



**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**“SOMNOLENCIA DIURNA Y SU RELACIÓN CON EL SINDROME  
DE APNEA – HIPOAPNEA OBSTRUCTIVA DE SUEÑO EN  
DOCENTES DE TERAPIA FISICA Y REHABILITACIÓN DE LA  
UNIVERSIDAD NORBERT WIENER, LIMA 2020”**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE ESPECIALISTA EN  
FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATORIA**

**Presentado por:**

**AUTOR: TM.LIC. LUIS ALBERTO JIMENEZ YENG**

**ASESOR: MG. FCR. SANTOS CHERO PISFIL**

**LIMA – PERÚ**

**2020**

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo en primer lugar a Dios por bríndarme salud, fortaleza y capacidad, por permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mi esposa Liliam Álvarez, por ser el pilar más importante, por demostrarme siempre su amor y apoyo incondicional.

A mis hijos, quienes con su ayuda, cariño y comprensión han sido parte fundamental de mi vida.

A mis padres, quienes me inculcaron el esfuerzo, la constancia, dedicación, perseverancia para poder alcanzar mis metas. Papa Florentino Jimenez Rivera aunque no estas físicamente, vives en mis recuerdos y corazón siempre, nos faltaron muchas cosas por compartir aun y se que este momento hubiera sido tan especial para ti como lo es para mí.

## **Agradecimientos**

A nuestra alma mater la Universidad Norbert Wiener. Gracias a los docentes, en especial al Mg. TM. FCR. Santos Lucio Chero Pisfil, por su motivación, quien permitió guiarme en la investigación de este trabajo; por brindarme sus conocimientos y apoyo incondicional.

**ÍNDICE**

1. EL PROBLEMA .....	9
1.1. Planteamiento del problema .....	9
1.2. Formulación del problema .....	11
1.2.1. Problema general	
1.2.2. Problemas específicos	
1.3. Objetivos de la investigación .....	12
1.3.1. Objetivo general	
1.3.2. Objetivos específicos	
1.4. Justificación .....	13
1.5. Limitaciones de la investigación .....	13
2. MARCO TEÓRICO .....	15
2.1. Antecedentes de la investigación	
2.2. Bases teóricas	
2.3. Formulación de hipótesis .....	31
2.3.1. Hipótesis general	
2.3.2. Hipótesis específicas	
2.4. Operacionalización de variables e indicadores .....	32
2.5. Definición de términos básicos .....	34
3. METODOLOGÍA .....	35
3.1. Tipo de investigación	
3.2. Diseño de la investigación	
3.3. Población y muestra	
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	
3.5. Plan de procesamiento y análisis de datos	
3.6. Aspectos éticos	
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	40
4.1. Resultados	
4.2. Discusión	
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	51
5.1. Conclusiones	
5.2. Recomendaciones	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	52
ANEXOS .....	61

## **INDICE DE TABLAS**

<b>TABLA 1</b> .....	40
<b>TABLA 2</b> .....	41
<b>TABLA 3</b> .....	42
<b>TABLA 4</b> .....	43
<b>TABLA 5</b> .....	44
<b>TABLA 6</b> .....	45
<b>TABLA 7</b> .....	46
<b>TABLA 8</b> .....	47

## **RESUMEN**

El sueño es una condición fisiológica necesaria y vital para recuperar y reestructurar el organismo de las demandas diarias de la vida; este puede verse alterado, ya sea por estrés o cambios en nuestro estilo de vida; estas alteraciones del sueño pueden desencadenar una serie de síntomas, como la somnolencia diurna, que es un estado que a su vez puede complicarse con algunas enfermedades cardiovasculares, metabólicas y respiratorias, como el síndrome de apnea obstructiva de sueño; los docentes por su gran carga académica no son ajenos a estas alteraciones del sueño. Objetivo: Determinar la relación entre la somnolencia diurna y el síndrome de apnea obstructiva de sueño en docentes de Terapia física y Rehabilitación. Método: estudio transversal, aplicativo, correlacional, muestra de 90 docentes. Se utilizó Escala de Somnolencia de Epworth y el Cuestionario de Stop - Bang. Programa estadístico, SPSS versión 25. Resultados: La media de somnolencia diurna fue de  $7,0 \pm 4,135$ , leve en un 41,1%, moderada 4,4% y grave 2,2%. La media de síndrome de apnea obstructiva de sueño fue de  $2,20 \pm 1,794$ , riesgo bajo de 40%, intermedio 53,3% y alto 6,6%. La correlación entre somnolencia diurna y ansiedad tuvo un nivel de significancia de  $0,000 > 0,05$ , por lo tanto, existe relación entre la somnolencia diurna y la ansiedad. El coeficiente de correlación es de 0.553 existiendo una correlación moderada:  $\rho = 0.553$  ( $p < 0.05$ ). Conclusión: Existe relación entre la somnolencia diurna y el síndrome de apnea obstructiva de sueño en docentes de Terapia física y Rehabilitación.

Palabras claves: Somnolencia diurna, Síndrome de apnea obstructiva de sueño, docentes

## **ABSTRACT**

Sleep is a necessary and vital physiological condition to recover and restructure the body from the daily demands of life; This can be altered, either by stress or changes in our lifestyle; These sleep disturbances can trigger a series of symptoms, such as daytime sleepiness, which in turn can be complicated by some cardiovascular, metabolic and respiratory diseases, such as obstructive sleep apnea syndrome; Teachers, due to their high academic load, are not immune to these sleep disorders. Objective: To determine the relationship between daytime sleepiness and obstructive sleep apnea syndrome in Physical Therapy and Rehabilitation teachers. Method: cross-sectional, applicative, correlational study, sample of 90 teachers. The Epworth Sleepiness Scale and the Stop-Bang Questionnaire were used. Statistical program, SPSS version 25. Results: The mean daytime sleepiness was  $7.0 \pm 4.135$ , mild in 41.1%, moderate 4.4% and severe 2.2%. The mean obstructive sleep apnea syndrome was  $2.20 \pm 1.794$ , low risk 40%, intermediate 53.3% and high 6.6%. The correlation between daytime sleepiness and anxiety had a significance level of  $0.000 > 0.05$ , therefore, there is a relationship between daytime sleepiness and anxiety. The correlation coefficient is 0.553, with a moderate correlation:  $\rho = 0.553$  ( $p < 0.05$ ). Conclusion: There is a relationship between daytime sleepiness and obstructive sleep apnea syndrome in Physical Therapy and Rehabilitation teachers.

Key words: Daytime sleepiness, Obstructive sleep apnea syndrome, teachers

## **1. EL PROBLEMA**

## **1.1. Planteamiento del problema**

El sueño es un estado fisiológico, de vital importancia en la preservación de la salud integral de una persona. Según la Fundación Nacional del Sueño una persona adulta de entre 18 - 65 años debe dormir entre 7 a 9 horas diarias (1), pues, de esta manera, se consigue un estado de bienestar general, salud física, emocional y cognitiva. No obstante, la vida cotidiana, los estilos de vida de las personas, su desarrollo laboral e incluso académico, hacen que el sueño se vea alterado, provocando distorsión en su ritmo, frecuencia y duración; trayendo consigo una serie de trastornos del sueño.

Según la Organización mundial de la salud (OMS), el 50% de la población adulta sufre de algún trastorno del sueño en algún momento de su vida, en Europa, la Sociedad española de neurología, nos dice que el 10% de la población sufre algún trastorno del sueño crónico o grave, de estos trastornos, el insomnio es el más prevalente con un 20 – 30%, seguido del síndrome de apnea – hipoapneas del sueño con un 4 – 5%. (2)

El síndrome de apnea – hipoapnea obstructiva del sueño, es una patología caracterizada por episodios repetitivos de obstrucción de la vía aérea superior, con periodos de apnea – hipoapneas de 10 segundos durante el sueño. Esta patología es muy común en la población, se dice que afecta de 10 a 15 millones de personas en el mundo, en EE. UU se estima que 12 millones de personas, entre 30 – 60 años, sufre de esta patología (3); Latinoamérica no es ajena a esto, Colombia presenta una prevalencia del 19% (4), en Brasil 32.8% (5) y Chile 22% (6), sin embargo, en Perú, aún se ignora, cual es la prevalencia exacta para esta patología, pero podemos ver mucha sintomatología en nuestra población, como ronquidos, apneas, irritabilidad por no dormir adecuadamente y sobretodo

somnolencia diurna, el síntoma más común y frecuente, evidenciado en la calidad de vida de las personas; el docente universitario, no está exento de estar, dentro de este grupo poblacional ya que, dado las horas administrativas y académicas que desarrollan, influye en sus horas regulares de sueño, lo cual desde ya, lo convierte en un factor de riesgo producto de sus ocupaciones. El no dormir adecuadamente, se conoce que genera irritabilidad, ansiedad, desordenes alimenticios y otros, ocasionando sobrepeso, obesidad que son un factor de riesgo para desarrollar apnea – hipoapnea obstructiva del sueño. Se conoce que esta patología trae muchas consecuencias futuras, como problemas cardiovasculares, metabólicos, neurológicos y deterioro de la calidad de vida. Por lo tanto, es de vital importancia evaluar la somnolencia diurna y riesgo de apnea – hipoapnea obstructiva de sueño a través de cuestionarios auto aplicables y sencillos de entender, como el Cuestionario de Epworth y el Cuestionario de STOP – BANG respectivamente.

Ante lo expuesto anteriormente, el objetivo de esta investigación fue determinar la relación entre la somnolencia diurna y el síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva de sueño en docentes de Terapia física y rehabilitación de la universidad Norbert Wiener, Lima 2020, con este conocimiento el fisioterapeuta cardiorrespiratorio, que es el responsable en el seguimiento de este tipo de alteraciones, podrá captar los casos de docentes con esta patología, y posteriormente indicarles la prueba estándar para el diagnóstico, que certificara el compromiso; de esta manera, se podrá realizar programas preventivos y de rehabilitación respiratoria para su tratamiento.

## **1.2. Formulación del problema**

### 1.2.1. Problema general

¿Existe relación entre la somnolencia diurna y el síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva de sueño en docentes de Terapia física y rehabilitación de la universidad Norbert Wiener, Lima 2020?

### 1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es la somnolencia diurna en docentes de Terapia física y rehabilitación de la universidad Norbert Wiener, Lima 2020?
  
- ¿Cuál es el síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva de sueño en docentes de Terapia física y rehabilitación de la universidad Norbert Wiener, Lima 2020?
  
- ¿Existe relación entre la somnolencia diurna y el síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva de sueño según su dimensión stop en docentes de Terapia física y rehabilitación de la universidad Norbert Wiener, Lima 2020?
  
- ¿Existe relación entre la somnolencia diurna y el síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva de sueño según su dimensión bang en docentes de Terapia física y rehabilitación de la universidad Norbert Wiener, Lima 2020?

## 1.3. Objetivos de la investigación

### 1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre la somnolencia diurna y el síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva de sueño en docentes de Terapia física y rehabilitación de la universidad Norbert Wiener, Lima 2020.

### 1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar la somnolencia diurna en docentes de Terapia física y rehabilitación de la universidad Norbert Wiener, Lima 2020.
  
- Identificar el síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva de sueño en docentes de Terapia física y rehabilitación de la universidad Norbert Wiener, Lima 2020.
  
- Determinar la relación entre la somnolencia diurna y el síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva de sueño según su dimensión stop en docentes de Terapia física y rehabilitación de la universidad Norbert Wiener, Lima 2020.
  
- Determinar la relación entre la somnolencia diurna y el síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva de sueño según su dimensión bang en docentes de Terapia física y rehabilitación de la universidad Norbert Wiener, Lima 2020.

## 1.4. **Justificación y viabilidad de la investigación**

El presente estudio de investigación se justificó a realizar, porque la somnolencia diurna es un trastorno del sueño, muy frecuente en nuestra población, el determinarla en los docentes universitarios de forma precoz, permite realizar estudios diagnósticos específicos y elaborar programas preventivos y de tratamiento; así mismo, poder detectar riesgo de síndrome de apnea – hipoapnea obstructiva del sueño y poder mejorar su calidad de vida.

Este estudio de investigación se justifica de manera teórica, ya que buscó determinar la relación existente entre la somnolencia diurna y el síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva de sueño en docentes de Terapia física y rehabilitación de la universidad Norbert Wiener, ya que muchos de ellos presentan alteraciones en el sueño, periodos de apnea – hipoapnea, irritabilidad, ansiedad y cansancio, producto de la gran carga académica y administrativa que presentan.

Así mismo, este estudio de investigación, desarrolla en la justificación práctica, un conocimiento en relación a las dos variables de estudio, dejando un aporte a la sociedad; permitiendo determinar la relación entre la somnolencia diurna y el síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva de sueño en docentes de Terapia física y rehabilitación; de esta manera, se podrá hacer el diagnóstico respectivo y ejecutar programas de prevención y tratamiento, y así evitar complicaciones o enfermedades futuras.

Deja también, un aporte a la comunidad científica especialista en fisioterapia cardiorrespiratoria, ya que genera nuevos conocimientos sobre la somnolencia diurna y el riesgo de apnea – hipoapnea obstructiva de sueño, los cuales podrán ser utilizados por nuevos investigadores para ampliar dicho conocimiento científico.

Y en la justificación metodológica, este estudio, tuvo relevancia en base a la relación de los dos instrumentos de investigación como son el cuestionario de Epworth y el Cuestionario de STOP – BANG, permitiendo identificar como es estadísticamente la relación entre dichas variables en los docentes universitarios de Terapia física y rehabilitación de la Universidad Norbert Wiener, Lima 2020

### **1.5. Limitaciones de la investigación**

No existen estudios de investigación donde se relacionen ambas variables de estudio.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes de la investigación**

#### **2.1.1. Internacionales**

**Maquilón C. et al. (2020).** “Estimación de la prevalencia de riesgo de síndrome de apneas obstructivas del sueño en funcionarios de una Institución de Salud según el cuestionario STOP-Bang”. Cuyo objetivo fue estimar el riesgo de SAHOS en funcionarios de la salud. Material y método: Se evaluaron 1332 funcionarios, se consignaron los datos clínicos, antropométricos, presión arterial, cuestionarios STOP-Bang (CSB), índice de Flemons y escalas de Epworth y de Thornton en trabajadores de Clínica Dávila, Santiago, Chile. Los resultados fueron: 77,1% mujeres, circunferencia de cuello:  $35,7 \pm 3,7$  cm (26-54), circunferencia de cintura:  $89,3 \pm 3,7$  cm, e índice de masa corporal:  $27,5 \pm 4,5$  (17,5-49,4) kg/m<sup>2</sup>; 42% tenía sobrepeso y 26% obesidad. El Cuestionario SB los clasificó en tres categorías: Riesgo alto (RA): 43 funcionarios (3,2%),  $50 \pm 10,5$  años; riesgo moderado: 215 (16,1%),  $45,6 \pm 11,4$  años y riesgo bajo: 1.074 (80,6%),  $36,2 \pm 10,6$  años. Se concluyó que el cuestionario SB identificó a 9,8% de los hombres con riesgo alto de SAHOS.

**Castillo C. (2019).** “Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño y Excesiva Somnolencia Diurna en la población de la ciudad de Loja”. Cuyo objetivo fue determinar el riesgo del síndrome apnea hipopnea obstructiva del sueño y el grado de excesiva somnolencia diurna en la población de la Parroquia de Carigan de la ciudad de Loja. Material y método: estudio cuantitativo, descriptivo, transversal, que se realizó con una muestra de 372 habitantes. Los instrumentos que se utilizaron fueron el Cuestionario STOP Bang y la Escala de Somnolencia Epworth. Se utilizó el software estadístico IBM SPSS Statistics 25. Los resultados fueron: el 65,90% de la muestra presentó bajo riesgo de padecer el síndrome de apnea hipopnea obstructiva, el 24,7% presentó un riesgo

intermedio y el 9,4% presentó alto riesgo de padecer el síndrome. Se encontró también que el 41,73% de personas presenta una ligera somnolencia diurna, el 14,17% una moderada somnolencia diurna y solo el 5,51% tiene somnolencia diurna grave. Se concluyó, que seis de cada diez personas con riesgo intermedio y alto de padecer Síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño presentan algún grado de excesiva Somnolencia diurna.

**Celi J. (2019).** “Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño y Excesiva Somnolencia Diurna en la población de la parroquia San Sebastián – Ecuador”. Tuvo como objetivo: determinar el riesgo de padecer SAHOS y el grado de somnolencia diurna excesiva. Material y método: estudio cuantitativo, descriptivo, transversal; se evaluó a 370 habitantes mediante la aplicación del cuestionario STOP-Bang y la escala de somnolencia diurna excesiva de Epworth. Los resultados obtenidos fueron: 63,2% (n= 234) de encuestados poseen riesgo bajo de presentar SAHOS y 37% (n=136) poseen riesgo intermedio-alto. Un 59% (n=79) de participantes con riesgo intermedio-alto eran hombres y 64% (n=88) se encontraba entre los 50-60 años. Los factores asociados presentes en pacientes con riesgo intermedio-alto fueron edad superior a cincuenta años en 63,24% (n=86), obesidad en 51,47% (n=70) y antecedente de un familiar de primer grado afectado por ronquidos en 41,9% (n=47). Se encontró que 62% de las personas con riesgo intermedio-alto presentaban somnolencia diurna excesiva. Se concluyó, que existe un importante riesgo de presentar SAHOS en nuestra población, que los hombres se encuentran particularmente predispuestos y que el riesgo aumenta de manera progresiva con la edad. Debe considerarse al SAHOS como un importante

problema de salud, por lo que se requiere valorar su riesgo en la población considerada susceptible para planificar óptimas estrategias de diagnóstico y tratamiento.

**Rodríguez M. Gallego – Gómez J. Vera T. López M. Marín M. Simonelli – Muñoz A. (2018).** “Somnolencia Diurna excesiva e higiene del sueño en adultos trabajadores de España”. Tuvo como objetivo: determinar la prevalencia de la somnolencia diurna excesiva. Material y método: estudio observacional, descriptivo, transversal, cuantitativo, con una muestra de 476 trabajadores funcionarios de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Los instrumentos empleados fueron la Escala de Somnolencia Epworth y la Escala de Higiene de Sueño. Los datos se analizaron con el software estadístico SPSS 21.0. Los resultados obtenidos fueron: el 16,7% de la muestra presentó somnolencia diurna excesiva, las mujeres presentaron 2,5 veces más riesgo de sufrir somnolencia diurna excesiva a comparación de los varones. Se concluyó, que existe relación entre la somnolencia diurna con la higiene del sueño.

**Vicente M. Capdevila L. Bellido M. Ramirez M. Lladosa S. (2017)** “Riesgo cardiovascular y obesidad en el síndrome de apnea del sueño valorado con el cuestionario Stop-Bang. Tuvo como objetivo: determinar la relación de la obesidad y riesgo cardiovascular con el Síndrome de apnea – hipoapnea obstructiva de sueño (SAHS). Material y método: Estudio transversal en 1.110 trabajadores de empresas del sector servicios de la Administración Pública del área mediterránea española, realizado entre enero a diciembre de 2015. Se

calcula el riesgo cardiovascular con los índices de Castelli, Kannel y TG/HDL y la prevalencia de obesidad mediante el índice de masa corporal, perímetro de cintura, índice cintura-altura y grasa visceral. Se valora el riesgo de SAHS mediante el cuestionario Stop-Bang. Los resultados obtenidos fueron: El 77% de los pacientes tienen un riesgo bajo de SAHS frente al 23% con riesgo intermedio-alto. Todos los parámetros de obesidad muestran asociación estadísticamente significativa ( $p$  valor  $< 0,001$ ), con riesgo intermedio/alto de SAHS. Hay mayor prevalencia de obesidad cuanto peor es la calidad del sueño. Se observa relación estadísticamente significativa entre el riesgo de SAHS y el cardiovascular con los índices aterogénicos estudiados. Se concluyó, que un 23% de los trabajadores presentaban riesgo intermedio/alto de SAHS. Los resultados de este estudio apoyan la relación del SAHS con el incremento del RCV y con los parámetros de obesidad.

**Carrillo J. Vargas C. Cisternas A. Olivares P. (2017).** “Prevalencia de riesgo de apnea obstructiva del sueño en población adulta chilena”. Tuvo como objetivo estimar la prevalencia en la población adulta. Material y método: Utilizando la 2ª Encuesta Nacional de Salud (ENS) 2010 y el cuestionario de STOP-Bang se construyó una regla de predicción clínica-RPC: ronquido habitual, somnolencia diurna, pausas respiratorias nocturnas, hipertensión arterial, IMC  $> 35$  kg/m<sup>2</sup>, edad  $> 50$  años, circunferencia cuello  $\geq 43$  cm (hombres) y  $\geq 41$  cm (mujeres), Según el puntaje total, el riesgo se clasificó como: Bajo( $< 3$ ), Medio (3-4) y Alto ( $\geq 5$ ). Los resultados obtenidos fueron: riesgo Bajo 60,7%, Medio 31,1% y Alto

8,2% . Riesgo en hombres: Bajo 45,8%, Medio 41,1%, Alto 13,1%. Riesgo en mujeres: Bajo 74,6%, Medio 21,8%, Alto 3,6%. Se concluyo, que el riesgo de síndrome de apnea hipoapnea de sueño es una condición prevalente en la población chilena, siendo mayor en hombres que mujeres; aumentando el riesgo con la edad.

### **2.1.2. Nacionales**

**Chero S. Diaz Y. Chero Z. Casimiro G. (2020).** “La somnolencia diurna y su relación con la inteligencia emocional en estudiantes universitarios. Lima, Perú”. Tuvo como objetivo: describir la relación entre la somnolencia diurna y la inteligencia emocional en estudiantes universitarios. Material y método: fue un estudio descriptivo, correlacional, que tuvo como muestra a 140 alumnos del sexto al décimo ciclo de la carrera de Terapia física y rehabilitación. Se emplearon los instrumentos escala de somnolencia Epworth y la Trait Meta Mood Scale. Los datos se analizaron con el paquete estadístico SPSS, versión 23. Los resultados fueron: el 62,9% obtuvo un nivel de inteligencia emocional adecuado, así también, el 67,9% presentó una leve somnolencia diurna y el 16,4% moderada somnolencia diurna. Se concluyó, que los estudiantes presentaron una leve somnolencia diurna con una inteligencia emocional adecuada.

**Neyra K. (2018).** “Calidad de sueño y su relación con la somnolencia diurna en docentes de un colegio nacional del turno mañana y tarde de Lima, diciembre 2017”. Tuvo como objetivo: determinar la relación de la calidad de sueño y la somnolencia diurna en docentes de un colegio nacional del turno mañana y tarde

de Lima, diciembre – 2017. Material y método: fue un estudio cuantitativo, transversal, descriptivo y correlacional, tuvo una muestra de 56 docentes. emplearon los instrumentos escala de Epworth y el cuestionario de Pittsburgh. Se procesó los datos mediante el uso del programa estadístico SPSS, versión 20. Los resultados que se obtuvieron fueron: el 8,9% presentó graves problemas de sueño y el 89,3% merecen atención médica y tratamiento por los problemas de sueño, así mismo, el 51, 8% presentó somnolencia diurna leve y el 44,6% presentó somnolencia diurna excesiva. Se concluyó, que no existe relación entre la calidad de sueño y la somnolencia diurna en los docentes.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. El sueño**

El sueño se ha definido como el estado de inmovilidad y capacidad de respuesta sensorial muy reducida, pero que pueden ser reversibles. Es una necesidad fisiológica, en donde se genera la recuperación y curación de alteraciones fisiológicas y conductuales. Factores externos pueden incidir en los ritmos circadianos y los ciclos de sueño – vigilia, que va a depender de cada persona. Una buena calidad de sueño es importante para mantener una buena salud y para la recuperación en el proceso de una enfermedad (16,17).

El dormir es una necesidad esencial en cualquier etapa de nuestra vida y depende de la edad las horas que nos dediquemos a esta necesidad. De acuerdo con la National Sleep Foundation los adultos sanos pueden requerir de 7 a 9 horas de sueño, las personas mayores de 65 años pueden requerir también entre 7 y 8 horas de sueño; sin embargo, los bebés, niños y adolescentes necesitan más cantidad de horas debido a que se encuentran en el crecimiento y desarrollo (18).

#### **2.2.1.1. Fases del sueño**

Durante el proceso del sueño se generan cambios en la actividad eléctrica del cerebro, las cuales dan base a que el sueño se pueda dividir en dos fases muy importantes, que generalmente se presenta en el mismo orden. Esta nomenclatura ha sido modificada por la Academia Americana de Medicina del Sueño en el año 2007: (19)

##### **2.2.1.1.1. No mor**

El sueño inicia con esta fase llamado sueño No REM (no rapid eye movements), en donde no se observa movimientos oculares rápidos, a su vez esta fase se divide en cuatro fases:

- La fase 1 (N1): el sueño es ligero y es muy fácil despertar, puede presentarse mioclonías hípnicas y en el electroencefalograma (EEG) se llegan a observar frecuencias de bajo voltaje y ondas agudas.
- La fase 2 (N2): disminuyen la frecuencia respiratoria, cardíaca y la temperatura, en el EEG aparecen patrones de actividad cerebral que se denominan husos de sueño y complejos K.
- Las fases 3 y 4 (N3): es el punto en donde la fase No MOR es más profunda y en el EEG la actividad cerebral es muy lenta.

#### **2.2.1.1.2. Mor**

Es conocida como sueño REM (rapid eye movements) y ahora es llamado fase R, en donde existen rápidos movimientos oculares, el tono de los músculos respiratorios y de los esfínteres vesical y anal están disminuidos. En el EEG se puede observar una activación cortical, semejante al estado de vigilia; la frecuencia cardíaca y respiratoria se vuelven irregulares, y se puede presentar las ensoñaciones (20).

#### **2.2.1.2. Trastornos del sueño**

Los trastornos del sueño son procesos heterogéneos y numerosos porque se presentan en muchas enfermedades, por eso existe una clasificación actual que fue realizada conjuntamente por la Asociación Americana (ASDA), europea (ESRS), Japonesa (JSSR) y Latinoamericana (LASS). Dentro de los principales trastornos tenemos:

2.2.1.2.1. **Insomnio:** Se denomina a la dificultad para conciliar o mantener el sueño, que puede generar en el paciente molestias durante el día como malestar general, fatiga, alteraciones del ánimo, disminución de energía, cefalea, etc.

2.2.1.2.2. **Trastornos respiratorios:** en este tipo de trastorno existe una alteración en la respiración por afectar al movimiento de la caja torácica o del sistema nervioso central, en donde la persona experimenta pausas en la respiración durante el sueño.

2.2.1.2.3. **Hipersomnias:** Se caracteriza principalmente por la somnolencia diurna, no se le atribuye al cambio del ritmo circadiano, se produce generalmente en situaciones monótonas en las cuales no es necesaria una participación activa.

2.2.1.2.4. **Síndrome de Apnea-Hipoapnea Obstructiva de sueño:** Se caracteriza por la presencia de episodios repetidos de obstrucción parcial o total de la vía aérea superior durante el sueño, esto genera alteraciones en la ventilación, produciendo hipoxemia y microdespertares.

2.2.1.2.5. **Alteraciones del ritmo circadiano:** Es el estado en el cual el tiempo dedicado al sueño no coincide con el ritmo circadiano biológico.

2.2.1.2.6. **Narcolepsia:** en este tipo de afección las personas suelen tener ataques de sueño que duran varios segundos a 30 minutos, pueden llegar a dormirse en momentos inesperados y tiende a ser hereditaria (21,22).

La hipersomnias, caracteriza por la somnolencia diurna, es uno de los trastornos del sueño con mayor prevalencia en la población mundial, seguido del síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva de sueño.

## **2.2.2. Somnolencia diurna**

Es la tendencia que presenta una persona para quedarse dormido, puede denominarse “normal” cuando se da como resultado del ritmo circadiano y se denomina “patológico” cuando es el resultado de un sueño alterado. Así mismo, de acuerdo con un consenso realizado por investigadores, se considera a la somnolencia como una necesidad fisiológica, así como, la sed o el hambre; pero la somnolencia se produce durante la mitad de la noche, por lo que no se recuerda; sin embargo, las personas con somnolencia excesiva pueden experimentar pérdida de energía, alteración en la memoria y concentración y fatiga mientras realizan sus actividades habituales diurnas (23,24)

La somnolencia diurna puede deberse a efectos de medicamentos, sustancias ilegales, privación del sueño, apnea obstructiva del sueño, hipersomnias primarias, etc. Es frecuente en los adolescentes, ancianos y personal que trabaja en turnos rotativos, asociándolo con un deterioro progresivo del desempeño profesional, presentan mayor riesgo de chocar, tener accidentes en el trabajo y tener problemas de salud.

Existen tres clases de medición de la somnolencia diurna con diferentes instrumentos:

- Auto – evaluación mediante escalas o cuestionarios: son fáciles, baratos y simples para medir específicamente la somnolencia subjetiva, y poder confirmar a todos los positivos con un examen estándar. Entre estos cuestionarios tenemos al de Epworth, Berlín, etc.
- Test neurofisiológico: diseñado para medir la somnolencia de manera objetiva. Como la poligrafía, polisomnografía.
- Mediciones del comportamiento: evalúa los efectos de la somnolencia a través de la observación del comportamiento (23,24).

#### **2.2.2.1. Escala de Somnolencia de Epworth**

La escala de Somnolencia Epworth ha sido traducida a varios idiomas y es la más usada desde el año 1991 para medir la somnolencia diurna y los cambios que ocurrían durante el tratamiento en los pacientes con diagnóstico de Síndrome de Apnea Hipoapnea Obstructiva de Sueño, con los resultados

obtenidos se logra diferenciar a las personas con somnolencia de las que no lo tienen, ya que se correlacionan con los resultados de la Polisomnografía. Esta escala presenta una alta confiabilidad test – retest y se puede usar como complemento de la historia clínica.

La versión original de la escala de Epworth fue empleada a 180 personas, existen varias validaciones en español y en Perú fue Rosales en el año 2000, modificando algunos ítems de acuerdo con la realidad nacional, presentando una confiabilidad de 0,79% según Alfa de Cronbach, sensibilidad del 60% y especificidad hasta el 85%.

Esta escala presenta 8 actividades de la vida cotidiana con cuatro opciones de respuesta para cada actividad, cada opción tiene un puntaje que va del 0 al 3 (nunca cabecearía, poca probabilidad de cabecear, moderada probabilidad de cabecear y alta probabilidad de cabecear) e indican la posibilidad de quedarse dormido realizando cada una de las actividades, pudiendo alcanzar un puntaje desde 0 a 24, siendo 10 el límite superior. Los 8 ítems son: (25)

- Sentado leyendo
- Viendo televisión
- Sentado (por ejemplo, en el teatro, en una reunión, en el cine, en una conferencia, escuchando la misa o el culto).
- Como pasajero en un automóvil, ómnibus, micro o combi durante una hora o menos de recorrido.
- Recostado en la tarde si las circunstancias lo permiten.
- Sentado conversando con alguien.
- Sentado luego del almuerzo y sin haber bebido alcohol.

- Conduciendo el automóvil cuando se detiene algunos minutos por razones de tráfico.

#### **2.2.2.1.1. Dimensiones**

- **Sueño normal (0 a 6 puntos)**

No existe problema, el sueño es normal.

- **Somnolencia diurna ligera (7 a13 puntos)**

Presenta periodos de somnolencia esporádicas en situaciones como: viendo televisión, viajando en micro o leyendo. Puede haber alguna repercusión en la actividad de la persona.

- **Somnolencia diurna moderada (14 a 19 puntos)**

Los periodos de somnolencia son frecuentes en actividades que requieren mayor atención como: asistir a reuniones, conciertos, cine, teatro. Impacta significativamente en las actividades de la persona.

- **Somnolencia diurna grave (20 a 24 puntos)**

Los periodos de somnolencia son habituales en las actividades que necesitan mucha atención como: comer, manejar, hablar. Afectan negativamente las relaciones sociales y laborales del individuo, considerándolo somnolencia patológica.

#### **2.2.3. Síndrome de Apnea – Hipopnea Obstructiva del Sueño**

Es una patología que se caracteriza por presentar episodios de colapso de las vías aéreas superior, de forma parcial (hipopnea) o total (apnea) y se produce frecuentemente durante el sueño. Esto puede durar desde 10 segundos hasta más de 1 minuto y se puede presentar por cientos de veces en una noche.

A consecuencia de la falta de ventilación alveolar por el estrechamiento de la vía aérea superior se origina la caída de la saturación de oxígeno y en ocasiones el aumento de la presión parcial de dióxido de carbono ( $\text{PaCO}_2$ ). La consecuencia clínica que se genera es la somnolencia diurna excesiva, la cual está relacionada con la interrupción del sueño por los despertares no conscientes y con la hipoxemia recurrente. Así también, puede ser causante de hipertensión arterial, enfermedades cerebrovasculares, enfermedades cardiovasculares, accidentes de tránsito, laborales y domésticos.

Esta enfermedad afecta al 2 – 4% de las mujeres y al 4 – 6% de los varones, en la edad media de la vida aumentando su frecuencia con la edad.

#### **2.2.3.1. Diagnóstico**

Los síntomas para sospechar un SAHOS son: ronquidos, asfixia o jadeo, paradas respiratorias observadas por los que duermen con el afectado, sueño no reparador, cansancio durante el día y dificultad para concentrarse.

Se puede dar con el uso de diversos métodos de evaluación:

- Medidas subjetivas como entrevistas clínicas, escalas, cuestionarios de sueño.
- Medidas objetivas como los estudios de sueño; entre ellos: La Polisomnografía (PSG) y la Poligrafía respiratoria nocturnas.

La Poligrafía respiratoria (PR), evalúa las variables respiratorias y cardíacas, es una alternativa a la PSG en muchos pacientes. Fue aprobada y recomendada por la American Academy of Sleep Medicine (AASM) y el Centro de Servicios de Medicare y Medicaid (CMS) para pacientes con alta probabilidad pretest de SAHOS moderado a severo sin comorbilidades (26,27).

Sin embargo, la prueba estándar para el diagnóstico del SAHOS sigue siendo la Polisomnografía nocturna (PSG).

No obstante, ambos estudios PR y PSG, son pruebas con costos elevados, dada en instituciones de salud, que muchas veces no esta al alcance de la población, pero dada, la alta incidencia de casos, se desarrollaron cuestionarios capaces de poder detectar pacientes con riesgo de presentar Síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva de sueño, entre ellos el Cuestionario de Stop-Bang (26)

La severidad del SAHOS se determinará de acuerdo con la presentación de los componentes:

#### **2.2.3.2. Cuestionario STOP - BANG**

Fue desarrollada por Chung en el año 2008 para satisfacer la necesidad de detectar el Apnea Obstructiva del Sueño (AOS) de manera concisa, confiable y que sea fácil de usar. Existen validaciones de este instrumento en varios idiomas, pero fue validada en Colombia el año 2018 por Toledo.

Es un cuestionario que incluye los ronquidos, apnea observable, IMC, circunferencia del cuello, edad, presión arterial alta, cansancio y género masculino.

Proviene del acrónimo en inglés **S** snore (ronquido), **T** tired (cansancio), **O** observed apneas (apneas observadas), **P** pressure (hipertensión arterial), **B** BMI (índice de masa corporal  $>35 \text{ kg/m}^2$ ), **A** age (edad  $> 50$  años), **N** neck (circunferencia del cuello  $> 40 \text{ cm}$ ) y **G** gender (sexo masculino) (26).

Consta de 8 ítems que están relacionados con la sintomatología del AOS, el puntaje varía de 0 a 8, son preguntas dicotómicas (si/no), por cada respuesta “si” obtiene 1 punto y por un “no” es 0 puntos, se clasifica de la siguiente manera:

- Bajo riesgo de AOS: si obtienen de 0 a 2 puntos en el cuestionario
- Moderado riesgo de AOS: DE 3 – 4 puntos en el cuestionario.
- Alto riesgo de AOS: si obtiene una puntuación mayor o igual a 5, así como, si obtienen 3 – 4 y además tienen un segundo criterio positivo(26)

### **2.3. Formulación de hipótesis**

#### 2.3.1. Hipótesis general

- Ha: Existe relación entre la somnolencia diurna y el síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva de sueño en docentes de Terapia física y rehabilitación de la universidad Norbert Wiener, Lima 2020.
- Ho: No existe relación entre la somnolencia diurna y el síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva de sueño en docentes de Terapia física y rehabilitación de la universidad Norbert Wiener, Lima 2020

#### 2.3.2. Hipótesis específicas

- Existe relación entre la somnolencia diurna y el síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva de sueño según su dimensión stop en docentes de Terapia física y rehabilitación de la universidad Norbert Wiener, Lima 2020
- Existe relación entre la somnolencia diurna y el síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva de sueño según su dimensión bang en docentes de Terapia física y rehabilitación de la universidad Norbert Wiener, Lima 2020

## 2.4. Operacionalización de variables e indicadores

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN
Variable 1: Somnolencia diurna	Déficit de sueño acumulado, que se da como resultante de prolongar la alerta más allá del ciclo natural circadiano propio de cada sujeto (28)	.Sueño normal .Somnolencia diurna leve .Somnolencia diurna moderada . Somnolencia diurna severa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sentado leyendo</li> <li>• Viendo televisión</li> <li>• Sentado (por ejemplo, en el teatro, reunión, cine, en una conferencia escuchando la misa o el culto)</li> <li>• Como pasajero en un automóvil, ómnibus, micro o combi durante una hora o menos de recorrido</li> <li>• Recostado en la tarde si las circunstancias lo permiten</li> <li>• Sentado conversando con alguien</li> <li>• Sentado luego del almuerzo y sin haber bebido alcohol</li> <li>• Parado y apoyándose o no en una pared o mueble</li> </ul>	Cuantitativa	Ordinal	Escala de Somnolencia de Epworth
Variable 2: Síndrome de apnea – hipoapnea obstructiva de sueño	Es la aparición de episodios recurrentes de limitación del paso del aire durante el sueño como	. STOP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ronquidos</li> <li>• Cansado</li> <li>• Lo observaron</li> <li>• Presión</li> </ul>	Cuantitativa	Ordinal	Cuestionario de STOP - BANG

	consecuencia de una alteración anatómico-funcional de la Vía aérea superior que conduce a su colapso (25).	. BANG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice de masa corporal &gt; 35kg/m<sup>2</sup></li> <li>• &gt; 50 años</li> <li>• Tamaño del cuello</li> <li>• Sexo masculino</li> </ul>			
--	--	--------	--	--	--	--

## 2.5. Definición de términos básicos

- **Somnolencia diurna:** Déficit de sueño acumulado, deuda hipotética que es resultado de prolongar la alerta más allá del ciclo natural circadiano propio de cada sujeto (28)

- **Síndrome de apnea hipoapnea obstructiva de sueño:** aparición de episodios recurrentes de limitación del paso del aire durante el sueño (25).

- **Sueño:** estado de inmovilidad y capacidad de respuesta sensorial muy reducida, pero que pueden ser reversibles (16).

- **Escala de somnolencia de Epworth:** sirve para medir la somnolencia diurna y los cambios que ocurrían durante el tratamiento en los pacientes con diagnóstico de Síndrome de Apnea Hipoapnea Obstructiva de Sueño (25).

- **Cuestionario de Stopbang:** sirve para satisfacer la necesidad de detectar el Apnea Obstructiva del Sueño, de manera concisa, confiable y que sea fácil de usar (26).

- **Docente:** persona capaz de desempeñarse o consagrarse a una causa de una gran trascendencia social y humana(34).

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo de investigación**

Según Hernández Sampieri, Fernández y Baptista (2010) la presente investigación es:

##### **3.1.1. Según tendencia:** Cuantitativa.

Porque se utiliza magnitudes numéricas que pueden ser tratadas mediante herramientas del campo de la estadística. (35)

##### **3.1.2. Según el tiempo de ocurrencia:** Prospectivo

Es un estudio que se diseña y realiza en el presente, pero se analiza con el transcurrir de determinado tiempo futuro. (35)

##### **3.1.3. Según la orientación:** Aplicativa

Porque tiene como objetivo tener una solución al problema de forma práctica e inmediata. (35)

##### **3.1.4. Según el periodo de secuencia:** Transversal

Porque se realiza en un determinado tiempo. (35)

##### **3.1.5. Según análisis y alcance de sus resultados:** Correlacional.

Porque se busca relacionan las dos variables del estudio.

#### **3.2. Diseño de la investigación:** No experimental

#### **3.3. Población y muestra**

##### **3.3.1. Población:**

La población estuvo conformada por aproximadamente 120 docentes de Terapia física y rehabilitación de la Universidad Norbert Wiener.

### **3.3.2. Muestra:**

La muestra será no probabilística por conveniencia, y estuvo conformada por 90 docentes de Terapia física y rehabilitación de la Universidad Norbert Wiener, que cumplan con los criterios de inclusión.

#### **Criterios de inclusión:**

- Docentes de Terapia física y rehabilitación de la Universidad Norbert Wiener.
- Docentes que acepten realizar los cuestionarios.
- Docentes que completen ambos cuestionarios.

#### **Criterios de exclusión:**

- Docentes que ingieran medicamentos para el sueño.
- Docentes que presenten algún cuadro agudo respiratorio, al momento de realizar la encuesta.
- Docentes que usen algún dispositivo de ayuda para dormir.
- Docentes que no completen las encuestas en su totalidad.
- Docentes que se encuentren en proceso de gestación.

### **3.3.3. Unidad de Análisis**

La unidad de análisis será:

- Un docente de Terapia física y rehabilitación de la Universidad Norbert Wiener.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.4.1 Técnica**

- Encuesta

Para ambos instrumentos

#### **3.4.2 Instrumentos**

- Variable Somnolencia diurna: “Escala de Somnolencia de Epworth”
- Variable Síndrome de apnea – hipoapnea obstructiva de sueño: “Cuestionario de STOP – BANG”

#### **3.4.3. Validación de instrumentos**

La validación del instrumento fue aprobado por Juicio de expertos:

- David Martin Muñoz Ibañez (Magister en Docencia universitaria - Especialista en fisioterapia cardiorrespiratoria)
- Santos Lucio Chero Pisfil (Magister en educación con mención en docencia y gestión educativa – Especialista en fisioterapia cardiorrespiratoria)
- Noemí Esther Cautín Martínez (Magister en Gerencia de servicios de salud – Especialista en fisioterapia cardiorrespiratoria)

### **3.4.3 Procedimiento**

- Se procedió a que los docentes llenen el consentimiento informado de ambas encuestas a realizar, vía online.
- Posteriormente se realizó el llenado de la escala de Somnolencia de Epworth, seguido del llenado del cuestionario de STOP - BANG, vía online; se les pidió a los participantes que llenen todas las preguntas.
- Finalmente, se les agradeció por su tan importante colaboración y se procedió al análisis de los datos obtenidos.

### **3.5. Plan de procesamiento y análisis de datos**

Una vez finalizada la recolección de datos, el procesamiento se realizó electrónicamente a través del programa estadístico SPSS, versión 25, y el programa de EXCEL para confeccionar los cuadros. Los estadísticos de prueba para la investigación serán R de Pearson y Rho de Spearman, ya que fue una medida de correlación de asociación o interdependencia entre las variables; para la confiabilidad se utilizó el coeficiente de Alfa de Cronbach.

### **3.6. Aspectos éticos**

La presente tesis de investigación, tuvo en cuenta, la declaración de Helsinki y sus principios éticos, tales como la protección de la persona, la vida, la salud y diversidad sociocultural, así mismo, respeto por la dignidad humana, confidencialidad, integridad, privacidad y libertad de la muestra estudiada.

Antes de la recolección de datos, se procedió con el llenado del consentimiento informado por parte de los docentes participantes, dichos datos están salvaguardados, es decir, que la información de cada docente será reservada, sin poner en riesgo su integridad. No existió ningún conflicto de intereses que afecten al estudio.

## CAPITULO IV: PRESENTACION Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS

### 4.1. Procesamiento de datos: Resultados

**Tabla 1.** Cuadro estadístico descriptivo de Somnolencia diurna y Síndrome de apnea obstructiva de sueño.

*Estadísticos*

		Somnolencia Diurna	Síndrome de apnea obstructiva de sueño
N	Válido	90	90
	Perdidos	0	0
Media		7,0	2,20
Mediana		6,0	2,00
Moda		4	1
Desv. Desviación		4,135	1,794
Varianza		17,101	3,218
Rango		19	8
Mínimo		1	0
Máximo		20	8
Suma		630	198

**Fuente: Propia.**

**Tabla 2.** Relación entre Somnolencia diurna y Síndrome de apnea obstructiva de sueño

*Correlaciones*

			SOMNOLENCIA DIURNA	APNEA- HOIAPNE A
Rho de Spearman	SOMNOLENCIA DIURNA	Coeficiente de correlación	1,000	,553**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	90	90
	APNEA-HIPOAPNEA	Coeficiente de correlación	,553**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	90	90

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

### Interpretación:

En la tabla 2 se observa un nivel de significancia (sig.) para la correlación entre la somnolencia diurna y el síndrome de apnea obstructiva de sueño de 0,000 siendo menor 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula, lo cual indica que existe relación entre la somnolencia diurna y el síndrome de apnea obstructiva de sueño en docentes de Terapia física y rehabilitación de la universidad Norbert Wiener.

El coeficiente de correlación resultante es de 0.553 existiendo una correlación moderada: rho= 0.553 (p<0.05).

**Tabla 3.** Somnolencia diurna en docentes de Terapia física y rehabilitación de la universidad Norbert Wiener.

<i>Estadísticos</i>	
	<b>Somnolencia diurna</b>
<b>Media</b>	7,0
<b>Desviación estándar</b>	4,135

**Fuente: Propia.**

**Interpretación:**

En la tabla 3 se observar que la somnolencia diurna tiene una media de 7,0 y una desviación estándar de  $\pm 4,135$ .

**Tabla 4.** Somnolencia diurna

*SOMNOLENCIA DIURNA*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SUEÑO NORMAL	47	52,2	52,2	52,2
	SOMNOLENCIA LIGERA	37	41,1	41,1	93,3
	SOMNOLENCIA MODERADA	4	4,4	4,4	97,8
	SOMNOLENCIA GRAVE	2	2,2	2,2	100,0
	Total	90	100,0	100,0	

**Tabla 5.** Síndrome de apnea obstructiva de sueño en docentes de Terapia física y rehabilitación de la universidad Norbert Wiener.

<i>Estadísticos</i>	
<hr/>	
<b>Síndrome de apnea obstructiva de sueño</b>	
<hr/>	
<b>Media</b>	2,20
<b>Desviación estándar</b>	1,794
<hr/>	

**Fuente propia**

**Interpretación:**

En la tabla 5 se observó que la ansiedad tiene una media de 2,20 y una desviación estándar  $\pm 1,794$ .

**Tabla 6.** Síndrome de apnea obstructiva de sueño

*PUNTAJE TOTAL SB*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	RIESGO BAJO	36	40,0	40,0	40,0
	RIESGO INTERMEDIO	48	53,3	53,3	93,3
	RIESGO ALTO	6	6,6	6,6	100,0
	Total	90	100,0	100,0	

**Tabla 7.** Relación entre la Somnolencia diurna y el Síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva de sueño según su dimensión stop en docentes de Terapia física y rehabilitación de la universidad Norbert Wiener

*Correlaciones*

		SOMNOLENCIA DIURNA		STOP
Rho de Spearman	SOMNOLENCIA DIURNA	Coeficiente de correlación	1,000	<b>,562**</b>
		Sig. (bilateral)	.	<b>,000</b>
		N	90	<b>90</b>
	STOP	Coeficiente de correlación	<b>,562**</b>	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	90	90

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Fuente propia**

**Interpretación:**

En la tabla 7 se observa un nivel de significancia (sig.) para la correlación entre la somnolencia diurna y el síndrome de apnea hipoapnea obstructiva de sueño según su dimensión STOP de 0,000 siendo menor a 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula, lo cual indica que existe relación entre la somnolencia diurna y la dimensión Stop del síndrome de apnea obstructiva de sueño en docentes de Terapia física y rehabilitación de la universidad Norbert Wiener.

El coeficiente de correlación resultante es de 0,562 existiendo una buena moderada de: rho= 0,562 (p<0.05).

**Tabla 8.** Relación entre la Somnolencia diurna y el Síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva de sueño según su dimensión Bang en docentes de Terapia física y rehabilitación de la universidad Norbert Wiener

*Correlaciones*

			SOMNOLENCIA DIURNA	BANG
Rho de Spearman	SOMNOLENCIA DIURNA	Coeficiente de correlación	1,000	<b>,326**</b>
		Sig. (bilateral)	.	<b>,002</b>
		N	90	<b>90</b>
	BANG	Coeficiente de correlación	,326**	1,000
		Sig. (bilateral)	,002	.
		N	90	90

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 8 se observa un nivel de significancia (sig.) para la correlación entre la somnolencia diurna y el síndrome de apnea hipoapnea obstructiva de sueño según su dimensión BANG de 0,002 siendo menor a 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula, lo cual indica que existe relación entre la somnolencia diurna y la dimensión Bang del síndrome de apnea obstructiva de sueño en docentes de Terapia física y rehabilitación de la universidad Norbert Wiener.

El coeficiente de correlación resultante es de 0,326 existiendo una baja correlación de:  $\rho = 0,326$  ( $p < 0.05$ ).

## 4.2. Discusión de resultados:

El presente estudio de investigación realizado busco determinar la relación entre la somnolencia diurna y el síndrome de apnea obstructiva de sueño en docentes de Terapia física y Rehabilitación de la Universidad Norbert Wiener. El sueño es una condición fisiológica necesaria y vital para recuperar y reestructurar el organismo de las demandas diarias de la vida; sin embargo, este puede verse alterado, ya sea por diversos tipos de estrés relacionados a las actividades que desarrollamos o a cambios en nuestro estilo de vida. Estas alteraciones del sueño pueden desencadenar una serie de síntomas, como cansancio, fatiga, así como somnolencia diurna, que es un estado que a su vez puede complicarse con algunas enfermedades cardiovasculares, metabólicas y respiratorias, como el síndrome de apnea obstructiva de sueño; los docentes por su gran carga académica no son ajenos a estas alteraciones del sueño, que muchas veces pasan desapercibidas; es así que se planteó en el estudio de investigación la siguiente pregunta: ¿Cuál es la relación entre la somnolencia diurna y el síndrome de apnea obstructiva de sueño en docentes de Terapia física y Rehabilitación de la Universidad Norbert Wiener?

Luego de obtener resultados, se encontró que existe relación entre la somnolencia diurna medida a través de la Escala de somnolencia de Epworth y El Síndrome de apnea obstructiva de sueño mediante el Cuestionario de Stop – Bang en docentes de Terapia física y Rehabilitación, ya que el nivel de significancia (sig.) fue de 0,000 siendo menor al ( $p < 0.05$ ), por lo que se acepta la hipótesis alterna, además presenta un coeficiente de correlación de Rho de Spearman de 0,553 que nos indica una correlación positiva moderada.

Dicha correlación estadística: positiva moderada entre ambas variables, nos indica que a mayor somnolencia diurna, mayor riesgo de síndrome de apnea obstructiva de sueño en docentes de Terapia física y Rehabilitación.

Así mismo, se encontró que la media de la somnolencia diurna fue de  $7,0 \pm 4,135$ , donde el 41,1% tuvo somnolencia diurna leve, el 4,4% moderada y el 2,2% grave; muy similar a los resultados encontrados en el estudio de Castillo (2019) que encuentra una somnolencia diurna en adultos, leve de 41,73%, 14,17% moderada y solo un 5.51% grave; sin embargo el estudio de Rodríguez (2018), solo encontró una somnolencia diurna excesiva de 16,7%; el estudio de Chero (2020) una somnolencia diurna leve en un 67,9% y moderada en 16,4%, muy parecido al estudio de Neyra (2018) que encuentra una somnolencia diurna en docentes leve en un 67,9% y moderada en el 44,6%.

En relación con el síndrome de apnea obstructiva de sueño se encontró una media de  $2,20 \pm 1,794$ ; donde el 40% presentaba riesgo leve, 53,3% intermedio y 6,6% alto, muy diferente a los resultados encontrados por Carrillo (2017) donde encuentra un riesgo bajo del 60,7%, medio 31,1% y alto solo del 8,2%; así como el estudio de Vicente (2017), con un riesgo de síndrome de apnea obstructiva de sueño bajo del 77% e intermedio/alto del 23%; similar al estudio de Celi (2019) que encuentra un riesgo bajo de 63,2% e intermedio del 37% y Maquilón (2020) un riesgo bajo del 80,6%, intermedio de 6,1% y alto de 3,2%.

Con respecto a la somnolencia diurna y el síndrome de apnea obstructiva de sueño basándose en su dimensión Stop se obtuvo una significancia ( $\text{sig.} = 0,000$ )

siendo menor a 0,05 por lo que se rechaza la hipótesis nula indicando que existe relación entre la somnolencia diurna y la dimensión Stop del síndrome de apnea obstructiva de sueño, con una correlación resultante de 0.562 existiendo una correlación moderada de:  $\rho = 0,562$  ( $p < 0.05$ ).

Con respecto a la somnolencia diurna y el síndrome de apnea obstructiva de sueño basándose en su dimensión Bang se obtuvo una significancia ( $\text{sig.} = 0,002$ ) siendo menor a 0,05 por lo que se rechaza la hipótesis nula indicando que existe relación entre la somnolencia diurna y la dimensión Bang del síndrome de apnea obstructiva de sueño, con una correlación resultante de 0.326 existiendo una correlación baja de:  $\rho = 0,326$  ( $p < 0.05$ ).

## **CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. Conclusiones**

- Se concluye que existe relación entre la somnolencia diurna y el síndrome de apnea obstructiva de sueño en docentes de Terapia física y Rehabilitación de la universidad Norbert Wiener.
- Se concluye que existe relación entre la somnolencia diurna y la dimensión Stop del síndrome de apnea obstructiva de sueño.
- Se concluye que existe relación entre la somnolencia diurna y la dimensión Bang del síndrome de apnea obstructiva de sueño

### **5.2. Recomendaciones**

- Se recomienda modificar los estilos de vida, ya que son factores influyentes sobre enfermedades crónicas no transmisibles a largo plazo, como Diabetes, Hipertensión, Accidentes cerebro vasculares, Obesidad, entre otros.
- Se recomienda modificar los hábitos de sueño en relación a posturas, horas de sueño, con el apoyo de la familia, para disminuir los ronquidos profundos y audibles.
- Se recomienda realizar actividades físicas para controlar la hipertensión, sobrepeso que son factores modificables para los cambios sobre los riesgos de apnea obstructiva de sueño.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, Alessi C, Bruni O, DonCarlos L, et al. National Sleep Foundation's updated sleep duration recommendations: final report. *Sleep Health* 2015; 1: 233-43
2. Redacción médica. 2019.[14 de marzo 2019] disponible en: <https://www.redaccionmedica.com/secciones/neurologia/mas-de-4-millones-de-espanoles-sufren-algun-trastorno-del-sueno-cronico-3812>
3. Salazar J, Amado S, Ruiz R, Ruiz A, Ruiz L, Hidalgo P. Síndrome de apnea/hipopnea obstructiva del sueño y su asociación con las arritmias cardíacas, *Rev Colombia Cardiología*. 2019; (26)2:93-98.
4. Hidalgo P, Lobelo R. Epidemiología mundial, latinoamericana y colombiana y mortalidad del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS), *Rev. Fac. Med.* 2017 Vol. 65 Supl: S17-20.
5. Nogueira F, et al. Guías prácticas de diagnóstico y tratamiento del síndrome de apneas e hipopneas obstructivas del sueño: Actualización 2019. *RAMR* 2019;1:59-90
6. Saldías F, et al. Rendimiento de los cuestionarios de sueño en la pesquisa de pacientes adultos con síndrome de apnea obstructiva del sueño según sexo. *Rev Med Chile* 2019; 147: 1291-1302.

7. Maquilon C. et al. Estimación de la prevalencia de riesgo de síndrome de apneas obstructivas del sueño en funcionarios de una Institución de Salud según el cuestionario STOP-Bang. Rev Chil Enferm Respir 2020; 36: 85-93.
8. Castillo C. Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño y Excesiva Somnolencia Diurna en la población de la ciudad de Loja. Ecuador: Facultad de la Salud Humana; 2019.
9. Celi J. “Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño y Excesiva Somnolencia Diurna en la población de la parroquia San Sebastián – Ecuador”, 2019
10. Rodríguez M. Gallego – Gómez J, Vera T, López M, Marín M, Simonelli – Muñoz A. Somnolencia Diurna excesiva e higiene del sueño en adultos trabajadores de España. An. Sist. Sanit. Navar. 2018; 41 (3): 329 – 338.
11. Vicente M. Capdevila L. Bellido M. Ramirez M. Lladosa S. Riesgo cardiovascular y obesidad en el síndrome de apnea del sueño valorado con el cuestionario de StopBang. Elsevier Volumen 64, Issue 10, December 2017, pages 544-551.
12. Carrillo J. Vargas C. Cisternas A. Olivares P. Prevalencia de riesgo de apnea obstructiva del sueño en población adulta chilena. Rev Chil Enferm Respir 2017; 33: 275-283.
13. Mayoral J. Riesgo de síndrome de apnea obstructiva del sueño y grado de somnolencia en pacientes de la UMF no. 61.

14. Chero S, Diaz Y, Chero Z, Casimiro G. La somnolencia diurna y su relación con la inteligencia emocional en estudiantes universitarios. Lima, Perú. Medisur. 2020; 18 (2): 195 – 202.
15. Neyra K. Calidad de sueño y su relación con la somnolencia diurna en docentes de un colegio nacional del turno mañana y tarde de Lima, diciembre 2017. [Tesis para optar por título de Licenciado en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación]. Perú: Universidad Norbert Wiener; 2018.
16. Siegel JM. Do all animals sleep? Trends Neurosci. 2008;31(4):208-13
17. Elsevier. Las fases del sueño: NREM Y REM. Ambiente idóneo y beneficios para la salud. Elsevier [revista en internet]. 2019 jun 27 [citado 2020 jun 22]: [aprox. 4 p]. Disponible en: <https://www.elsevier.com/es-es/connect/enfermeria/las-fases-del-sueno-nrem-y-rem>
18. National Sleep Foundation, Sleep Foundation.org. <https://www.sleepfoundation.org/articles/how-much-sleep-do-we-really-need>
19. American Academy of Sleep Medicine. The AASM manual 2007 for the scoring of sleep and associated events rules, terminology and technical specifications. Westchester, IL. American Academy of Sleep Medicine; 2007.

20. Carrillo-Mora P, Ramírez-Peris J, Magaña-Vázquez K. Neurobiología del sueño y su importancia: antología para el estudiante universitario. Rev Facu Med (México). 2013; 56(4): 5-15.
21. Gallego Pérez-Larraya J, Toledo J, Urrestarazu E, Iriarte J. Clasificación de los trastornos del sueño. Anales Sis San Navarra [revista en internet]. 2007 [citado 2020 jun 23]; 30(1): 19-36. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272007000200003](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272007000200003)
22. National Institute of Mental Health [internet]. Bethesda (MD). ¿Cuáles son algunos trastornos del sueño comunes? [citado 2020 agos 02]. Disponible en: <https://espanol.nichd.nih.gov/salud/temas/sleep/informacion/trastornos>
23. Rosales-Mayor E, Rey de Castro-Mujica J. Somnolencia: qué es, qué la causa y como se mide. Acta méd. Peruana [revista en internet]. 2010 [citado 2020 jun 23]; 27(2): 137-143. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172010000200010](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172010000200010)
24. Pagel J. Somnolencia diurna. American Family Physician [revista en internet]. 2009 [citado 2020 jun 23]; 79(5): [aprox. 6 p]. Disponible en: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenido=59676>
25. Rosales-Mayor E. Estudio de validez y confiabilidad de la Escala de Somnolencia de Epworth en población peruana y modificación de la escala para población que no conduce vehículos motorizados [Tesis para

- optar el grado de Magister en Medicina]. Lima – Perú. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2009.
26. De Backer J. Obstructive sleep apnea/hypopnea síndrome. *Panminerva Med.* 2013; 55 (2): 191 – 195.
27. American Academy of Sleep Medicine. European Respiratory Society. Australasian Sleep Association. American Thoracic Society. Sleep-related breathing disorders in adults: recommendations for syndrome definition and measurement techniques in clinical research: the report of an American Academy of Sleep Medicine Task Force. *Sleep.* 1999; 2: 667 - 689.
28. Parejo - Gallardo K. Definición de síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). *Rev. Fac. Med.* 2017; 65: S 9-19.
29. Escobar F, Eslava J. Evaluación del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS) mediante instrumentos de medición como escalas y fórmulas matemáticas. *Rev. Fac. Med.* 2017 Vol. 65 Supl: S87-90.
30. Consenso Nacional sobre el síndrome de apneas – hipopneas del sueño (SAHS) – Resumen. *Arch. Bronc.* 2005; 41 (S4): 7 – 9.
31. Chung F. Cuestionario STOP – Bang: un enfoque práctico para detectar apnea obstructiva del sueño. *CHEST.* 2016; 149 (3): 631 - 638.

32. Toledo L. Validación al Castellano del Cuestionario STOP BANG. [Tesis para optar por el título de Especialista en Otorrinolaringología]. Bogotá – Colombia. Universidad Nacional de Colombia; 2018.
33. Borquez P. Calidad de sueño, somnolencia diurna y salud autopercebida en estudiantes universitarios. Asunción (Paraguay)8(1): 80-91, 2011
34. Catillon M. Laprofesion docente. Rev Med Chile 2010; 138: 902-907
35. Hernandez S. Metodologia de la investigacion. 6th ed. Hernandez R, editor. Mexico D.F: Maz Graw Hill Education.; 2014.

## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de Consistencia

<b>“RIESGO DE SINDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DE SUEÑO Y SU RELACION CON LA CALIDAD DE VIDA EN ESTUDIANTES DE SEGUNDA ESPECIALIDAD DE LA UNIVERSIDAD NORBERT WIENER, LIMA 2020”</b>						
<b>Problema General</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>Variables</b>	<b>Metodología</b>	<b>Población</b>	<b>Técnicas de Instrumentos</b>
<p><b>General</b></p> <p>¿Existe relación entre la somnolencia diurna y el síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva de sueño en docentes de Terapia física y rehabilitación de la universidad Norbert Wiener, Lima 2020?</p>	<p><b>General</b></p> <p>Determinar la relación entre la somnolencia diurna y el síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva de sueño en docentes de Terapia física y rehabilitación de la universidad Norbert Wiener, Lima 2020.</p>	<p><b>General</b></p> <p>HI: Existe relación entre la somnolencia diurna y el síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva de sueño en docentes de Terapia física y rehabilitación de la universidad Norbert Wiener, Lima 2020</p>	<p><b>V1:</b></p> <p>Somnolencia diurna</p> <p><b>V2:</b></p> <p>Síndrome de apnea – hipoapnea obstructiva de sueño</p>	<p><b>Tipo de estudio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuantitativo</li> <li>• Transversal</li> <li>• Correlacional</li> </ul>	<p>La población estuvo conformada por aproximadamente 120 docentes de Terapia física y rehabilitación de la Universidad Norbert Wiener.</p>	<p><b>Instrumento:</b></p> <p>Para la recolección de datos se utilizaron 2 instrumentos: Escala de Somnolencia de Epworth y Cuestionario de Stop Bang.</p>
<p><b>Específico</b></p> <p>-¿Cuál es la somnolencia diurna en docentes de Terapia física y rehabilitación de la universidad Norbert Wiener, Lima 2020?</p> <p>¿Cuál es el síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva de sueño en docentes de Terapia física y rehabilitación de la universidad Norbert Wiener, Lima 2020?</p> <p>¿Existe relación entre la somnolencia diurna y el síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva de sueño según su dimensión stop en docentes de Terapia física y rehabilitación de la universidad Norbert Wiener, Lima 2020?</p> <p>¿Existe relación entre la somnolencia diurna y el síndrome de apnea-</p>	<p><b>Específico</b></p> <p>-Identificar la somnolencia diurna en docentes de Terapia física y rehabilitación de la universidad Norbert Wiener, Lima 2020.</p> <p>- Identificar el síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva de sueño en docentes de Terapia física y rehabilitación de la universidad Norbert Wiener, Lima 2020.</p> <p>Determinar la relación entre la somnolencia diurna y el síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva de sueño según su dimensión stop en docentes de Terapia física y rehabilitación de la universidad Norbert Wiener, Lima 2020.</p> <p>Determinar la relación entre la somnolencia diurna y el síndrome de</p>	<p><b>H0:</b> No existe relación entre la somnolencia diurna y el síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva de sueño en docentes de Terapia física y rehabilitación de la universidad Norbert Wiener, Lima 2020</p>		<p><b>Ámbito de Investigación:</b></p> <p>La presente investigación se realizó en la Universidad Norbert Wiener. Se encuentra ubicada en el distrito de Cercado de Lima, en la ciudad de Lima</p>	<p><b>Muestra:</b></p> <p>La muestra fue no probabilística por conveniencia, y estuvo conformada por 90 docentes de Terapia física y rehabilitación de la Universidad Norbert Wiener, que cumplan con los criterios de inclusión.</p> <p><b>Procedimiento de Muestreo:</b></p> <p>Se encuestó a todos los docentes aplicando los criterios de inclusión y exclusión. Las pruebas de evaluación fueron realizadas por vía online</p>	<p><b>Técnica:</b></p> <p>Encuestas</p>

<p>hipoapnea obstructiva de sueño según su dimensión bang en docentes de Terapia física y rehabilitación de la universidad Norbert Wiener, Lima 2020?</p>	<p>apnea-hipoapnea obstructiva de sueño según su dimensión bang en docentes de Terapia física y rehabilitación de la universidad Norbert Wiener, Lima 2020.</p>					
---	---	--	--	--	--	--

## Anexo 2: Escala de Somnolencia Epworth

### (Versión Peruana Modificada)

**¿Qué tan probable es que cabecee o se quede dormido en las siguientes situaciones?** Considere los últimos meses de sus actividades habituales. No se refiere a sentirse cansado debido a actividad física. Aunque no haya realizado ultimamente las descritas, considere como le habrían afectado. Use la siguiente escala y marque con una X la opción más apropiada para cada situación:

\*Nunca cabecearía

\*Poca probabilidad de cabecear

\*Moderada probabilidad de cabecear

\*Alta probabilidad de cabecear

Situación	Probabilidad de cabecear			
	Nunca Alta	Poca	Moderada	
Sentado Leyendo				
Viendo Televisión				
Sentado (por ejemplo en el teatro, en una reunión, en el cine, en una conferencia, escuchando la misa o el culto)				
Como pasajero en un automovil, omnibus, micro o combi durante una hora o menos de recorrido				
Recostado en la tarde si las circunstancias lo permiten				
Sentado conversando con alguien				
Sentado Luego del almuerzo y sin haber bebido alcohol				
Parado y apoyandose o no en una pared o mueble				

Rosales, E. 2009

## Anexo 3: Cuestionario de Stop Bang

### Cuestionario STOP-Bang actualizado

---

- Si No ¿Ronquidos?  
  ¿Ronca fuerte (tan fuerte que se escucha a través de puertas cerradas o su pareja lo codea por roncar de noche)?
- Si No ¿Cansado/a?  
  ¿Se siente con frecuencia cansado, fatigado o somnoliento durante el día (por ejemplo, se queda dormido mientras conduce o habla con alguien)?
- Si No ¿Lo observaron?  
  ¿Alguien lo observó dejar de respirar o ahogarse/quedarse sin aliento mientras dormía?
- Si No ¿Presión?  
  ¿Tiene o está recibiendo tratamiento para la presión arterial alta?
- Si No  
  ¿Presenta un Índice de masa corporal de más de 35 kg/m<sup>2</sup>?
- Si No  
  ¿Tiene más de 50 años?
- ¿El tamaño de su cuello es grande? (Medido alrededor de la nuez o manzana de Adán)
- Si No Si es hombre, ¿el cuello de su camisa mide 17 in/43 cm o más?  
  Si es mujer, ¿el cuello de su camisa mide 16 in/41 cm o más?
- Si No  
  ¿Su sexo es masculino?

## Anexo 4: Permiso para la toma de muestra

 <b>Universidad Norbert Wiener</b>	<hr/> <p style="text-align: center;"><b>FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD</b> <b>ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA</b></p> <p style="text-align: right;">Lima, 05 de junio 2020</p> <p><u>Oficio 045-EAPTM-2020</u></p> <p><u>Licenciada:</u> <b>JIMÉNEZ YENG LUIS ALBERTO</b></p> <p>De mi mayor consideración:</p> <p>Me dirijo a Ustedes para saludarlos y al mismo tiempo comunicarles que su proyecto de tesis titulado <i>"SOMNOLENCIA DIURNA Y SU RELACIÓN CON EL SINDROME DE APNEA – HIPOAPNEA OBSTRUCTIVA DE SUEÑO EN DOCENTES DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NORBERT WIENER, LIMA 2020"</i> ha sido aceptada para ser registrada como tal en la EAP de Tecnología Médica debido a que, según el informe del revisor, reúne los requisitos académicos solicitados por la Universidad Norbert Wiener.</p> <p>Una vez finalizado el informe final de su tesis, el asesor informará a este despacho, la culminación y conformidad del trabajo realizado.</p> <p>Sin otro particular quedo de Usted.</p> <p>Atentamente,</p> <p style="text-align: right;"></p> <p style="text-align: center;"> Universidad Norbert Wiener</p> <p style="text-align: right;">Dr. Juan Carlos Benites Azabache Director EAP de Tecnología Médica</p>
--	---