



PREVALENCIA DE LA APNEA DEL SUEÑO.

DIFERENCIAS ENTRE FUMADORES Y NO FUMADORES.

Javier Concepción Acosta

Tutor: Félix Luciano Rupérez Padrón

GRADO EN ENFERMERÍA

Facultad de Ciencias de la Salud. Sección Enfermería

Universidad de La Laguna

Tenerife

2019-2020

Índice

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Epidemiología	2
1.3 Conceptos generales de la Apnea del Sueño	3
1.3.1 Clasificación	3
1.3.2 Manifestaciones clínicas. Fisiopatología	4
1.3.3 Diagnóstico	8
1.4 Tratamiento	11
2. JUSTIFICACIÓN	14
3. OBJETIVOS	15
3.1 Objetivos generales	15
3.2 Objetivos específicos	15
4. MATERIAL Y MÉTODO	16
4.1 Procedimiento	16
4.1.1 Tipo de diseño	16
4.1.2 Población y muestra	16
4.1.3 Recogida de datos	17
4.1.4 Variables e instrumentos de medida	18
4.1.5 Análisis de datos	19
4.1.6 Cronograma	20
4.1.7 Presupuesto	21
4.2 Charlas informativas en los Centros de Salud	22
5. BIBLIOGRAFÍA	23
6. ANEXOS	27
Anexo Nº1 – Cuestionario STOP-Bang actualizado	27
Anexo Nº2 – Cuestionario de elaboración propia	28
Anexo Nº3 – Informe de Protección de Datos	31
Anexo Nº4 – Solicitud al gerente del HUC	32
Anexo Nº5 – Solicitud al gerente de A. Primaria	33
Anexo Nº6 – Solicitud de acceso a la Unidad de Codificación Clínica del HUC	34
Anexo Nº7 – Solicitud a los coordinadores de los Centros de Salud	35

RESUMEN

Introducción: El Síndrome de Apnea-Hipopneas de Sueño (SAHS) es un trastorno que se produce por la oclusión intermitente y repetitiva de la vía aérea superior que se desencadena durante el sueño, provocando una interrupción completa (apnea) o parcial (hipopnea) del flujo aéreo. Constituye la tercera enfermedad respiratoria más frecuente tras el asma bronquial y el EPOC. Ocurre con mayor frecuencia durante el sueño y también es la principal causa de hipoxia crónica. Para su diagnóstico se lleva a cabo la polisomnografía principalmente. Como tratamiento de primera elección encontramos la CPAP o Presión Continua Positiva en la Vía Aérea además de otras medidas higiénico-dietéticas y para el control de enfermedades asociadas.

Objetivos: Comprobar la prevalencia del SAHS en sujetos de 45 a 70 años, en el Área de Salud de la Zona Norte de la isla de Tenerife, incluyendo a todos los pacientes que tengan como referencia el Hospital Universitario de Canarias.

Metodología: Se plantea un estudio tipo descriptivo y cuantitativo de corte transversal en el que se reflejará la relación entre la prevalencia de la apnea del sueño con factores de riesgo propios de esta población, diferenciando como varía entre fumadores y no fumadores. Se seleccionarán a sujetos de entre 45 y 70 años que presenten apnea del sueño diagnosticada, que residan en algún municipio del norte de la isla de Tenerife y que mantengan como hospital de referencia el Hospital Universitario de Canarias. Para ello se llevará a cabo mediante un cuestionario de elaboración propia recopilando así toda la información necesaria.

Palabras clave: Apnea Obstructiva del Sueño (AOS), Síndrome de Apnea-Hipopnea del Sueño (SAHS), fumadores, Enfermería, CPAP.

ABSTRACT

Introduction: Sleep Apnoea and Hypopnea Syndrome (SAHS) is a disorder that is produced by intermittent and repetitive occlusion of the upper airway that are triggered during sleep, causing a complete interruption (apnoea) or partial (hypopnea) of air flow. It constitutes the third most frequent respiratory disease after bronchial asthma and COPD (Chronic Obstructive Pulmonary Disease). Occurs more frequently during sleep and it is also the main cause of chronic hypoxia. For its diagnosis, polysomnography is done. As treatment of first choice we find CPAP (Continuous Positive Airway Pressure) and other hygienic-dietary measures and for the control of associated diseases.

Objectives: Check the incidence of SAHS in subjects aged 45 to 70, in the Basic Health Area of the North Zone of the island of Tenerife, including all patients whose reference is the University Hospital of the Canary Islands.

Methodology: A descriptive and quantitative cross-sectional study is proposed which will reflect the relationship between the incidence of sleep apnoea with risk factors typical of this population differentiating how it varies between smokers and non-smokers. Subjects between 45 and 70 years with diagnosed sleep apnoea will be selected, residing in a municipality in the north of the island of Tenerife and that keep the University Hospital of the Canary Islands as a reference hospital. For this, a questionnaire of own elaboration will be use compiling all the necessary information.

Key words: Obstructive Sleep Apnoea (OSA), Sleep Apnoea and Hypopnea Syndrome (SAHS), smokers, Nursing, CPAP.

ABREVIATURAS

- AAMS - Academia Americana de la Medicina del Sueño
- AP - Atención Primaria
- ACV – Accidente Cerebrovascular
- CPAP - Continuous Positive Airway Pressure
- DAM - Dispositivos de Avance Mandibular
- DM – Diabetes Mellitus
- ECG – Electrocardiograma
- EEG - Electroencefalograma
- EMG - Electromiografía de superficie de mentón
- ERAM - Esfuerzos Respiratorios Asociados a Microdespertares
- EPOC – Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica
- EOG - Electrooculograma
- ESD - Excesiva Somnolencia Diurna
- HTA - Hipertensión Arterial
- IAH - Índice de Apnea-Hipopnea
- IAR - Índice de Alteración Respiratoria
- ICC – Insuficiencia Cardíaca Crónica
- IMC – Índice de Masa Corporal
- MHD - Medidas Higiénico-Dietéticas
- P_{cri} – Presión crítica de colapso
- PR – Poligrafía Respiratoria
- PSG - Polisomnografía
- RDI - Respiratory Disturbance Index
- SAS - Síndrome de Apnea del Sueño
- SAHS - Síndrome de Apnea-Hipopnea del Sueño
- SAHOS - Síndrome de Apnea-Hipopnea Obstructiva del Sueño
- SEPAR - Según la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica
- TLMS - Test de Latencias Múltiples del Sueño
- VAS - Vía Aérea Superior

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

Los trastornos del sueño son patologías frecuentes entre la población y afectan en gran medida a la calidad de vida en aquellos que la sufren. ⁽¹⁾ Entre estos trastornos que ocurren durante el sueño a nivel respiratorio encontramos el Síndrome de Apnea-Hipopneas de Sueño (SAHS) que se podría definir como un trastorno que se produce por la oclusión intermitente y repetitiva de la vía aérea superior que se desencadena durante el sueño, provocando una interrupción completa (apnea) o parcial (hipopnea) del flujo aéreo. ⁽²⁾

La primera alusión que tenemos de este término por primera vez se dio en la literatura del siglo XIX en la primera novela de Charles Dickens, titulada "The Posthumous Papers of the Pickwick club" (Papeles póstumos del club Pickwick) que se publicó en el año 1835. En esta novela, Dickens presenta a un personaje que conocemos como Joe, un niño que sufre obesidad y que no puede llegar a dormir adecuadamente de manera que se encuentra cansado todo el tiempo. A partir de este personaje, varios autores médicos como Byron Bramwell y Sir William Osler comenzaron el empleo de la palabra "Pickwick" haciendo referencia a aquellos pacientes que no concilian bien el sueño y que son obesos. Fue Burwell et al en 1956, quien publicó un artículo acerca de la importancia de la hipoventilación alveolar, interesado en saber cómo determinar la naturaleza de la misma. ⁽³⁾

Durante los años 60, el primero en registrar un paciente "pickwickian", como había definido Bramwell y Osler años atrás, fue Werner Gerardy el que en aquel entonces era un internista del Hospital Universitario de Heidelberg. Gerardy a través de sus investigaciones estableció una hipótesis en la que la somnolencia durante el día estaba provocada por retención de CO₂. Esta hipótesis desencadenó diversos estudios por parte de investigadores estadounidenses, aunque sería Wolfgang Khul en 1969 el que determinaría que no se debía a una retención de CO₂ y que podría deberse a un problema a nivel central. ⁽³⁾

Este comienzo sería de gran importancia para investigaciones futuras que tuvieron lugar en Marsella y Bolonia por parte de colegas de Khul. Estos a través de otras investigaciones más sofisticadas en las que empleaban bandas torácicas y bandas abdominales, permitieron refinar las evaluaciones que realizaban a los pacientes "pickwickian", consiguiendo identificar con claridad tres patrones anormales de la

respiración que se producía durante el sueño, acuñando por primera vez los términos de apneas obstructiva, mixta y central. ⁽³⁾

Durante los años 70, se desarrollarán nuevos proyectos en torno a este tipo de patología. Destacó el papel de Christian Guilleminault, un médico e investigador francés, que junto a un grupo de investigadores empleó por primera vez el término de síndrome de la apnea obstructiva del sueño como tal. Además, incluyó en sus investigaciones a personas no obesas y a niños, de manera que pudo determinar que la población que sufría este tipo de patología no era exclusiva de personas con dicha condición y abrió así otros caminos a diversas investigaciones. Además de los trabajos de Guilleminault, se desarrollaron otros muchos en los que se demostró que la realización de la traqueostomía mejora este tipo de patología, y se comenzó a realizar investigaciones en torno a los músculos de las vías respiratorias de forma que se abrieron otras vertientes en cuanto a la posible comorbilidad cardiovascular, especialmente con hipertensión arterial y arritmias cardíacas. ⁽³⁾

A partir de los años 80 se obtuvieron resultados beneficiosos con el tratamiento de presión positiva continua de las vías respiratorias (CPAP) para tratar la SAHOS consiguiendo eliminar el tratamiento a través de la traqueostomía empleado en años anteriores y que se sigue empleando en la actualidad. Aunque esto en un principio, no llegó a gustar debido a diversas consecuencias que surgían de su uso, de modo que se investigó mediante casos clínicos estableciendo su validez. Durante estos años también se planteó la posibilidad de la faringoplastia con o sin amigdalectomía como posible tratamiento por parte de Fujita et al. aunque no consiguiera gran impacto. ⁽³⁾

1.2 Epidemiología

Según la Sociedad Española de Neumología y cirugía torácica o SEPAR, se denomina la apnea o hipopnea del sueño como “una parada total o parcial del aire que habitualmente entra y sale de nuestros pulmones, lo que denominamos paradas respiratorias”. ⁽⁴⁾

Actualmente el SAHS se considera una enfermedad muy prevalente a nivel mundial. Por ello se han llevado a cabo diferentes estudios epidemiológicos en diferentes partes del mundo tales como EE.UU., Australia, India, China, Corea y Europa en los que se ha establecido una prevalencia del 3 al 7% para la población adulta masculina y del 2 al 5% para las mujeres. De esta forma se establece que, aproximadamente, es 1,5-3 veces más común en los hombres que en las mujeres. Además, se habla de que no es solo una enfermedad propia de países desarrollados, sino también de países en que se encuentran aún en desarrollo. ⁽⁵⁻⁶⁾ En el caso de los

niños ocurre también con frecuencia, siendo su prevalencia de alrededor de 2% entre los 4 y los 5 años. ⁽⁸⁾

Si nos fijamos en España, según los estudios que se han desarrollado en diferentes subgrupos de edad, se establece que existen entre 5 y 7 millones de personas que sufren apneas de sueño, de los que hay entre 1.200.000 y 2.150.000 sujetos no diagnosticados de un SAHS relevante y, por tanto, estos carecen de cualquier tratamiento. ⁽⁷⁾

Uno de los factores de riesgo que debemos tener en cuenta es la edad. La prevalencia es alrededor de 6 veces mayor en las personas mayores de 70 años que en aquellos individuos de una edad comprendida entre los 40 y 70 años. También es importante tener en cuenta el sexo, ya que en este caso la prevalencia en las mujeres es de 1,5 a 3 veces menor que en el caso de los hombres. Otros factores menos frecuentes, aunque pueden influir son: la predisposición genética, el consumo de tabaco, los factores anatómicos, la ingesta de alcohol, la privación de sueño o el sueño en decúbito supino. ⁽⁹⁾

Esta patología constituye la tercera enfermedad respiratoria más frecuente tras el asma bronquial y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica o EPOC, es la alteración que ocurre con mayor frecuencia durante el sueño y también la principal causa de hipoxia crónica debido a la hipoxia intermitente. ⁽⁸⁾ Debemos tener en cuenta que las consecuencias de esta patología pueden repercutir en un deterioro y calidad de vida para las personas, de manera que convierte al SAHS en un importante problema para la salud pública. ⁽⁷⁾

La repetición de estas apneas e hipopneas durante el sueño que en ocasiones se llega a producir hasta cientos de veces en una sola noche, y día tras día durante años desencadena importantes alteraciones en el sistema nervioso central, la irrigación miocárdica y cerebral y la circulación pulmonar y sistémica, además de producir cansancio, dificultad para la concentración, depresión, alteraciones en la capacidad de relación familiar y social y alteraciones en las relaciones sexuales tales como una disminución de la libido o la disfunción eréctil. ⁽¹⁰⁾

1.3 Conceptos generales de la Apnea del Sueño

1.3.1 Clasificación

Es importante conocer los diferentes tipos de apneas del sueño que existen y las variaciones que existen de unas a otras. A continuación, adjuntamos las definiciones aceptadas de los principales eventos respiratorios y que se encuentran recomendadas por el Documento Nacional de Consenso sobre el SAHS recogidas en la Tabla N°1.

Tabla N°1: Definiciones de los principales eventos respiratorios	
Apnea obstructiva	Ausencia o reducción > 90% de la señal respiratoria (termistores, cánula nasal o neumotacógrafo) de > 10 segundos de duración en presencia de esfuerzo respiratorio detectado por las bandas toracoabdominales
Apnea central	Ausencia o reducción > 90% de la señal respiratoria (termistores, cánula nasal o neumotacógrafo) de > 10 segundos de duración en ausencia de esfuerzo respiratorio detectado por las bandas toracoabdominales
Apnea mixta	Es un evento respiratorio que, habitualmente, comienza con un componente central y termina en un componente obstructivo
Hipopnea	Reducción discernible (> 30% y < 90%) de la amplitud de la señal respiratoria de > 10 segundos de duración o una disminución notoria del sumatorio toracoabdominal que se acompaña de una desaturación ($\geq 3\%$) y/o un microdespertar en el EEG
Esfuerzos respiratorios asociados a microdespertares (ERAM)	Período > 10 segundos de incremento progresivo del esfuerzo respiratorio (idealmente detectado por un incremento progresivo de la presión esofágica que acaba, con un microdespertar (no hay una reducción evidente de la amplitud del flujo –criterio de hipopneas-). También puede detectarse por periodos cortos de limitación del flujo –aplanamiento de la señal de la sonda nasal o reducciones del sumatorio toracoabdominal acompañados de un microdespertar
Índice de alteración respiratoria (IAR)	Consiste en la suma del número de apneas + el número de hipopneas por hora de sueño (o por hora de registro si se usa una poligrafía respiratoria) - IAH sumado al número de ERAM por hora. El IAR se corresponde con el Respiratory Disturbance Index (RDI)

1.3.2 Manifestaciones clínicas. Fisiopatología

Las manifestaciones clínicas que presentan las personas con SAHS son muy inespecíficas y es posible que la enfermedad ya ha avanzado lo suficiente como para tener repercusiones a nivel cardiológico o que se presenta un paciente obeso con características típicas de esta enfermedad.

En la tabla N°2 se recogen los síntomas más característicos en un paciente varón de edad media (en caso de mujer o anciano puede variar la forma en la que se manifiesta) diferenciando por un lado los síntomas que pueden aparecer de forma nocturna de los que pueden aparecer de forma diurna. ⁽¹¹⁾

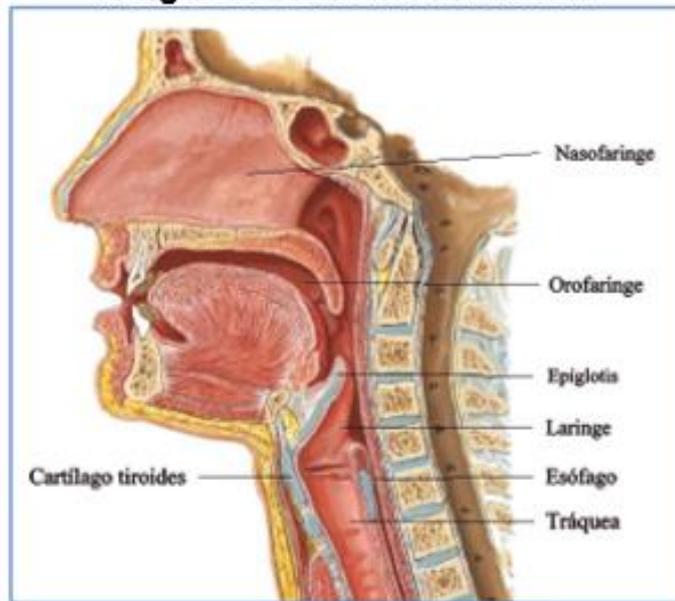
Tabla N°2 – Síntomas nocturnos y diurnos del SAHS	
Síntomas nocturnos	Síntomas diurnos
<ul style="list-style-type: none"> • Ronquidos estruendosos • Apneas observadas • Despertares asfícticos • Movimientos anómalos • Despertares frecuentes • Nicturia • Pesadillas • Sueño agitado • Insomnio • Reflujo gastroesofágico 	<ul style="list-style-type: none"> • Somnolencia diurna excesiva • Sensación de sueño no reparador • Cansancio crónico • Cefalea matutina • Irritabilidad • Depresión • Dificultad de concentración • Pérdida de memoria • Déficit cognitivo, deterioro intelectual • Impotencia, pérdida de libido

Para entender cómo se produce la SAHS es importante conocer las estructuras que se encuentran implicadas en la misma. Cuando hablamos de SAHS, hablamos de una “obstrucción o colapso de la vía aérea superior (VAS)”. La VAS se encuentra formado por diferentes estructuras tales como nariz, faringe y laringe en los que participan alrededor de 30 pares de músculos agonistas y antagonistas **[Ver Imagen N°1]**. Cuando dormimos, esta interacción de músculos que se encuentra regulada por la corteza cerebral se deprime y se aumenta la regulación químico-neural de la musculatura faríngea. Las estructuras rígidas y dinámicas que presentan la VAS, en condiciones normales, otorgan estabilidad en la respiración y, según la parte del ciclo respiratorio o etapa del sueño en el que se encuentre, otorgan permeabilidad, obstrucción o colapso de la vía aérea. ⁽¹²⁾

La VAS se encuentra sometida a una presión que puede llevar al colapso de esta. Es el conjunto de músculos nombrados con anterioridad los que compiten manteniendo el calibre de la vía aérea contra la musculatura intercostal y diafragmática que aumentan la presión negativa y, por tanto, la vía puede llegar a colapsar. Esta presión recibe el nombre de presión crítica de colapso o P_{cri} . En el momento de la apnea, la presión que genera la inspiración es menor que la P_{cri} , de manera que va aumentando la PCO_2 a medida que se prolonga dicha apnea y por tanto desencadena unos mecanismos inspiratorios a través de la musculatura que intentan superar la P_{cri} .

Una vez superada esta presión, acaba la apnea y comienzan mecanismos ventilatorios compensatorios para disminuir la PCO_2 lo que ocasiona una nueva apnea.

⁽¹⁴⁾

Imagen 1: Estructura de la VAS

Para cada paciente se ha establecido una presión crítica que establecería una probabilidad mayor de que se produzca un colapso de la vía aérea durante el sueño. Entre estos límites se encontrarían desde sujetos normales hasta sujetos con una apnea, de manera que entre estos tipos encontraríamos también roncadorees simples o en los que prevalece las hipopneas. El rango de presiones se extiende desde (-10 cm. H₂O) y (0 cm. H₂O).⁽⁷⁾

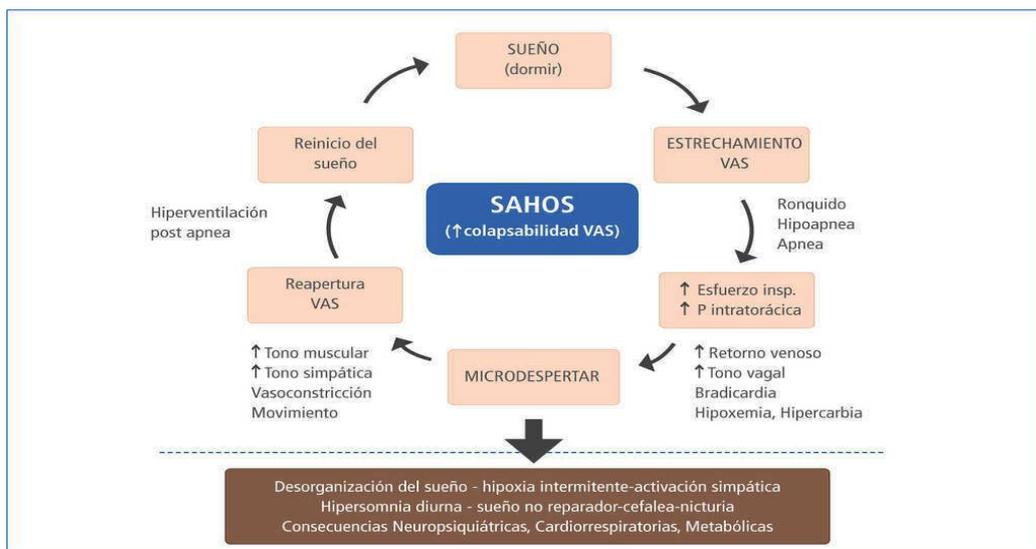
Existen factores implicados en dicho colapso tales como estrechamiento de la vía aérea superior (Factor Anatómico), una disminución en exceso del tono muscular (Factor Muscular) y una deficiencia en los reflejos protectores (Factor Neurológico). En el caso del factor muscular, mediante estudios electromiográficos se ha podido ver que los músculos dilatadores disminuyen o pierden su actividad, al contrario que la actividad del diafragma que varía muy poco. Esta incoordinación provoca una mayor probabilidad de colapsarse y podría ser una causa de la SAHS.⁽¹³⁾ En el caso de los factores neurológicos, la respiración durante el sueño pasa a realizarse de manera involuntaria, hablamos entonces de reflejos. Estos se encuentran intervenidos por quimiorreceptores que envían al centro respiratorio bulboprotuberancial aferencias, de manera que inervan la musculatura respiratoria a través de motoneuronas espinales.⁽¹⁴⁾

En la tabla N^o3⁽⁷⁾ se recogen los diferentes trastornos fisiopatológicos y las consecuencias clínicas que se incluyen también en los síntomas tanto diurnos como nocturnos que nombramos con anterioridad.

Tabla N°3 – Trastornos fisiopatológicos y sus consecuencias clínicas	
<p>Fragmentación del sueño</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trastornos neuropsiquiátricos - Hipersomnolencia diurna 	<ul style="list-style-type: none"> - Trastornos depresivos. - Irritabilidad. - Deterioro intelectual. - Trastornos de la conducta y la personalidad. - Pérdida de la memoria. - Disminución de la habilidad motora
<p>Trastornos en el intercambio gaseoso intrapulmonar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hipoxemia intermitente. (Estrés oxidativo) - Hipercapnia intermitente 	<ul style="list-style-type: none"> - Hipertensión arterial sistémica. - Hipertensión pulmonar y Cor pulmonale. - Patología Cardíaca: Cardiopatías, Arritmias. - Aterosclerosis: Patología coronaria y carotídea. - Cefalea matutina. - Poliglobulia secundaria.
<p>Trastornos de la secreción hormonal</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración de la libido e impotencia. - Nicturia / Enuresis. - Retraso del crecimiento en niños.

En el cuadro N°1, se recogen las diferentes etapas que se produce durante los ciclos de apnea durante el sueño y los microdespertares que tienen lugar, además de todas las repercusiones a diferentes niveles que afectan en menor o mayor medida a los sujetos que presentan este tipo de patologías. (7)

Cuadro 1 – Ciclo de SAHOS



1.3.3 Diagnóstico

Para realizar un diagnóstico de esta patología ante una sospecha clínica de la misma, es necesario llevar a cabo mediciones objetivas que consigan definir la mejor estrategia para su tratamiento posterior empleando métodos válidos. Realizar esto con éxito es complicado debido a la dificultad que conlleva detectar la sintomatología tan difusa que presentan los pacientes con SAHS. ⁽¹⁵⁾



Se puede realizar un examen físico, aunque este no determine un diagnóstico definitivo de SAHS, llevando a cabo una valoración cefalocaudal. La siguiente tabla recoge puntos esenciales para evaluar al paciente con sospecha. ⁽⁸⁾

Tabla Nº4 – Puntos esenciales para la evaluación del paciente
Lo que no podemos dejar de mirar o medir ante la sospecha de SAHOS:
<ul style="list-style-type: none"> • Peso corporal, cálculo de IMC y su evolución en el tiempo. Alrededor del 50 % de los SAHOS son obesos (IMC > 30 Kg / m²). • Medición del perímetro cervical: En los pacientes con apnea obstructiva, a menudo es mayor a 43 cm. • Inspección de cuello y cráneo buscando masas, engrosamientos, infiltrados, microretrognatia, y evaluación la mordida y oclusión • Evaluar la permeabilidad nasal. • En la boca, inspección del tamaño, movilidad y desplazamiento de la lengua (en decúbito). • Evaluar dentición y ausencia de dientes. • Evaluar el espacio faríngeo, tamaño tonsilar, aspecto de la úvula y paladar blando. • Medir presión arterial repetidamente • Efectuar examen respiratorio, cardiovascular y neurológico habitual para descartar enfermedad coexistente.

En la tabla N°5 se recogen diferentes situaciones por las que se recomienda incluir a los pacientes en la realización de un estudio del sueño descritos por parte de la Revista Americana de Medicina Respiratoria. ⁽¹⁵⁾

Tabla N°5 – Criterios de inclusión de los pacientes

Se sugiere descartar la presencia de AOS en pacientes que presenten:

- Síntomas compatibles con SAHS, especialmente en presencia de factores de riesgo (obesidad) y/o comorbilidades cardiovasculares o metabólicas.
- Somnolencia al conducir vehículos u operar maquinarias
- HTA refractaria
- ACV o AIT
- Enfermedad coronaria

Se sugiere considerar el diagnóstico de AOS en pacientes que presenten:

- Obesidad u otro factor de riesgo para desarrollar AOS
- HTA, ICC, arritmias o muerte súbita
- DM tipo 2, resistencia a la insulina, síndrome metabólico
- Accidentes de tránsito, laborales o en el hogar y trastornos cognitivos

Encontraremos dos métodos que son válidos para el diagnóstico que son la polisomnografía o PSG y la poligrafía respiratoria o PR. La PSG, según el Instituto del Sueño, es el “registro de la actividad cerebral, de la respiración, del ritmo cardiaco, de la actividad muscular y de los niveles de oxígeno en la sangre mientras se duerme”. ⁽¹⁶⁾ Dicho registro se lleva a cabo durante la noche e implica una preparación previa del paciente para el estudio al que se colocarán unos sensores en el cuero cabelludo y además de en otras partes de la cara y cuerpo, incluyendo sensores para valorar la función cardiorrespiratoria. ⁽¹⁷⁾

En el caso de la PR o poligrafía respiratoria, nos permite empleando un termistor un registro de flujo oronasal, movimientos torácicos mediante banda, posición corporal mediante sensor de posición, ronquido mediante micrófono, frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno arterial (SaO₂) mediante pulsioximetría. ⁽¹⁸⁾

Según a la AASM se establece una clasificación acerca de los estudios del sueño en sus diferentes niveles:

- **Nivel 1:** se realizará una PSG en un laboratorio del sueño, de manera que se contará con un técnico que lleve a cabo dicha prueba. Se realizará durante el horario de sueño del paciente, teniendo en cuenta que debe durar al menos seis horas y media incluyendo un mínimo de 3 horas seguidas de tiempo total de sueño. En esta PSG se tendrán en cuenta diferentes variables tales como: EEG, electrooculograma (EOG), electromiograma (EMG) de superficie de mentón, flujo aéreo, esfuerzo respiratorio, electrocardiograma (ECG), saturación de

oxígeno, registro de posición corporal, micrófono para registro de sonido y EMG de superficie de miembros inferiores. ⁽¹⁹⁾

- Nivel 2: se llevará a cabo una PSG convencional pero no se contará con la presencia de ningún técnico. Para ello tendremos en cuenta las mismas variables que en el Nivel 1, pero se llevará a cabo en el domicilio del paciente mediante un PSG portátil, aunque podría realizarse también en sala de internación o en laboratorio del sueño. ⁽¹⁵⁾
- Nivel 3: se realizará en un periodo de al menos 4 horas y podrá ser en el domicilio del paciente. Para ello se realizará un registro aéreo por presión nasal, esfuerzo respiratorio, oximetría y ventilación, además de un ECG. ⁽¹⁵⁾
- Nivel 4: se realizará mediante un registro de oximetría anormal y sugestiva de SAHOS en un paciente adulto que presente síntomas de esta patología. Siendo necesario combinarse con otros procesos aclarando las posibles sospechas de sufrirla. ⁽¹⁵⁾

Debemos tener en cuenta, además, la posible utilización de cuestionarios y test que nos permitan obtener y evaluar cualesquiera otros síntomas relacionados con el SAHS. Entre estos encontramos: El test de latencias múltiples del sueño (TLMS) O Test de las siestas y el cuestionario STOP-BANG (**recogido en el Anexo N°1**).

El TLMS es un método objetivo que se realiza mediante 4-5 siestas cortas a lo largo de una mañana, con unos intervalos de 2 horas entre cada una de ellas. Cada siesta tendrá una duración de 20 min en el caso de que el paciente no duerma, y si es así se mantendrá 15 min más para valorar la presencia de episodios REM. Se registrará la actividad cerebral, el movimiento ocular, mentón, EKG y respiración con el objetivo de medir cuanto tarda el sujeto en quedarse dormido cuando se encuentra en condiciones favorables y que sean inductoras de sueño. Esto se realiza debido a que, si un paciente presenta una somnolencia diurna excesiva, conseguirá dormirse con una mayor rapidez. Una vez realizado lo anterior se calcula la latencia media de comienzo del sueño y la presencia o no de fase REM, de manera que obtendremos un resultado normal si la latencia media es > 10 min y patológica si es menor de 5 min, sin embargo, se establece una zona límite entre 5 -10 min. Será patológico en caso de que aparezca una fase REM en el inicio de dos o más sueños. ⁽²²⁾

- Latencia media < 5 minutos = patológica (evidencia de ESD severa).
- Latencia media 5 -10 minutos = hipersomnia.
- Latencia media > 10 minutos = normalidad.

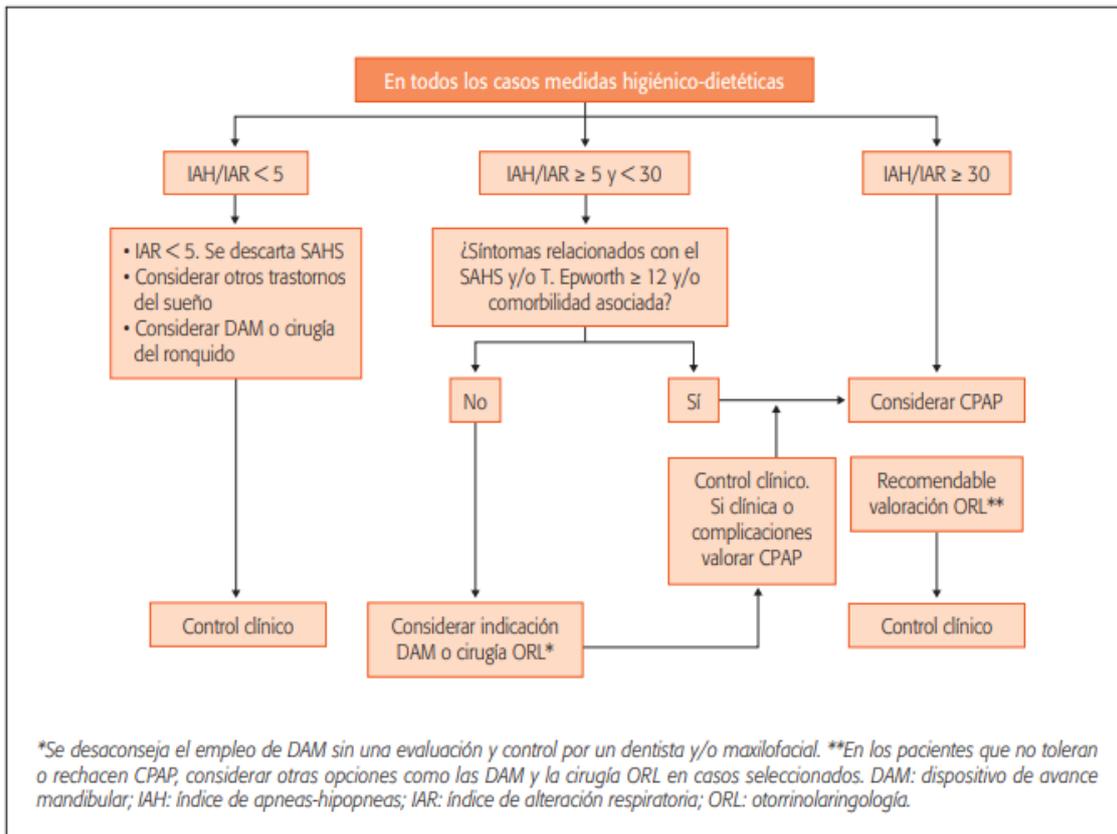
1.4 Tratamiento

Existen medidas básicas que se utilizan para el tratamiento de pacientes con diagnóstico de SAHS. Estas comprenden una serie de medidas higiénico-dietéticas (MHD), posturales y tratamientos específicos que se llevan a cabo para corregir diferentes factores de riesgo. ⁽¹¹⁾

Tabla N°6 - Medidas generales para el tratamiento del SAHS	
Pérdida de peso	<ul style="list-style-type: none"> Recomendar una dieta hipocalórica, ejercicio físico, saludable y cambio del estilo de vida a todo paciente con IMC > 25 kg/m².
Medidas higiénicas del sueño	<ul style="list-style-type: none"> Dormir un mínimo de 6 horas diarias. Procurar acostarse y levantarse siempre a la misma hora, ir a dormir solo cuando se tenga sueño. No dormir durante el día, o realizar siestas cortas. No beber alcohol, al menos cuatro horas antes de acostarse. Evitar comidas copiosas antes de acostarse. Evitar el ejercicio intenso al menos cuatro horas antes de dormir. Los diuréticos pueden alterar la calidad del sueño por lo que se debe aconsejar su toma por las mañanas.
Tratamiento postural (no dormir boca arriba)	<ul style="list-style-type: none"> Elevar la cabecera de la cama 30° o fijar una pequeña pelota maciza en la espalda del pijama del paciente.
Supresión del hábito tabáquico	<ul style="list-style-type: none"> Se recomienda el abandono del tabaco.
Evitar la ingesta de sedantes	<ul style="list-style-type: none"> Si existe insomnio, son preferibles fármacos no benzodiazepínicos (trazodona, mirtazapina).
Tratamiento médico de las alteraciones nasales	<ul style="list-style-type: none"> Es importante corregir la obstrucción nasal, por ejemplo, con corticoides nasales. No se recomiendan los vasoconstrictores nasales. No solo mejora el SAHS, sino también la tolerancia a CPAP. Si existe patología estructural, debe ser valorado por ORL para posible tratamiento quirúrgico (hipertrofia cornetes, desviación septal, pólipos, etc.).
Control de otras enfermedades asociadas	<ul style="list-style-type: none"> Tratamiento efectivo de hipotiroidismo, reflujo gastroesofágico, insuficiencia renal, etc.

El tratamiento de elección es la presión positiva en la vía aérea superior. Es aquella que corrige y mejora, durante los eventos nocturnos en todas las fases de sueño y posturas, la arquitectura del sueño. Este nivel de presión es distinto para cada paciente por tanto deben someterse a una prueba de titulación mediante un PSG, así se consigue lo más adecuado de manera individualizada. ⁽¹¹⁾ Existe un algoritmo terapéutico para el tratamiento del SAHS que se encuentra en el Esquema N°1.

Esquema N°1: Medidas higiénico-dietéticas



Se desarrolló en 1981 por Sullivan, que consiste en una turbina generando y transmitiendo una presión determinada a lo largo un tubo corrugado hacia una mascarilla nasal adaptada a la nariz del sujeto y fijada con un arnés. Esto impide los colapsos de la VAS que sufren estos pacientes, tanto dinámicas como son las hipopneas como las estáticas (apneas). ⁽²³⁾

El paciente sometido a este tratamiento mantendrá un seguimiento con el especialista durante los dos primeros años y en caso de que esté estable, adaptado y no presente ningún síntoma, se terminará dicho seguimiento. En caso de que dicha sintomatología volviera o se produjera algún otro problema de interés como posibles efectos secundarios (Congestión y/o obstrucción nasal, irritación cutánea, sequedad faríngea...) deberá ser reenviado a la consulta especializada. ⁽²³⁾

Además de la CPAP [Ver imagen N°2], existen otros tratamientos tales como: Dispositivos de avance mandibular (DAM), tratamiento quirúrgico, electroestimulación, terapia miofuncional. Aunque estos tratamientos pueden mejorar algo la situación del paciente en lo referido a su patología es muy importante que siga las medidas nombradas con anterioridad que permitan un mejor manejo de su problema. ⁽¹⁵⁾

Imagen N°2: Máquina de CPAP



2. JUSTIFICACIÓN

Aunque en España la cifra de fumadores haya descendido hasta alcanzar el 22% de la población, según la Encuesta Nacional de Salud 2017 del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, las consecuencias de la continuidad de este tipo de actividades pueden llegar a ocasionar graves problemas de salud.⁽²⁴⁾ Además de otros factores entre los que se encuentran el peso, la edad, sexo, malformaciones craneofaciales y el consumo de alcohol entre otros, se ha planteado la posibilidad de que el consumo de tabaco sea también un factor de riesgo en el desarrollo de trastornos respiratorios durante el sueño.⁽²⁵⁾

Entre estos trastornos respiratorios encontramos el SAHS. Es posible que exista una relación más estrecha de lo que ya conocemos entre el consumo de tabaco y el desarrollo de esta patología en la población, de manera que se podría estudiar la prevalencia de esta, diferenciando entre aquellos que son consumidores de los que no los son, consiguiendo así establecer si existe o no un patrón de prevalencia más alto entre aquellos que mantienen este tipo de hábitos.

La prevalencia de esta patología no se conoce bien debido a que los estudios epidemiológicos existentes no son lo suficientemente amplios como para establecer una técnica diagnóstica adecuada que permita a los profesionales detectarlas con la suficiente antelación, evitando así el desarrollo de posibles problemas asociados.⁽²⁶⁾

Es por ello por lo que el papel que pueden desempeñar tanto médicos como enfermeros a nivel de atención primaria es esencial en la identificación de estos individuos con sospecha clínica de SAHS, de manera que hay que fomentar los conocimientos de estos profesionales para mejorar su diagnóstico y así mejorar y conseguir un tratamiento efectivo en un menor tiempo para todos aquellos que sufren esta patología.⁽²⁷⁾

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivos generales

- Estudiar la prevalencia del SAHS en sujetos de 45 a 70 años, en el Área de Salud de la Zona Norte de la isla de Tenerife, incluyendo a todos los pacientes que tengan como referencia el Hospital Universitario de Canarias.

3.2 Objetivos específicos

- Conocer si existe diferencia entre consumidores de tabaco y no consumidores en el desarrollo del SAHS.
- Conocer si existe diferencia de prevalencia por sexos.
- Fomentar el conocimiento de los profesionales de enfermería a la hora de mejorar los cuidados de las personas con SAHS.

4. MATERIAL Y MÉTODO

4.1 Procedimiento

4.1.1 Tipo de diseño

El diseño de la investigación será de tipo descriptivo y cuantitativo en el que se reflejará la relación que tiene la prevalencia de la apnea del sueño con factores de riesgo propios de esta población, diferenciando como esta prevalencia varía entre fumadores y no fumadores. Este será a su vez de corte transversal, es decir, que dicho estudio se realizará con cada uno de los pacientes que se escojan solo una vez, de forma que no se llevará a cabo un seguimiento de los mismos.

4.1.2 Población y muestra

La población estará formada por aquellos sujetos que tengan entre 45 y 70 años que presenten síndrome de apnea/hipopnea del sueño diagnosticada, que residan en algún municipio del norte de la isla de Tenerife y que mantengan como hospital de referencia el Hospital Universitario de Canarias.

Quedan excluidos de esta investigación todos los sujetos que no cumplan estos criterios de inclusión que han sido descritos en el párrafo anterior. Además, también serán excluidos aquellos que su periodo de residencia en el norte de la isla sea menor de 7 años.

Consistirá en una población finita, debido a que se escogerán a todos aquellos sujetos que tengan como diagnóstico síndrome de apnea/hipopnea del sueño. Al tratarse de un número posiblemente pequeño de individuos, la muestra que se obtenga coincidirá con la población, de manera que se tratará de un estudio totalmente representativo.

- Criterios de inclusión
 - Edad comprendida entre 45 y 70 años.
 - Pacientes con diagnóstico de Apnea o Hipopnea del sueño.
 - Residentes en alguno de los municipios del Norte de la Isla de Tenerife.
- Criterios de exclusión:
 - Pacientes que no cumplan los requisitos anteriores.
 - Sujetos que se nieguen a participar.
 - Sujetos cuyo periodo de residencia en el norte de la isla sea menor de 7 años.

4.1.3 Recogida de datos

Para llevar a cabo la recogida de datos para este estudio se empleará un cuestionario de elaboración propia que se encuentra recogido en el Anexo N°2. A cada cuestionario se le otorgará un código que permita mantener el anonimato de los diferentes sujetos. A todos los participantes se le entregará una hoja en la que se recoge el objetivo del estudio y donde se les comunica que toda la información recogida será mantenida en el más estricto secreto profesional (Ver Anexo N°3).

El cuestionario se encuentra constituido por 20 ítems distribuidos a su vez en: variables sociodemográficas (5 ítems), problemas respiratorios previos (3 ítems) número de no fumadores, exfumadores y fumadores y la frecuencia de estos dos últimos (6 ítems), factores de riesgo del entorno (5 ítems). La cumplimentación de este cuestionario será de suma importancia para establecer si se observan claras diferencias entre aquellos fumadores, no fumadores y exfumadores en el desarrollo de la Apnea/Hipopnea del sueño como se recoge en el primer objetivo específico.

Durante este periodo de recogida de datos se establecerá contacto con el/la gerente tanto del HUC como de Atención primaria (Ver Anexo N°4) de forma que obtengamos permisos por parte de ambos. Luego se remitirá una carta a la Unidad de Codificación Clínica del HUC (Ver Anexo N°5), para que, tras los permisos correspondientes, se pueda obtener un listado de los pacientes con SAHS del Área Norte. Esto nos permitirá conseguir también los antecedentes personales y familiares, además de obtener un teléfono de contacto que nos permita establecer una comunicación con los mismos.

En caso de recibir una respuesta favorable por parte de la Unidad de Codificación Clínica del HUC y haber obtenido los datos nombrados con anterioridad. Nos pondremos en contacto con los/as coordinadores/as de los diferentes centros de salud de la zona norte de la isla de Tenerife y directamente con aquellos centros de salud en los que se tenga como referencia el Hospital Universitario de Canarias (Ver Anexo N°6). A través de este escrito se mostrarán los objetivos que se planean conseguir mediante la realización de esta investigación, adjuntando el cuestionario que se llevaría a cabo con este tipo de pacientes, de forma que cada coordinador cuente con una copia, sabiendo que tipo de pregunta se les va a realizar.

Cuando finalicen estas solicitudes, se establecerá contacto con los diferentes pacientes que habremos obtenido de la Unidad de Codificación Clínica del HUC. Para hacer más fácil la participación de los pacientes en el estudio, se les llamará para que se presenten en sus respectivos centros de salud. Si por algún casual, la movilización

de alguno de ellos no es posible debido a que presentan limitaciones, se les realizará en su propio domicilio. De manera que se pueda conseguir un 100% del total de diagnosticados.

Debemos tener en cuenta que solo aquellos que cumplan los requisitos de inclusión, son los que deben acudir a realizar el cuestionario para la investigación. En el momento de realizar la encuesta, se repetirán dichos requisitos para que, en caso contrario, no participen y se les explicarán tanto los objetivos de la investigación como el tipo de pregunta que se le va a realizar, explicándole en caso necesario cualquier tipo de duda que tengan.

Se comenzará a realizar los cuestionarios desde aquellos pacientes que tengan como centro de salud de referencia los centros de salud más cercanos al Hospital Universitario y luego se continuará en orden hasta llegar al Centro de Salud de los Silos. Como duración estimada en cada uno de los centros se prevé que será de una semana dependiendo de las características de cada participante y el nivel de participación que se obtenga según la disponibilidad de cada uno. Teniendo en cuenta que existen 13 centros de Salud en la zona norte, más los 6 centros de salud pertenecientes a San Cristóbal de La Laguna, hacen un total de 19 centros. Esto llevará alrededor de 4 meses en total para recopilar todos los datos.

Al final del estudio, se impartirá una charla en los diferentes Centros de Salud, en la que se expondrán los resultados del estudio, así como una actualización de conocimientos respecto al SAHS, dirigida a todos los profesionales tanto médicos como enfermeros con el objetivo de mejorar el diagnóstico de personas con este tipo de patologías a nivel de Atención Primaria, recogido en el anexo N°8.

4.1.4 Variables e instrumentos de medida

Las variables que se van a tener en cuenta a la hora de la recogida de datos y en el posterior análisis son:

- **Variables sociodemográficas:**
 - Edad: variable cuantitativa a indicar entre el intervalo de años indicado anteriormente. (De 45 a 70 años)
 - Sexo: variable cuantitativa con 3 opciones de respuesta: Mujer, Hombre, Otro.
 - Nivel de estudios: variable cuantitativa con diez opciones de respuesta: EGB, BUP, COU, ESO, Bachillerato, Diplomatura/Licenciatura/Grado, Máster, Doctorado, Formación Profesional, Sin estudios.

- Ocupación: variable cuantitativa de respuesta propia.
- Lugar de residencia (según municipio al que pertenece).

- **Tiempo de diagnóstico y problemas respiratorios:**

Variable cuantitativa incluida en el cuestionario de elaboración propia con 2 ítems en forma de preguntas. En primer lugar, acerca del momento de su diagnóstico (con 3 opciones de respuesta: menos de 6 meses, entre 6 meses y 1 año, 1 año o más), acerca de si padece otro problema respiratorio (con dos opciones de respuesta: sí o no) a la que se abrirá una pregunta adicional en la que puede especificar según su caso.

- **Número de no fumadores, exfumadores y fumadores:**

Variable cuantitativa incluida en el cuestionario de elaboración propia a través de 6 ítems en forma de preguntas donde se incluyen: hábito de consumo actual (con dos opciones de respuesta: sí o no), consumo a lo largo de su vida (con dos opciones de respuesta: sí o no), número de veces que ha dejado de fumar (con 4 opciones de respuesta: 1 vez, 2 veces, 3 veces, 4 veces o más), número de meses entre que lo dejó y volvió a fumar (indicar de forma numérica), tiempo sin fumar (con dos opciones de respuesta: menos de 6 meses, entre 6 y 12 meses o más de 12 meses), número de cigarrillos diario (estos valores se pasarán a la fórmula de paquetes/año para igualar resultados de los fumadores).

- **Factores de riesgo y exposición al humo del tabaco:**

Variable cuantitativa incluida en el cuestionario de elaboración propia a través de 5 ítems en forma de preguntas que incluyen: ambiente en el que consume (con cuatro opciones de respuesta: solo, con amigos, con familiares, con amigos y familiares), consumo de tabaco por parte de familiares (con dos opciones de respuesta: sí o no), consumo de tabaco por parte de amigos (con dos opciones de respuesta: sí o no), exposición en lugar de trabajo (con dos opciones de respuesta: sí o no), familiares con problemas respiratorios (con dos opciones de respuesta: sí o no).

4.1.5 Análisis de datos

Para realizar el estudio de las variables presentes en esta investigación nos basaremos en los objetivos planteados en un principio. Todas estas variables serán cuantitativas y serán analizadas por medio del programa estadístico SPSS 21.0 mediante métodos estadísticos de frecuencia y porcentajes. Las variables serán estudiadas mediante medidas de tendencia central, como la moda, la media y la mediana, así como por medidas de dispersión. También se utilizará la prueba del Chi² para determinar la independencia o no entre las variables.

4.1.6 Cronograma

Este trabajo de investigación se llevará a cabo en 9 meses, comprendidos entre septiembre de 2020 y mayo de 2021.

2020-2021												
<u>Meses</u>	<u>Septiembre</u>	<u>Octubre</u>	<u>Noviembre</u>	<u>Diciembre</u>	<u>Enero</u>	<u>Febrero</u>	<u>Marzo</u>	<u>Abril</u>	<u>Mayo</u>			
Actividades												
Conseguir permisos	■											
Recogida de datos		■	■	■	■	■						
Análisis estadístico de la información						■	■					
Redacción de los resultados							■	■				
Elaboración del informe							■	■				
Difusión de los resultados									■			
Charlas informativas en los Centros de Salud										■	■	■

4.1.7 Presupuesto

El presupuesto establecido para la investigación es el siguiente, donde se recogen los diferentes recursos materiales necesarios, además de los posibles desplazamientos tanto a los centros de salud como hacia los domicilios y demás gastos.

Concepto	Cantidad	Tiempo	Coste
Recursos materiales			
Material fungible	500 folios		3€
	3 cartuchos de tinta	-----	60€
	Bolígrafos		4€
Material no fungible	1 ordenador portátil		500€
	1 soporte USB	-----	5€
	Impresora		350€
Desplazamientos			
Hacia los centros de Salud	-----	5 meses	180€
Hacia los domicilios	-----	4 meses	50€
Otros gastos			
Gastos en dietas	-----	-----	140€
Gastos en correos	-----	-----	50€
Telefonía	-----	-----	20€
Total			1362€

4.2 Charlas informativas en los Centros de Salud

Las charlas informativas se ofrecerán en los diferentes Centros de Salud que participarán durante el proceso de la investigación. Tenemos un total de 19 Centros de Salud entre los que se encuentran: C.S Los Silos, C.S Icod, C.S La Guancha, C.S Los Realejos, C.S La Vera, C.S Casco Botánico, C.S Orotava - San Antonio, C.S Orotava - Dehesa, C.S Santa Úrsula, C.S La Victoria, C.S La Matanza, C.S Tacoronte, C.S Tejina, C.S San Benito, C.S Laguna - Mercedes, C.S Laguna Universidad, C.S Finca España, C.S La Cuesta, C.S Taco.

Contaremos con mitad del mes de abril y el mes completo de mayo para la realización de estas charlas informativas. Se propondrán 2 días posibles para cada uno de los centros de salud teniendo en cuenta sus posibilidades en cuanto a la disponibilidad de horarios. Una vez que los diferentes centros confirmen uno de esos dos días, se realizará un listado con todos los centros y sus correspondientes días y horas. Las charlas tendrán una duración de entre 30-40', dirigida a profesionales del ámbito sanitario tanto de Medicina como de Enfermería. El número de personas será limitado, en torno a 15 por cada centro de salud, de manera que el coordinador de cada centro comunicará la disponibilidad de la misma a sus equipos.

El contenido de la presentación incluirá una introducción al tema en el que se presentará: historia, estadísticas mundiales y nacionales, etc. Se continuará con una actualización de conocimientos, donde se resumirá y mostrará los aspectos más importantes de este tipo de patología, con el objetivo de que mejoren sus conocimientos en torno a esta patología y así mejorar posibles diagnósticos, consejos higiénico-dietéticos, etc. para futuras consultas. Para finalizar se expondrá las conclusiones extraídas de todo el estudio y se abrirá un pequeño debate para posibles dudas que hayan surgido durante la explicación de la misma con el objetivo de afianzar bien los conocimientos,

Para ello, se necesitará una sala de reuniones en cada Centro de Salud, solicitando el permiso necesario a cada uno de los responsables de los mismos. Esta sala de reuniones deberá contar con proyector que permita ofrecer la charla junto a una presentación PowerPoint. Como documentos de apoyo, se repartirá fotocopias a los asistentes en los que se incluyan los resultados y conclusiones más importantes de la investigación, además de mostrarles los aspectos más destacados de este tipo de patología, de manera que consigan obtener una visión global de la misma.

5. BIBLIOGRAFÍA

1. M. Montserrat J, Sánchez-de-la Torre M, Terán J, Egea C. Los trastornos respiratorios durante el sueño 2018: una nueva dimensión [Internet]. Archivos de Bronconeumología. 2020 [citado 10 enero 2020]. Disponible en: <https://www.archbronconeumol.org/es-los-trastornos-respiratorios-durante-el-articulo-S0300289618302023>
2. Balaguer C., Palou A, Alonso-Fernández A. Tabaco y trastornos del sueño [Internet]. Archivos de Bronconeumología. 2020 [citado 10 enero 2020]. Disponible en: <https://www.archbronconeumol.org/es-tabaco-trastornos-del-sueno-articulo-S0300289609001938>
3. Londoño-Palacio N. Primer consenso colombiano del síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS) [Internet]. Revista de la Facultad de Medicina. 2017 [citado 11 enero 2020]. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/59725/61157>
4. Síndrome de la Apnea de Sueño [Internet]. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. SEPAR. 2020 [citado 11 enero 2020]. Disponible en: <https://www.separ.es/node/802>
5. Guillemínault C, Parejo-Gallardo K.J. Historia del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS) [Internet]. Revista Facultad de Medicina. 2017 [citado 11 enero 2020]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v65s1/0120-0011-rfmun-65-s1-00011.pdf>
6. Bouscoulet LT, Vázquez-García JC, Muiño A, Márquez M, López MV, Montes de Oca M, et al. Prevalence of sleep related symptoms in four Latin American cities. J Clin Sleep Med 2008; 5;4(6):579-85. [citado 11 enero 2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19110888>
7. Álvarez-Sala Walter J, García Mochón L, González Núñez J, Martínez Hernández D, Olmo Quintana V, Orero González A, Rodríguez de la Pinta M, Sordo del Castillo L. Evaluación sanitaria y socioeconómica del síndrome de apneas e hipopneas del sueño (SAHS) en España [Internet]. Madrid: Alberto Alcocer; 2020 [citado 11 enero 2020]. Disponible en: <http://ses.org.es/docs/libro-blanco-apneas-hipopneas.pdf>
8. Henry Olivi R. Apnea del sueño: cuadro clínico y estudio diagnóstico [Internet]. Revista Médica Clínica Las Condes. 2013 [citado 12 enero 2020]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/en-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-apnea-del-sueno-cuadro-clinico-S0716864013701731>

9. Durán-Cantolla J, Puertas-Cuesta FJ, Pin-Arboledas G, Santa María-Cano J, Basco-González JE, Ugarte-Líbano R, et al. Consenso nacional sobre el síndrome de apneas-hipopneas del sueño. Arch Bronconeumol 2005; 41:1-110.
10. Álvarez-Sala Walther JL, Calle Rubio M, Fernández Sánchez-Alarcos JM, Martínez Cruz R, Rodríguez Hermosa JL. Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud: Apnea obstructiva del sueño. 1999; 23 (5): 121-131
11. Campos Rodríguez F, Reyes Núñez N, Hilaes Vera J, Santos Morano J. Síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño [Internet]. 2020 [citado 13 enero 2020]. Disponible en:
https://www.neumosur.net/files/publicaciones/ebook/37-APNEAS-Neumologia-3_ed.pdf
12. Páez-Moya S, Parejo-Gallardo K. Cuadro clínico del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). Revista de la Facultad de Medicina. 2017;65(1Sup):29-37.
13. Venegas-Mariño M, Camilo García J. Fisiopatología del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS) [Internet]. Bucaramanga - Colombia; 2017 [citado 13 enero 2020]. Disponible en:
<http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v65s1/0120-0011-rfmun-65-s1-00025.pdf>
14. Grupo Español del Sueño (GES). Consenso nacional sobre el síndrome de las Apneas-Hipopneas del Sueño (SAHS) [Internet]. 2005 [citado 14 enero 2020]. Disponible en: http://www.sen.es/pdf/2005/consenso_sahs_completo.pdf
15. Fisiopatología del síndrome de Apnea / Hipopnea del sueño [Internet]. Neurowikia, El portal de contenidos en Neurología. 2020 [citado 14 enero 2020]. Disponible en: <http://www.neurowikia.es/content/fisiopatologia-del-sindrome-de-apnea-hipopnea-del-sueno>
16. Nogueira F, Borsini E, Cambursano H, Smurra M, Dibur E, Franceschini C, Pérez-Chada D, Larrateguy L, Nigro C. Guías prácticas de diagnóstico y tratamiento del síndrome de apneas e hipopneas obstructivas del sueño [Internet]. Revista Americana de Medicina Respiratoria. 2019 [citado 14 enero 2020]. Disponible en:
http://www.ramr.org/articulos/volumen_19_numero_1/articulos_especiales/articulos_especiales_guias_practicas_de_diagnostico_y_tratamiento_del_sindrome_de_apneas_e_hipopneas_obstructivas_del_sueno.php

17. Instituto del Sueño [Internet]. Polisomnografía. 2020 [citado 14 enero 2020]. Disponible en: <https://www.iis.es/que-es-una-polisomnografia-prueba-del-sueno-a-domicilio-examen/>
18. Venegas-Mariño M, Franco-Vélez A. Métodos diagnósticos en el síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS) [Internet]. Medellín - Colombia; 2017 [citado 14 enero 2020]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v65s1/0120-0011-rfmun-65-s1-00091.pdf>
19. Alonso Álvarez M de la L, Terán Santos J, Cordero Guevara J, González Martínez M, Rodríguez Pascual L, Viejo Bañuelos J, Marañón Cabello A. Fiabilidad de la poligrafía respiratoria domiciliaria para el diagnóstico del síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño. Análisis de costes [Internet]. Archivos de Bronconeumología. 2008 [citado 14 enero 2020]. Disponible en: <https://www.archbronconeumol.org/es-fiabilidad-poligrafia-respiratoria-domiciliaria-el-articulo-S0300289608703806>
20. Berry RB, Brooks R, Gamaldo CE, Harding SM, Lloyd RM, Marcus CL, et al. The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events: Rules, Terminology and Technical Specifications, Version 2.2. 2015 [citado 14 enero 2020]. Disponible en: <https://aasm.org/resources/pdf/scoring-manual-preface.pdf>
21. García de Gurtubay I. Estudios diagnósticos en patología del sueño. Anales del Sistema Sanitario de Navarra [Internet]. 2007 [citado 15 enero 2020] 30 (Suppl 1): 37-51. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272007000200004
22. García de Gurtubay I. Estudios diagnósticos en patología del sueño [Internet]. Pamplona; 2007 [citado 15 enero 2020]. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v30s1/04.pdf>
23. Rubio Sánchez P. Métodos de evaluación de la excesiva somnolencia diurna [Internet]. Vigilia-Sueño. 2003 [citado 15 enero 2020]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-vigilia-sueno-270-articulo-metodos-evaluacion-excesiva-somnolencia-diurna-13062090>
24. Eguía V. M., Cascante J. A. Síndrome de apnea-hipopnea del sueño: Concepto, diagnóstico y tratamiento médico. Anales Sis San Navarra [Internet]. 2007 [citado 15 enero 2020] 30 (Suppl1): 53-74. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272007000200005

25. Consumo de tabaco según sexo y grupo de edad. Población de 15 y más años. [Internet]. Ine.es. 2019 [citado 16 enero 2020]. Disponible en: <https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t15/p419/a2017/p03/l0/&file=02001.px>
26. Balaguer C, Palou A, Alonso-Fernández A. Tabaco y trastornos del sueño [Internet]. Archivos de Bronconeumología. 2009 [citado 16 enero 2020]. Disponible en: <https://www.archbronconeumol.org/es-tabaco-trastornos-del-sueno-articulo-S0300289609001938>
27. Villa Asensi JR, Martínez Carrasco C, Pérez G, Cortell Aznar I, Gómez-Pastrana D, Álvarez Gil D, González Pérez-Yarza E. Síndrome de apneas-hipopneas del sueño [Internet]. Asociación Española de Pediatría; 2008 [citado 16 enero 2020]. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/7_4.pdf

6. ANEXOS

Anexo N°1 – Cuestionario STOP-Bang actualizado

- ¿Ronquidos?**
Sí No
● ● ¿**Ronca alto** (lo suficientemente alto para oírse a través de las puertas cerradas o para que su pareja le dé codazos por roncar por la noche)?
- ¿Cansado/a?**
Sí No
● ● ¿Se siente a menudo **cansado/a, fatigado/a o somnoliento/a** durante el día (como, por ejemplo, quedarse dormido/a mientras conduce)?
- ¿Observado/a?**
Sí No
● ● ¿Alguien ha **observado** que usted **dejara de respirar** o que se **ahogara/quedara sin aliento** mientras duerme?
- ¿Presión?**
Sí No
● ● ¿Padece o está recibiendo algún tratamiento para la **hipertensión**?
- ¿El índice de masa corporal es superior a 35 kg/m²?**
Sí No
● ●
- ¿Tiene más de 50 años?**
Sí No
● ●
- ¿Cuál es la circunferencia de su cuello? (mídala alrededor de la nuez)**
Sí No
● ● Para hombres, ¿el cuello de la camisa mide 43 cm o más?
Para mujeres, ¿el cuello de la camisa mide 41 cm o más?
- Sexo= ¿hombre?**
Sí No
● ●

Anexo N°2 – Cuestionario de elaboración propia**CUESTIONARIO**

Cuestionario sobre los hábitos de consumo de tabaco de los pacientes diagnosticados con Apnea/Hipopnea del sueño residentes en alguno de los municipios del norte de Tenerife y que mantienen como referencia el Hospital Universitario de Canarias.

Aclaraciones para la realización del cuestionario:

- **NO** indicar en ningún momento su nombre, se trata de un cuestionario totalmente **anónimo y voluntario**.
- Marcar la respuesta que usted quiera dar.
- Se responderá empleando **UNA SOLA** opción.

En caso de presentar cualquier tipo de duda, consúltenos y se la aclararemos. El objetivo de este cuestionario es que responda lo más real posible.

Código: _____

1. Edad (en años):

2. Sexo: Mujer Hombre Otro

3. Nivel de estudios:

- EGB BUP COU ESO Bachillerato
- Diplomatura/Licenciatura/Grado Máster Doctorado
- Formación Profesional Sin estudios

4. Profesión:

5. Centro de Salud al que pertenece:

6. ¿Cuándo fue diagnosticado de Apnea/Hipopnea del sueño?

- Menos de 6 meses
- Entre 6 meses y 1 año
- 1 año o más

7. ¿Padece algún otro problema respiratorio?

Sí No

8. En caso afirmativo, ¿cuál? _____

9. ¿Consume algún tipo de tabaco actualmente?

Sí No

10. En caso de que no fume actualmente, ¿ha fumado alguna vez?

Sí No

11. En caso negativo, ¿cuánto tiempo hace que no fuma?

Menos de 6 meses De 6 a 12 meses Más de 12 meses

12. Si ha dejado de fumar en varias ocasiones, ¿cuántas veces ha sido?

1 vez 2 veces 3 veces 4 veces o más

13. ¿Cuánto tiempo pasó entre que lo dejó y volvió a fumar? (En meses aproximado)

1ª vez: _____

2ª vez: _____

3ª vez: _____

4ª vez: _____

14. ¿Cuántos cigarrillos fuma o fumaba diariamente? cigarrillos

15. ¿En qué tipo de ámbito fuma?

Solo Con amigos Con familiares Con amigos y familiares

16. ¿Consume tabaco alguno de sus familiares cercanos?

Sí No

17. ¿Fuma alguno de sus amigos cerca de usted?

Sí No

18. Debido a su trabajo, ¿se encuentra expuesto al humo del tabaco de forma habitual?

Sí No

19. ¿Algún familiar suyo ha padecido algún problema a nivel respiratorio?

Sí No

20. Si desea añadir algo más, puede hacerlo a continuación:

Anexo N°3 – Informe de Protección de Datos

Estimado/a Sr./Sra. D./D^a.: desde la Universidad de La Laguna y el Servicio Canario de la Salud, estamos realizando un estudio sobre la prevalencia del SAHS en sujetos de 45 a 70 años, en el Área de Salud de la Zona Norte de la isla de Tenerife, incluyendo a todos los pacientes que tengan como referencia el Hospital Universitario de Canarias.

El objetivo de esta investigación es comparar la prevalencia de este tipo de patología teniendo en cuenta los hábitos de consumo de tabaco que presenten cada uno. Incluiremos en este estudio a todos aquellos pacientes, consuman o no tabaco en la zona norte de la isla y que mantengan como hospital de referencia el Hospital Universitario de Canarias.

El proceso de recogida de datos se llevará a cabo en los 13 centros de salud de la zona norte de la isla de Tenerife, incluyendo los 6 centros de salud pertenecientes a la zona de La Laguna. Por ello, solicitamos su colaboración para la obtención de los datos que se presenta mediante el cuestionario que le explicamos a continuación.

El cuestionario se realizará mediante 20 ítems en los que se incluyen las variables necesarias para la elaboración de esta investigación. Este cuestionario se realiza en menos de 10 minutos. Este acto será voluntario y anónimo, en caso de que rechace participar, puede comunicárselo a los organizadores en cualquier momento.

Es importante que conozca que toda la información recogida será mantenida en el más estricto secreto profesional. La hoja con datos personales y clínicos se archiva bajo custodia. Todos los datos se encuentran protegidos por la Ley Orgánica 15/9 del 13 de diciembre de 1999 sobre Regulación del Tratamiento Automatizado de los Datos de Carácter Personal (LORTAD) y se utilizan, única y exclusivamente, con fines estadísticos y de investigación, pero nunca a nivel individual. Aquellos participantes en este estudio que quieran retirarse podrán hacerlo comunicándolo a los responsables.

En _____, a ____ de _____ de 20__

Firma responsable del programa:

Firma destinatario del programa:

Código: _____

Anexo Nº4 – Solicitud al gerente del HUC

Señor/a gerente,

Mi nombre es Javier Concepción Acosta, enfermero por la Facultad de Enfermería y Fisioterapia de la Universidad de La Laguna.

Me dirijo a usted para informarle acerca de un estudio que estamos realizando sobre la prevalencia de la SAHS en sujetos de 45 a 70 años, en el Área de Salud de la Zona Norte de la isla de Tenerife, incluyendo a todos los pacientes que tengan como referencia el Hospital Universitario de Canarias.

Por ello, solicitamos su colaboración para la obtención de los datos relativos los antecedentes personales y familiares, además de un teléfono de contacto que nos permita establecer una comunicación con los mismos sobre aquellos pacientes que se encuentren diagnosticados bajo esta patología.

El objetivo de esta investigación es comparar la prevalencia de este tipo de patología dependiendo de los hábitos de consumo de tabaco que presenten cada uno. Incluiremos en este estudio a todos aquellos pacientes, consuman o no tabaco en la zona norte de la isla, incluyendo a todos los que mantengan como hospital de referencia el Hospital Universitario de Canarias.

El proceso de recogida de datos se llevará a cabo en los 13 centros de salud de la zona norte de la isla de Tenerife, incluyendo los 6 centros de salud pertenecientes a la zona de La Laguna. Se realizará mediante un cuestionario que cuenta con 20 ítems en los que se incluyen variables necesarias para la elaboración de esta investigación y que se realiza en menos de 10 minutos. Este acto será voluntario y anónimo.

Con todo ello, **solicito el permiso necesario** para ello con el objetivo de conocer aquellos pacientes que presentan “Apnea/Hipopnea del sueño” como etiqueta diagnóstica, sus antecedentes personales y familiares, y algún teléfono de contacto que nos permita establecer una comunicación directa con los mismos, de manera que podamos adaptarnos a sus situaciones a la hora de recoger la información necesaria.

Espero su respuesta y ante cualquier problema que pueda surgir, no dude en comunicármelo de inmediato para ponerle una solución.

Muchas gracias de antemano.

Un saludo.

Javier Concepción Acosta,
Facultad de Enfermería y Fisioterapia,
Universidad de La Laguna,
Javierconcepcionacosta@gmail.com

Anexo N°5 – Solicitud al gerente de A. Primaria

Señor/a gerente,

Mi nombre es Javier Concepción Acosta, enfermero por la Facultad de Enfermería y Fisioterapia de la Universidad de La Laguna.

Me dirijo a usted para informarle acerca de un estudio que estamos realizando sobre la prevalencia de la SAHS en sujetos de 45 a 70 años, en el Área de Salud de la Zona Norte de la isla de Tenerife, incluyendo a todos los pacientes que tengan como referencia el Hospital Universitario de Canarias.

Por ello, solicitamos su colaboración para la obtención de los datos relativos los antecedentes personales y familiares, además de un teléfono de contacto que nos permita establecer una comunicación con los mismos sobre aquellos pacientes que se encuentren diagnosticados bajo esta patología.

El objetivo de esta investigación es comparar la prevalencia de este tipo de patología dependiendo de los hábitos de consumo de tabaco que presenten cada uno. Incluiremos en este estudio a todos aquellos pacientes, consuman o no tabaco en la zona norte de la isla, incluyendo a todos los que mantengan como hospital de referencia el Hospital Universitario de Canarias.

El proceso de recogida de datos se llevará a cabo en los 13 centros de salud de la zona norte de la isla de Tenerife, incluyendo los 6 centros de salud pertenecientes a la zona de La Laguna. Se realizará mediante un cuestionario que cuenta con 20 ítems en los que se incluyen variables necesarias para la elaboración de esta investigación y que se realiza en menos de 10 minutos. Este acto será voluntario y anónimo.

Con todo ello, **solicito el permiso necesario** para poder acceder a la información relativa a los pacientes que se incluirán dentro del estudio, y el permiso para poder llevarlo a cabo en los diferentes centros de salud nombrados con anterioridad.

Espero su respuesta y ante cualquier problema que pueda surgir, no dude en comunicármelo de inmediato para ponerle una solución.

Muchas gracias de antemano.

Un saludo.

Javier Concepción Acosta,
Facultad de Enfermería y Fisioterapia,
Universidad de La Laguna,
Javierconcepcionacosta@gmail.com

Anexo N°6 – Solicitud de acceso a la Unidad de Codificación Clínica del HUC

Señor/a gerente,

Mi nombre es Javier Concepción Acosta, enfermero por la Facultad de Enfermería y Fisioterapia de la Universidad de La Laguna.

Me dirijo a usted para informarle acerca de un estudio que estamos realizando sobre la prevalencia de la SAHS en sujetos de 45 a 70 años, en el Área de Salud de la Zona Norte de la isla de Tenerife, incluyendo a todos los pacientes que tengan como referencia el Hospital Universitario de Canarias.

Por ello, solicitamos su colaboración para la obtención de los datos relativos los antecedentes personales y familiares, además de un teléfono de contacto que nos permita establecer una comunicación con los mismos sobre aquellos pacientes que se encuentren diagnosticados bajo esta patología.

El objetivo de esta investigación es comparar la prevalencia de este tipo de patología dependiendo de los hábitos de consumo de tabaco que presenten cada uno. Incluiremos en este estudio a todos aquellos pacientes, consuman o no tabaco en la zona norte de la isla, incluyendo a todos los que mantengan como hospital de referencia el Hospital Universitario de Canarias.

El proceso de recogida de datos se llevará a cabo en los 13 centros de salud de la zona norte de la isla de Tenerife, incluyendo los 6 centros de salud pertenecientes a la zona de La Laguna. Se realizará mediante un cuestionario que cuenta con 20 ítems en los que se incluyen variables necesarias para la elaboración de esta investigación y que se realiza en menos de 10 minutos. Este acto será voluntario y anónimo.

Con todo ello, **solicito el permiso necesario para conseguir de la Unidad de Codificación Clínica del HUC** el nombre de aquellos pacientes que presentan “Apnea/Hipopnea del sueño” como etiqueta diagnóstica, sus antecedentes personales y familiares, centro de salud de referencia y algún teléfono de contacto.

Espero su respuesta y ante cualquier problema que pueda surgir, no dude en comunicármelo de inmediato para ponerle una solución.

Muchas gracias de antemano.

Un saludo.

Javier Concepción Acosta,
Facultad de Enfermería y Fisioterapia,
Universidad de La Laguna,
Javierconcepcionacosta@gmail.com

Anexo N°7 – Solicitud a los coordinadores de los Centros de Salud

Señor/a coordinador/a del Centro de Salud,

Mi nombre es Javier Concepción Acosta, enfermero por la Facultad de Enfermería y Fisioterapia de la Universidad de La Laguna.

Me dirijo a usted para informarle acerca de un estudio que estamos realizando sobre la prevalencia de la SAHS en sujetos de 45 a 70 años, en el Área de Salud de la Zona Norte de la isla de Tenerife, incluyendo a todos los pacientes que tengan como referencia el Hospital Universitario de Canarias.

Por ello, solicitamos su colaboración para la obtención de los datos relativos los antecedentes personales y familiares, además de un teléfono de contacto que nos permita establecer una comunicación con los mismos sobre aquellos pacientes que se encuentren diagnosticados bajo esta patología.

El objetivo de esta investigación es comparar la prevalencia de este tipo de patología dependiendo de los hábitos de consumo de tabaco que presenten cada uno. Incluiremos en este estudio a todos aquellos pacientes, consuman o no tabaco en la zona norte de la isla, incluyendo a todos los que mantengan como hospital de referencia el Hospital Universitario de Canarias.

El proceso de recogida de datos se llevará a cabo en los 13 centros de salud de la zona norte de la isla de Tenerife, incluyendo los 6 centros de salud pertenecientes a la zona de La Laguna. Se realizará mediante un cuestionario que cuenta con 20 ítems en los que se incluyen variables necesarias para la elaboración de esta investigación y que se realiza en menos de 10 minutos. Este acto será voluntario y anónimo.

Con todo ello, **solicito** su ayuda para establecer una comunicación directa con los sujetos posibles que se incluyan dentro del estudio, de manera que podamos adaptarnos a sus situaciones a la hora de recoger la información necesaria. Además de solicitar el permiso para realizar los cuestionarios en el propio centro de salud en caso de que sea posible.

Espero su respuesta y ante cualquier problema que pueda surgir, no dude en comunicármelo de inmediato para ponerle una solución.

Muchas gracias de antemano.

Un saludo.

Javier Concepción Acosta,
Facultad de Enfermería y Fisioterapia,
Universidad de La Laguna,
Javierconcepcionacosta@gmail.com