener su erección después de haber penetrado a su pareja?

1.	2.	3.	4.	5.
Casi nunca	Pocas veces	Algunas veces	Muchas veces	Casi siempre

4. Durante las relaciones sexuales, ¿qué tan difícil es mantener su erección hasta el final del acto sexual?

1.	2.	3.	4.	5.
Extremadamente Difícil	Muy difícil	Difícil	Ligeramente difícil	Nada difícil

5. Cuando trataba de tener relaciones sexuales, ¿con qué frecuencia eran satisfactorias para usted?

1.	2.	3.	4.	5.
Casi nunca	Pocas veces	Algunas veces	Muchas veces	Casi siempre

Interpretación:

Sume los números que corresponden a las respuestas de las preguntas 1 a 5.

22-25	No hay DE
17-21	DE leve
12-16	DE leve a moderada
8-11	DE moderada
5-7	DE severa

**ANEXO 03: CUESTIONARIO DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO -
STOP-BANG**

Instrucciones:

- Marque con una "X" según mejor describa su situación.
- Seleccione sólo una respuesta para cada pregunta.

6. ¿Ronca fuerte (tan fuerte que se escucha a través de puertas cerradas o su pareja lo codea por roncar de noche)? SI () NO ()
7. ¿Se siente con frecuencia cansado, fatigado o somnoliento durante el día (por ejemplo, se queda dormido mientras conduce o habla con alguien)? SI () NO ()
8. ¿Alguien lo observo dejar de respirar o ahogarse/quedarse sin aliento mientras dormía? SI () NO ()
9. ¿Tiene o esta recibiendo tratamiento para la presión alta? SI () NO ()
10. ¿Presenta un índice de masa corporal de más de 35 kg/m²? SI () NO ()
11. ¿Tiene más de 50 años? SI () NO ()
12. ¿El tamaño de su cuello es grande?
¿Medido alrededor de la nuez o manzana de Adán? > a 40 cm SI () NO ()
13. ¿Su sexo es masculino? SI () NO ()

Interpretación: Sume las preguntas positivas que corresponden a las respuestas de las preguntas 1 a 8.

Bajo riesgo de AOS	< 3 preguntas positivas
Riesgo intermedio de AOS	3-4 preguntas positivas
Alto riesgo de AOS	5-8 preguntas positivas

ANEXO 04: HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#HC _____ Peso _____ Talla _____

Disfunción eréctil (Anexo 03)	Si () No ()
Apnea obstructiva del sueño (Anexo 04)	Si () No ()
Edad	Años ()
Tabaquismo (consumo de 20 cajetillas/año)	SI () NO ()
DATOS OBTENIDOS EN HISTORIA CLINICA	
Diabetes mellitus	Si () No ()
Hipertensión arterial	Si () No ()
Hiperplasia benigna de próstata	Si () No ()
Cáncer urogenital	SI () NO ()
Litiasis vesical	SI () NO ()
Hiperlipidemia	SI () NO ()