



FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

“Odontólogos y Trastornos Respiratorios del Sueño”

Autor: Abdullatif, José David

Director de la carrera: Dr. Grandinetti, José Alberto

Tutores: Dra. Brusca, María Isabel

Dra. Mele, María Cristina

Trabajo final para la obtención del título de Odontólogo

Buenos Aires, Febrero 2020

ÍNDICE

Agradecimientos	3
Resumen	4
Introducción	5
Materiales y Métodos	10
Resultados	12
Discusión	22
Conclusión	26
Anexo	27
Bibliografía	28

AGRADECIMIENTOS

A mi familia por su incondicional apoyo.

A mis tutores, la dra. Mele y la dra. Brusca por su tiempo y dedicación para con éste proyecto.

Al todo el claustro docente de la Facultad de Odontología de la Universidad Abierta Interamericana. Por su apoyo, generosidad, vocación y sobre todo, infinita paciencia para conmigo.

Al dr. Alejandro Vigillito por abrirme las puertas de la facultad allá en 2016.

Al dr. Alberto Grandinetti quien siempre tendió su mano salvadora cada vez que el barco se encontraba a punto de zozobrar.

Resumen

Introducción: Las apneas - hipopneas obstructivas del sueño (AHOS) forman parte de los trastornos respiratorios del sueño (TRS) y representan problema de salud pública muy importante, que puede tener un impacto en la calidad de vida y conducir a posibles eventos potencialmente mortales.

A pesar de que las apneas obstructivas del sueño afectan a un número creciente de individuos, el papel de los odontólogos en la detección y gestión de estos trastornos no se ha desarrollado en consecuencia.

Materiales y Métodos: Se encuestó a 108 odontólogos que actualmente se encuentran en Argentina ejerciendo activamente su profesión. Se los interrogó sobre formación de grado y posgrado, años de ejercicio de la profesión, conocimiento de AHOS y aplicación práctica del tema en su consulta habitual.

Resultados y Conclusiones: El 72,22% y 65,16% indicó que no recibió clases del tema durante su formación de grado ni posgrado (respectivamente). Sin embargo el nivel de conocimiento del tema se podría considerar bueno, ya que el 100% de los encuestados manifestó conocer la definición de apnea del sueño mientras que el 69% refirió que sabe lo que es una hipopnea. A la vez, el 56,48% mencionó conocer la signsintomatología de AHOS; sin embargo, sólo el 24,07% indicó interrogar sobre dichos signos y síntomas. Asociadamente, el 75% de los encuestados, refirió que no evalúa factores de riesgo de apneas e hipopneas en el examen físico - odontológico. Dado que estos trastornos respiratorios del sueño pueden deberse a alteraciones en el macizo cráneo facial, reforzar la importancia del screening odontológico debería ser un objetivo a tener en cuenta.

Palabras Claves: Apneas-Hipopneas Obstructivas del Sueño, Medicina del Sueño, Enseñanza de medicina del sueño, Odontología y AHOS

Glosario de Abreviaturas:

AAMS: Academia Americana de Medicina del Sueño

AOS: Apnea Obstructiva del Sueño

AHOS: Apneas Hipopneas Obstructivas del Sueño

SAHOS: Síndrome de Apneas Hipopneas Obstructivas del Sueño

TRS: Trastornos Respiratorios del Sueño

INTRODUCCIÓN

La apnea obstructiva de sueño (AOS) es una enfermedad caracterizada por interrupciones y reducciones en la respiración durante las horas de sueño, que se asocian con episodios de desaturación de oxígeno y fragmentación del ciclo de sueño. Múltiples estudios han relacionado al AOS con hipertensión, enfermedades cardiovasculares, depresión, accidentes automovilísticos y de trabajo, alteraciones cognitivas y disminución en la calidad de vida. (1, 2). A la vez se debe considerar que con frecuencia, los pacientes con SAHOS son hombres obesos y mayores de 65 años. Siendo la obesidad el factor de riesgo más importante (un 10% de ganancia de peso incrementa seis veces el riesgo de desarrollar la enfermedad) (2).

Su prevalencia es aún desconocida. Frankling et al.(3) en su revisión de 2015 identificaron 11 estudios epidemiológicos basados en la población de EE. UU., China, España, India, Corea, Japón y Suecia publicados entre 1993 y 2013. La prevalencia de AOS definida en un IAH ≥ 5 fue una media del 22% (rango, 9-37%) en hombres y 17% (rango, 4-50%) en mujeres. El síndrome de Apneas Hipopneas Obstructivas del Sueño definido como índice de apnea-hipopnea ≥ 5 y somnolencia diurna excesiva se produjo en el 6% (rango, 3-18%) de los hombres y en el 4% (rango, 1-17%) de las mujeres. La prevalencia en diferentes estudios ha aumentado con el tiempo. Los trastorno de AOS en los últimos estudios se informó en el 37% de los hombres y en el 50% de las mujeres (3,4). Las diferencias en el tiempo podrían deberse a diferentes equipos y definiciones para la puntuación de apnea-hipoapnea. También hay diferencias en el diseño del estudio y las poblaciones. Los resultados también pueden verse afectados por una mayor cantidad de sujetos con sobrepeso debido a la epidemia de obesidad (4). En Argentina no existen estadísticas que indiquen la prevalencia poblacional de este trastorno. En Latinoamérica de acuerdo al estudio Platino (5), la prevalencia de ronquido habitual en México, D.F., Caracas, Montevideo y Santiago de Chile estuvo por encima del 50% en ambos sexos, con mayor predominio en hombres (62%). Además, este síntoma se asoció de manera independiente a somnolencia diurna. Los autores estimaron la prevalencia de AHOS utilizando de forma combinada la presencia de ronquido habitual, apneas presenciadas y somnolencia diurna. De esta manera estimaron una prevalencia en Santiago de Chile de

8.8% y 5%, en México, D.F. de 4.4% y 2.4%, en Montevideo de 3.7% y 0.5% y en Caracas de 1.5% y 2.4%, respectivamente en hombres y mujeres. Se asoció significativamente al sexo masculino, obesidad y consumo de alcohol y tabaco.

En Brasil, Tufik et al. (6) mencionan que el 32.8% de los individuos involucrados en su estudio epidemiológico poblacional padecían de AHOS.

Estas estadísticas indican que un elevado número de latinoamericanos se encuentra en riesgo de padecer Apneas e Hipopneas Obstructivas del sueño.

Para estudiar los trastornos respiratorios de sueño (TRS) existen diferentes metodologías de evaluación.

De acuerdo con la Academia Americana de Medicina del Sueño (AAMS) cuando se analizan factores de sensibilidad, especificidad, relaciones de probabilidad y fuerza de la evidencia, se obtiene una categorización de cuatro subtipos de procedimientos de monitorización del sueño (7,8). El tipo 1 es el patrón oro empleado en los laboratorios de polisomnografía (PSG) mientras que los otros tres abarcan métodos de monitorización portátiles que incluyen el tipo 2 (integral), el tipo 3 (control portátil modificado de las apneas del sueño o estudio cardiorrespiratorio del sueño) y el tipo 4 (de registro simple continuo, tales como la pulsioximetría nocturna ambulatoria o registro bioparamétrico dual). La AAMS considera que estos equipos (tipo 4) no son aceptables para establecer diagnósticos de apnea obstructiva del sueño. Los equipos de tipo 2 y 3 pueden ser útiles en un centro de atención para pacientes sin síntomas significativos de comorbilidad y si son empleados por personal capacitado. Se ha comprobado que los equipos del tipo 3 tienden a subestimar la gravedad de los trastornos respiratorios del sueño debido a la ausencia de monitorización electroencefalográfica (9).

Además la AAMS recomienda que los pacientes sintomáticos con resultados negativos en estudios efectuados con equipos portátiles sean sometidos a un estudio polisomnográfico para lograr mayor clarificación.

La somnolencia diurna excesiva a menudo forma parte de la presentación clínica de los pacientes con TRS. Existen diversos medios que permiten medir el grado de somnolencia tanto objetiva como subjetivamente. Dentro de los mismos, la escala de somnolencia de Epworth es uno de los test mas difundidos (10).

La polisomnografía vigilada por un técnico en el laboratorio de sueño es, como se mencionó previamente, el método de referencia para el diagnóstico de los pacientes con sospecha de apnea de sueño y otros trastornos no respiratorios de sueño. La técnica de realización de la misma avalada por la AAMS consiste en el registro simultáneo de variables neurofisiológicas y cardiorrespiratorias, que nos permiten evaluar la cantidad y calidad del sueño así como identificar los diferentes eventos respiratorios y su repercusión cardiológica, respiratoria y neurológica. Se debe realizar en horario nocturno o en el habitual de sueño del sujeto, con un registro no menor de 6 horas incluyendo por lo menos 3 horas de sueño (11). Los parámetros neurofisiológicos (electroencefalograma electrooculograma, electromiograma) permiten diferenciar el sueño de la vigilia, estudiar las fases de sueño y detectar los despertares corticales.

Dentro de la polisomnografía se pueden definir distintas variables. El manual de la Academia Americana de Medicina del Sueño en 2007 marcó los parámetros de los estudios incluyendo un apartado para la valoración en la infancia.

Los mismos son:

1-Apnea obstructiva: Cese ventilatorio. Duración del evento equivalente a 10 segundos o dos ciclos respiratorios en el niño. El evento se asocia caídas de la amplitud de la señal del termistor o sonda ≥ 90 durante más del 90% del total del evento. Persistencia o aumento del esfuerzo respiratorio durante el periodo de descenso del flujo oro nasal

2-Apnea mixta: Cese ventilatorio. Duración del evento equivalente a 10 segundos o dos ciclos respiratorios en el niño. El evento se asocia caídas de la amplitud de la señal del termistor o sonda ≥ 90 durante más del 90% del total del evento. Presenta ausencia de esfuerzo inspiratorio en la primera parte del evento seguido de resolución del esfuerzo inspiratorio antes del final del evento.

3- Apnea central: Cese ventilatorio. Ausencia de esfuerzo inspiratorio durante todo el evento y uno de los siguientes criterios: duración del evento durante al menos 20 segundos y al menos el tiempo equivalente a dos ciclos respiratorios y asociado con arousal (microdespertar) o desaturación $\geq 3\%$. Ausencia de esfuerzo respiratorio

4- Hipoapnea: Descenso en la amplitud de la señal de la cánula nasal o de la señal alternativa $\geq 50\%$ comparada con la amplitud basal. Duración del evento de al menos 10 segundos (en niños el equivalente a dos ciclos respiratorios). La caída en la amplitud de la

cánula nasal debe durar $\geq 90\%$ de todo el evento respiratorio comparado con la amplitud precedente al evento. El evento está asociado a un arousal, despertar y/o desaturación $\geq 3\%$ (11).

La evaluación de las apneas e hipoapneas se hace de forma conjunta definiéndose el índice de apnea hipoapnea como la suma de apneas más hipoapneas por hora de sueño. Éste parámetro es el más importante actualmente para definir el Síndrome de Apneas Hipopneas Obstructivas del Sueño (SAHOS).

De esta manera, se definen 4 grados de acuerdo al número de eventos respiratorios que el paciente presenta por hora de sueño (7):

- Leve: 5 a 15 eventos por hora (e/h) de sueño;
- Moderado: 16 a 30 eventos por hora de sueño;
- Severo: 31 o más eventos por hora de sueño;
- Roncopatía Primaria: Ronquido con menos de 5 eventos por hora de sueño.

Por estos motivos, los trastornos respiratorios de sueño representan un severo problema de salud pública. En su diagnóstico y tratamiento intervienen múltiples especialidades de salud. Dentro de este grupo, la medicina dental del sueño es un tema contemporáneo de considerable interés para los odontólogos.

Los profesionales dentales se han vuelto significativamente más involucrados en el tratamiento de TRS, proporcionando dispositivos terapéuticos, cirugías bucomaxilofaciales y estudios complementarios diagnósticos imagenológicos (12). Asociadamente la contribución en investigaciones para identificar factores de desarrollo craneo facial ha sido fundamental (12-14).

Múltiples trastornos dentales y bucomaxilofaciales están directamente relacionados a los trastornos respiratorios del sueño y su tratamiento forma parte del arsenal terapéutico en aquellos pacientes con AOS (14-16).

La prevalencia de los trastornos respiratorios de sueño y sus comorbilidades, junto con la proximidad de la vía aérea superior colapsable a los tejidos orales, sugeriría que la detección de trastornos del sueño podría y debería ser una parte del interrogatorio odontológico rutinario. (17)

Ivanhoe et al. (18) informó en 2003 que 18 de 43 escuelas de odontología de Estados Unidos (42%) reconocieron la enseñanza y tratamiento de trastornos de la vía aérea superior. Sin embargo, 12 de las 18 escuelas sólo impartían enseñanza de trastornos respiratorios de sueño en cursos de posgrado.

Bian en 2004 (19), realizó encuestas a odontólogos de Indiana (Estados Unidos). Sus resultados arrojaron que el 58 % de los encuestados no conocían los signos y síntomas comunes de los pacientes que padecen AHOS.

Simmons et al. (20) en 2011 llevó este tópico un paso más allá, realizando encuestas directamente a instituciones educativas de odontología en EEUU. Su análisis de los datos obtenidos indicó que el 75,5% de las universidades encuestadas incluía en su currículo la enseñanza de patologías del sueño. Sin embargo el promedio de horas dedicadas a estos tópicos era de 3.92 h en la totalidad de la cursada de grado.

La enseñanza de medicina del sueño (SM) en los programas de educación médica de grado también es débil y es otro de los tópicos a mejorar.

Como resultado, un gran número de profesionales de la salud están inadecuadamente informados.

La utilidad y el valor del screening odontológico en trastornos médicos no diagnosticados es incuestionable (21,22). En promedio, el 23 % de los adultos que visitan a su odontólogo anualmente no tienen contacto regular con un médico (23).

Brindando una oportunidad única para que los profesionales dentales monitoreen la salud general de sus pacientes e identifiquen potenciales factores de riesgo de enfermedad.

Dillow et al. (24) identificaron que aquellos pacientes con alto riesgo de padecer trastornos respiratorios de sueño durante un screening odontológico, eran 2,55 veces más proclives a realizar consultas médicas al respecto.

Estas estadísticas sin embargo, responden a trabajos de investigación realizados en Estados Unidos y Canadá. Taluaat et al. (25) en 2016 evaluó la enseñanza de medicina del sueño en universidades del Medio Oriente; sólo el 23% de las instituciones mencionó dictar seminarios de trastornos del sueño, con un promedio de 1,6 hs dedicadas a este tópico.

En nuestro país, el nivel de conocimiento sobre trastornos respiratorios de sueño en profesionales odontológicos no ha sido estudiado a la fecha.

En base a lo expuesto en los párrafos anteriores, planteamos como objetivos:

General

Identificar el nivel de instrucción de los profesionales odontólogos de nuestro país en los trastornos de Apneas Hipoapneas Obstructivas de Sueño.

Específicos

1-Determinar si durante la evaluación odontológica habitual en consulta interrogan sobre trastornos respiratorios de sueño.

2-Identificar si los odontólogos especialistas presentan una formación diferencial en cuanto a trastornos respiratorios de sueño.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio, se adhiere a las normas internacionales de investigación de Helsinki de la Asociación Médica Mundial , Ley 3301 Ley sobre Protección de Derechos de Sujetos en Investigaciones en Salud del Ministerio de Salud del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, Resolución 1480/2011 del Ministerio de Salud de la Nación.

Se respetará la privacidad de las/ los sujetos y la confidencialidad de la información, garantizando la no utilización de las informaciones obtenidas en perjuicio de las/los sujetos y/o de las comunidades. Los investigadores implementarán métodos que permitan el anonimato de los/as sujetos y posibiliten disociar sus datos personales de los datos científicos funcionales a la investigación y comprometiéndose a cualquier tipo de recolección, uso y transferencia de datos no expresamente estipulados en los instrumentos del consentimiento libre y esclarecido dentro de éste protocolo de investigación, según la Ley 25.326 (Ley de protección de los datos personales).

El investigador asume el compromiso de presentar los informes inicio de estudio (primer caso incluido) e informes de avance con la frecuencia que se establezca.

El presente es un estudio descriptivo, transversal (mayo de 2019 y diciembre de 2019).

Se realizará en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Se encuestará a odontólogos que aún se encuentren practicando su profesión.

Se consideran los siguientes criterios de inclusión:

Odontólogos que ejerzan su actividad en Argentina, recibidos en diferentes universidades y en diferentes años.

Las Variables en estudio son:

1. Educación: Educación de grado. Especialidades/Educación de posgrado. Recibió / No Recibió educación sobre el tema encuestado (Apneas-Hipoapneas Obstructivas de Sueño). Fue instruido en nuestro país o en el extranjero sobre el tema. (variable independiente)
2. Screening de Trastornos Respiratorios de Sueño: realiza o no realiza screening en su consulta habitual (variable dependiente de si recibió o no recibió educación sobre el tema)
3. Derivación para diagnóstico: deriva a médico a los pacientes con sospecha de trastornos respiratorios de sueño (reporte de especialidad) / pide estudios diagnósticos sin solicitar derivación. Variable dependiente de puntos 1 y 2 (educación y screening)

Los datos obtenidos se registraran en una planilla en excel 2019.

La encuesta es cerrada, para odontólogos, formulada específicamente para el presente trabajo y distribuida a través de google forms (anexo 1). Se interroga sobre: universidad y año de graduación; especialización (realizó o no realizó); años de ejercicio de la profesión; conocimientos generales sobre trastornos respiratorios de sueño; interrogatorio en consulta sobre apneas de sueño; metodología de manejo de los pacientes en los que se sospecha un trastorno respiratorio de sueño). La presente encuesta se encuentra validada por tres profesionales especialistas en trastornos respiratorios de sueño.

Asociadamente, para el registro de datos se utilizarán teléfono celulares smartphone con sistema android o iPhone y computadora con sistema de almacenamiento de datos, compatible con los programas utilizados para la evaluación estadística.

El análisis estadístico se realizara mediante la herramienta correspondiente de Office 2019

Los datos serán volcados en una base de datos (Microsoft Excel 2019) y luego serán analizados empleando el paquete estadístico (MEDCALC 11.5 y VCCstat 2.0). Para to-

das las variables se establecerá su distribución de frecuencias y/o porcentajes en relación con el total de casos. Para aquellas medidas en escala ordinal o superior, se computarán las siguientes estadísticas: número de casos, valor mínimo hallado, valor máximo hallado, media aritmética, desvío típico y error típico. Cuando sea necesario se estimarán los intervalos de confianza del 95% (IC95).

El estudio no tendrá ningún costo para las personas que participen y se llevará a cabo sin financiamiento o gestión externa, sin generar gastos adicionales

RESULTADOS

Se realizaron 108 encuestas a odontólogos en el período comprendido entre junio de 2019 y diciembre de 2019.

1.Descripción de la muestra

En la **tabla 1** se expone el número y porcentaje de sujetos encuestados, nacionalidad, edad, posgrado y universidad de graduación y su distribución en función de la variable años de ejercicio de la profesión.

El 99,07 % de los encuestados fueron de nacionalidad argentina. La edad mediana fue de 39 años con rango intercuartil de 25 (primer cuartil 30 - tercer cuartil 55). El 82,4% de los encuestados mencionó haber realizado uno más posgrados (siendo endodoncia, implantología y prótesis los tres mas prevalentes en orden decreciente). El 59,26 % de los encuestados realizó sus estudios de grado en la Universidad de Buenos Aires, seguidos por un 19,44% de graduados de la Universidad Abierta Interamericana. Al cruzar estos datos con los años de ejercicios de la profesión se observa un menor número de encuestados con 10-19 años de ejercicio de la profesión (23,15%) en relación a aquellos de 1-9 años y 20 o más años de ejercicio (41,67% y 35,18% respectivamente). El 100% de los encuestados con + de 20 años de ejercicio de la profesión concurrieron a universidades públicas (Universidad de Buenos Aires, Universidad Nacional de La Plata y Universidad Nacional de Rosario), estando esto justificado ya que las facultades de odontología de universidades privadas tienen muchas menos antigüedad como organismos educadores.

Tabla 1

	Total		Años de Ejercicio de la Profesión	
		1-9 años	10-19 años	20 años o +
Encuestados	108 (100%)	45 (41,67%)	25 (23,15%)	38 (35,18%)
Nacionalidad				
Argentino	107 (99,07%)	44 (40,74%)	25 (23,15%)	38 (35,18%)
Extranjeros	1 (0,93%)	1 (0,93%)	-	-
Especialización				
Sin Especialización/ Posgrado	19 (17,6%)	12 (63,15%)	3 (15,79%)	4 ((21,06%)
Con Especialización/ Posgrado	89 (82,4%)	33 (37,08%)	22 (24,72%)	34 (38,20%)
Con Especialización en				
Odontopediatría	12 (7,89%)	1 (0,65%)	4 (2,63%)	7 (4,61%)
Periodoncia	18 (11,84%)	4 (2,63%)	6 (3,95%)	8 (5,26%)
Endodoncia	30 (19,74%)	5 (3,29%)	10 (6,58%)	15 (9,87%)
Protesis	25 (16,45%)	7 (4,61%)	8 (5,26%)	10 (6,58%)
Estomatología	11(7,24%)	4 (2,63%)	5 (3,29%)	2 (1,32%)
Cirugía	7 (4,61%)	2 (1,32%)	3 (1,97%)	2 (1,32%)
Ortodoncia	12 (7,89%)	1 (0,65%)	5 (3,29%)	6 (3,95%)
ATM	9 (5,92%)	4 (2,63%)	3 (1,97%)	2 (1,32%)
Implantología	28 (18,42%)	7 (4,61%)	9 (5,92%)	12 (7,89%)
Edades (Mediana + IQ)	39 (30-55)	29 (26-32)	41 (38-44)	56 (51-61)
Universidad				
Universidad Abierta Interamericana	21 (19,44%)	21 (19,44%)	-	-
Universidad de Buenos Aires	64 (59,26%)	18 (16,67%)	15 (13,89%)	31(28,70%)
Universidad Nacional de La Plata	9 (8,33%)	-	3 (2,78%)	6 (5,55%)
Universidad John Kennedy	5 (4,63%)	5 (4,63%)	-	-
Universidad del Salvador	3 (2,78%)	-	3 (2,78%)	-
Universidad Maimónides	5 (4,63%)	1 (0,93%)	4(3,70%)	-
Universidad Nacional de Rosario	1 (0,93%)	-	-	1 (0,93%)

2. Evaluación de grado de conocimiento en el tema

En la **tabla 2 (y gráficas)** se exponen las respuestas afirmativas a conocimiento de definiciones de apnea del sueño, hipopnea y diferencia entre apneas centrales, mixtas e hipopneas (en porcentajes).

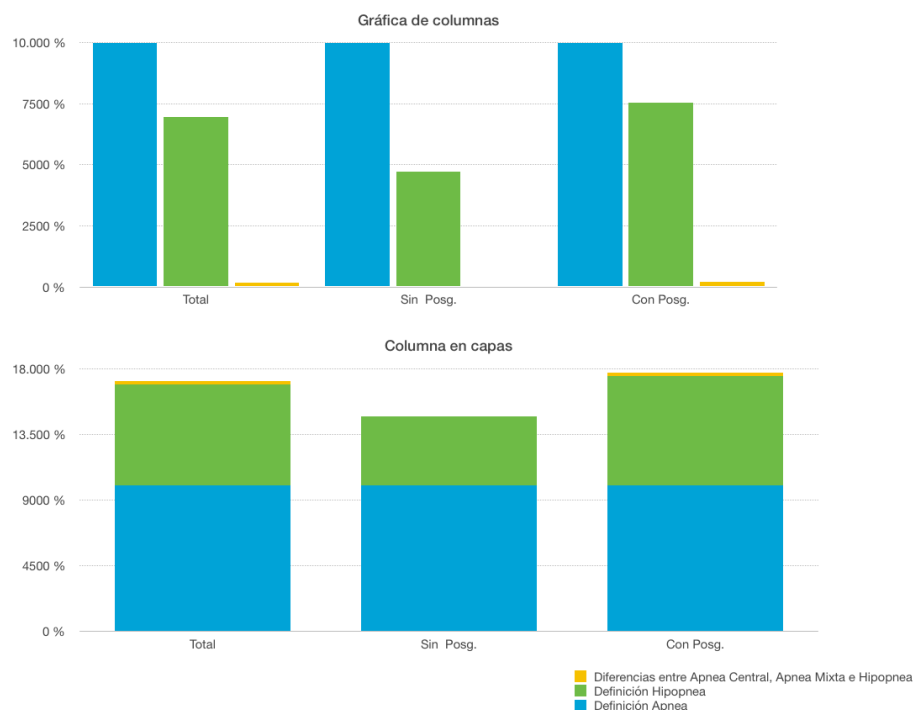
Asociadamente se correlacionaron estos datos con la variable *realización de posgrado*.

Se observa que el 100% de los encuestados manifestó conocer la definición de apnea del sueño. El 69% refirió conocer la definición de hipopnea mientras que solo el 1,85 % indicó conocer la diferencia entre apneas centrales, apneas mixtas e hipopneas.

Al evaluar tomando en cuenta la realización de posgrado, se observa que dentro del grupo de encuestados que realizaron una post básica, el 75,28% y el 2,24% refirieron conocer las definiciones de hipopneas y la diferencia entre apneas centrales, apneas mixtas e hipoapneas; mientras que en el grupo de quienes no manifestaron realizar posgrados, los porcentajes de respuestas afirmativas de estas últimas dos preguntas fueron de 47,37% y 0% respectivamente.

Tabla 2 (y gráficas) - Comparación de Respuesta Afirmativa a conocimiento de definición y realización de Posgrado (en %)

DESCRIPCIÓN	TOTAL	SIN POSG.	CON POSG.
Definición Apnea	100,00	100	100
Definición Hipopnea	69,45	47,37	75,28
Diferencias entre Apnea Central, Apnea Mixta e Hipopnea	1,85	0,00	2,24

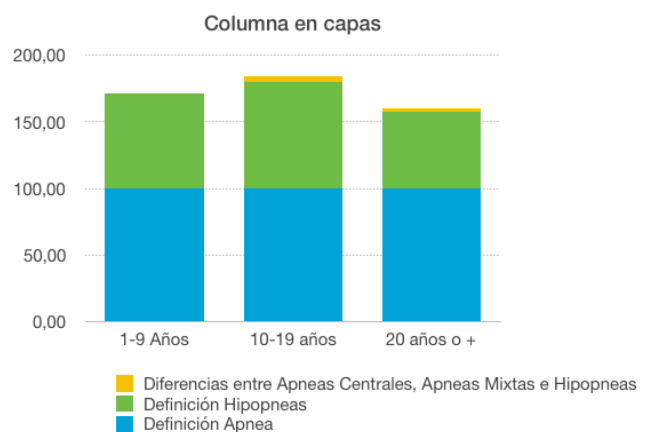
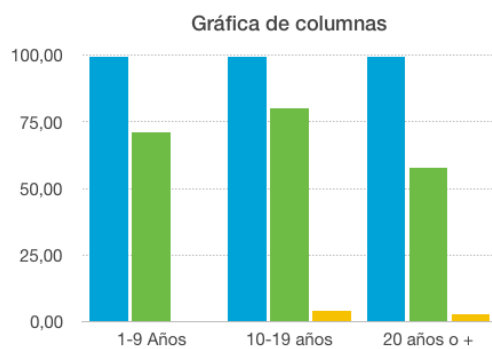


3. Evaluación grado de conocimiento en el tema con la variable años de ejercicio de la profesión

En la **tabla 3 (y gráficas)** se expone el grado de conocimiento del tema en relación a los años de ejercicio de la profesión. Se observa que quienes presentan entre 10-19 años de ejercicio de la profesión respondieron conocer la definición de hipoapnea en un 80% de los casos. Fueron seguidos de quienes tienen entre 1-9 años de ejercicio con un 71,11 %. El grupo en el que la respuesta afirmativa fue más baja fue el de 20 años o + de ejercicio (57,89 %). En el tópico de diferencias entre apnea central, apnea mixta e hipoapnea el 4% de los encuestados de entre 10 -19 años de ejercicio respondió conocer la diferencia vs un 2,63% y 0% de aquellos con 20 años o más y 1-9 años de práctica profesional (respectivamente).

Tabla 3 (y gráficas) - Comparación de Respuesta Afirmativa a conocimiento de definición y Años de Ejercicio Profesional (en %)

DESCRIPCIÓN	1-9 AÑOS	10-19 AÑOS	20 AÑOS O +
Definición Apnea	100,00	100	100
Definición Hipopneas	71,11	80,00	57,89
Diferencias entre Apneas Centrales, Apneas Mixtas e Hipopneas	0,00	4,00	2,63



4. Comparación de Respuesta Afirmativa a Signo Sintomatología, Examen Físico y realización de Posgrado

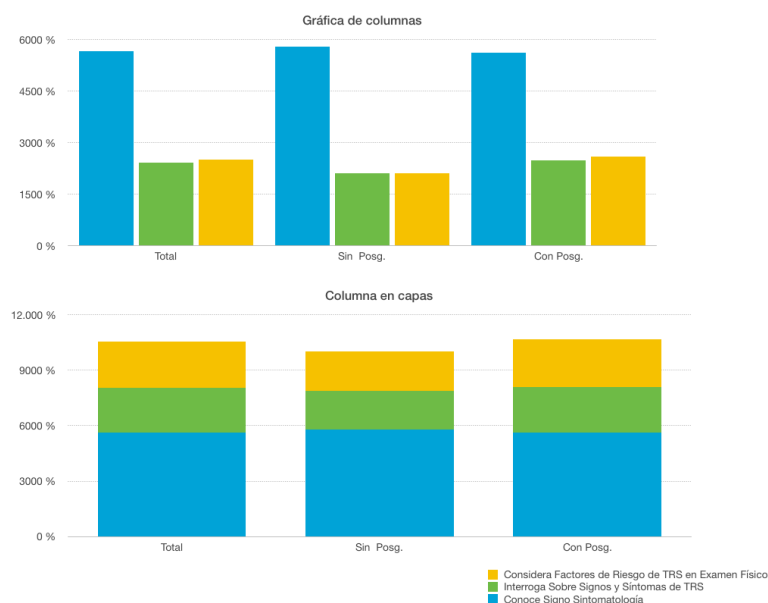
En la **tabla 4 (y gráficas)** se exponen los resultados de los datos obtenidos sobre grado de conocimiento de signo-sintomatología de SAHOS y porcentaje de profesionales encuestados que consideran factores de riesgo de apneas e hipoapneas obstructivas del sueño (en examen físico e interrogatorio) . Se relaciona los datos obtenidos con la variable realización de posgrado.

Se observa que el 56,48% de los encuestados conoce la signosintomatología. Sin embargo, solo el 24,07% interroga sobre dichos signos y síntomas. A la vez, solo el 25% considera factores de riesgo de TRS en el examen físico - odontológico.

Cuando consideramos los resultados de dichos tópicos, pero los relacionamos con la variable realización de posgrado, los resultados son muy similares a los resultados totales (sin discriminar por la variable) y a la vez son muy similares para ambos grupo entre sí (con y sin realización de posgrado). Con lo cual no hay diferencias significativas de resultados ya sea cuando consideramos el total o al dividir de acuerdo a la realización o no de posgrados.

Tabla 4 (y gráficas) - Comparación de Respuesta Afirmativa a Signo Sintomatología, Examen Físico y realización de Posgrado (en %)

DESCRIPCIÓN	TOTAL	SIN POSG.	CON POSG.
Conoce Signo Sintomatología	56,48	57,89	56,17
Interroga Sobre Signos y Síntomas de TRS	24,07	21,05	24,75
Considera Factores de Riesgo de TRS en Examen Físico	25,00	21,05	25,84

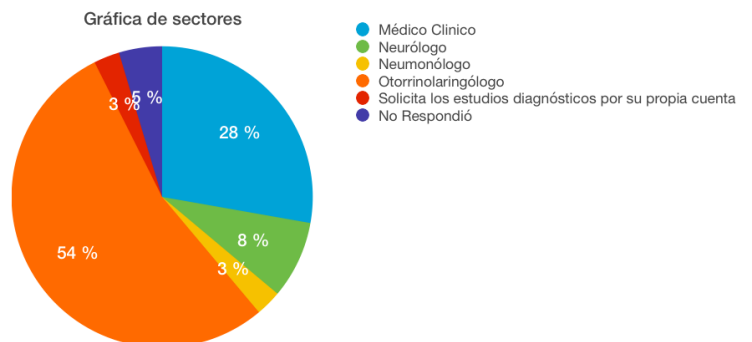
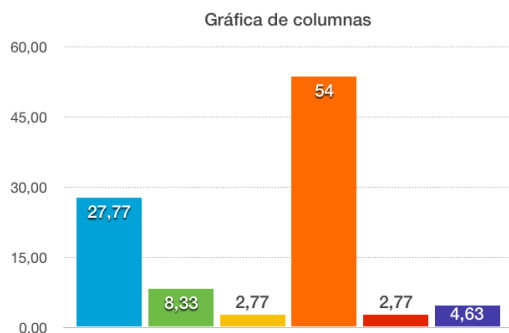


5. Profesional de derivación ante sospecha de AHOS

Los resultados se exponen en la **tabla 5 (y gráficas)**. El 53,7% de los encuestados respondió que deriva al médico otorrinolaringólogo, seguido por quienes derivan al médico clínico (con un 27,77%). Sólo el 2,77% respondió solicitar los estudios diagnósticos por su propia cuenta.

Tabla 5 (y gráficas)- Profesional al que derivan ante sospecha de TRS en (%)

PROFESIONAL	
Médico Clínico	27,77
Neurólogo	8,33
Neumólogo	2,77
Otorrinolaringólogo	53,70
Solicita los estudios diagnósticos por su propia cuenta	2,77
No Respondió	4,63

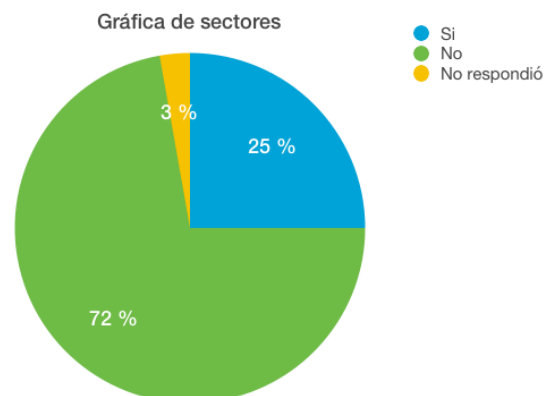
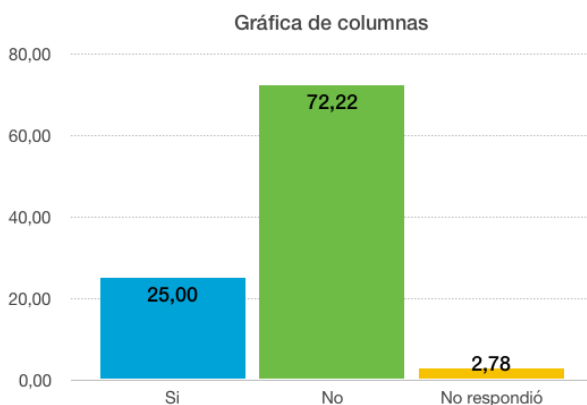


6. Clases sobre Trastornos Respiratorios del Sueño durante formación de grado

Se presentan resultados en **tabla 6 (y gráficas)**. Se solicitó a los encuestados que informen si habían recibido clases sobre trastornos respiratorios del sueño durante la realización de su carrera de grado . El 72,22% indicó que no recibió clases. Se menciona que un 3% no respondió la pregunta.

Tabla 6 (y gráficas) - Porcentaje de Encuestados que recibieron Clases de TRS durante su formación de grado

RECIBIERON CLASES	
Si	25,00
No	72,22
No respondió	2,78

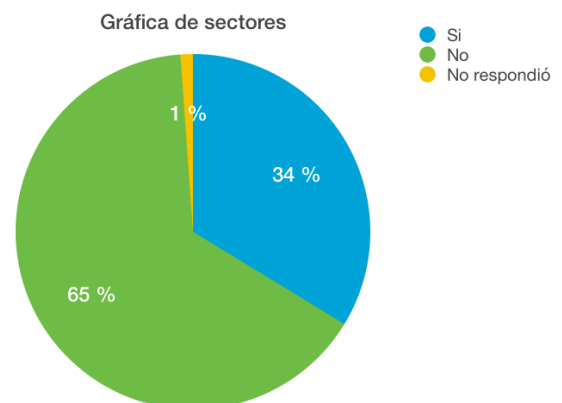
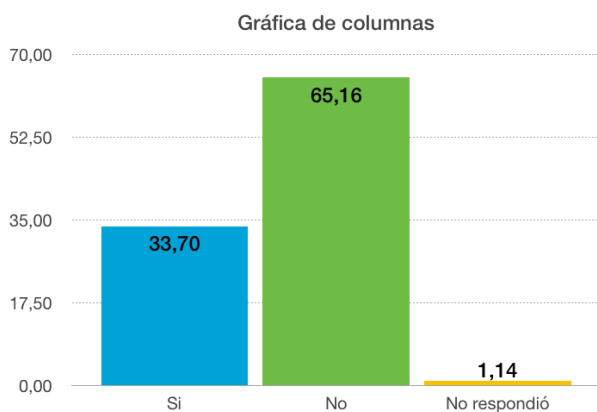


7. Clases sobre Trastornos Respiratorios del Sueño durante formación de posgrado

Se presentan resultados en **tabla 7 (y gráficas)**. Se solicitó a los encuestados que realizaron posgrados que informen si habían recibido clases sobre trastornos respiratorios del sueño durante la realización de los mismos. El 65,16% indicó que no recibió clases. Se menciona que un 1,14% no respondió la pregunta. Cabe aclarar que varios encuestados mencionaron haber realizado 2 o más formaciones posbásicas.

Tabla 7 (y gráficas) - Porcentaje de Encuestados que recibieron Clases de TRS durante su formación de Posgrado

RECIBIERON CLASES	
Si	33,70
No	65,16
No respondió	1,14



8. Lugar donde recibieron clase de SAHOS

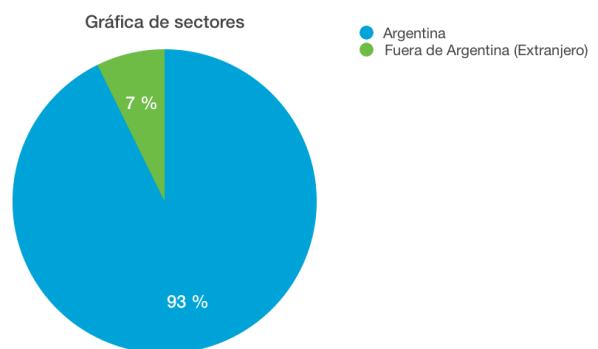
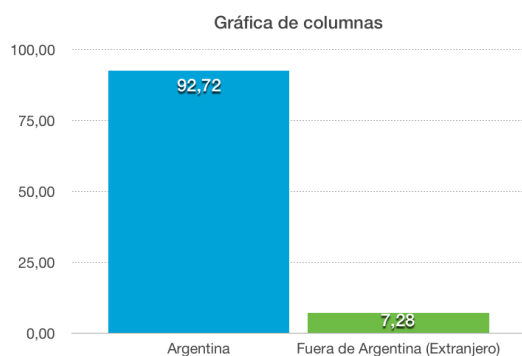
En la **tabla 8 (y gráficas)** se presentan los resultados de los lugares donde los encuestados, que realizaron cursos/clases de TRS, refieren haber recibido dichas disertaciones.

Solamente se solicitó discriminar entre Argentina y/o el extranjero.

El 92,72% respondió en Argentina.

Tabla 8 (y gráficas) - Lugar de clases/cursos de TRS (solo para quienes respondieron afirmativamente a realización de cursos / clases)

CURSOS/CLASES EN ARGENTINA	
Argentina	92,72
Fuera de Argentina (Extranjero)	7,28

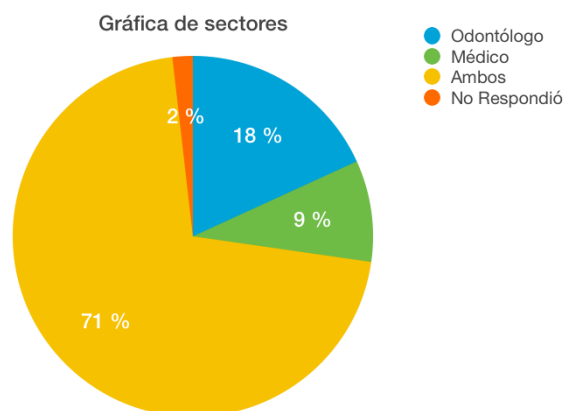
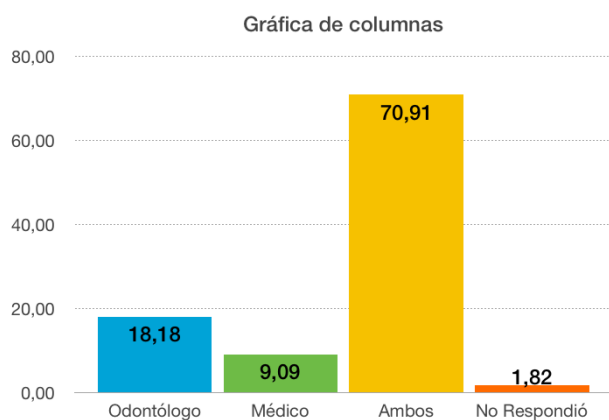


9. Profesionales que dictaron clases sobre TRS

Se exponen los resultados en la **tabla 9 (y gráficas)**. Se solicitó a los encuestados que recibieron clases, que indiquen que título de grado poseían quienes dictaron dichas lecciones. El 70,91% refirió recibir clases tanto de odontólogos como de médicos (ambos). En el 18,18% los disertantes fueron odontólogos exclusivamente. El 1,82% no respondió la pregunta.

Tabla 9 (y gráficas) - Profesionales que dictaron le clases sobre TRS (solo para aquellos que recibieron clases/cursos) (%)

PROFESIONAL	
Odontólogo	18,18
Médico	9,09
Ambos	70,91
No Respondió	1,82



DISCUSIÓN

De los resultados de éste estudio aparecen varios datos para destacar.

Primero, el nivel de conocimiento básico de los trastornos respiratorios de sueño fue bueno. El 100% de los encuestados conoce lo que significa una apnea obstructiva del sueño, y casi el 70% refirió saber lo que es una hipopnea. Resultaba lógico esperar que el porcentaje de odontólogos que conocen las diferencias entre Apneas Centrales, mixtas e hipopneas sea bajo (1,85%, siendo la totalidad de estos encuestados, profesionales con posgrado realizado), dado que dichas definiciones se encuentran dentro del ámbito de los médicos especialistas en trastornos neurológicos, y si bien pueden relacionarse con eventos obstructivos, su aparición remite a problemas que no se centran en la vía aérea en la gran mayoría de los casos. Tales trastornos se encuentran como consecuencia de eventos cerebrovasculares y/o malformaciones encefálicas (como el síndrome de Arnold Chiari, por citar algunos) (9). Por tal motivo, no son tópicos que se suelen exponer en disertaciones sobre trastornos respiratorios de sueño de índole obstructivo.

Se debe mencionar también que, al realizando un análisis de los datos introduciendo la variable *Realización de Posbásica*, las diferencias de conocimiento de hipoapneas difiere en cada grupo. El 75% de los odontólogos que realizaron posgrados refirieron tener conocimiento, mientras que si consideramos el grupo de profesionales sin posgrado este porcentaje se reduce a un 47, 37%. Se debe mencionar que el grupo de aquellos profesionales que no realizaron posgrado presenta un n muy inferior (n=19) en relación al grupo de quienes realizaron posgrado (n=89). A la vez, el 63% de quienes no realizaron posgrado presentan entre 1 y 9 años de ejercicio de la profesión (gran porcentaje de odontólogos recién recibidos).

Si, por otro lado, se realiza un análisis introduciendo la variable *Años de Ejercicio de la Profesión*, encontramos que el 80% de quienes tienen entre 10 y 19 años de ejercicio conoce el significado de hipoapnea, seguidos por quienes tienen entre 1 y 9 años de ejercicio con un 71,11%. Aquellos con 20 o más años de ejercicio respondieron afirmativamente a la pregunta de conocimiento de hipoapneas en un 57,89%. Se podría teorizar que la diferencia se debe al auge de la la temática en cuestión en los últimos 10

años. Por tal motivo sería más probable encontrar odontólogos con menores conocimientos en el tema entre aquellos que culminaron sus estudios hace más de dos décadas.

En segundo lugar, al evaluar el conocimiento sobre signo sintomatología de los trastornos respiratorios del sueño, el 56,48% de los encuestados refirieron conocer las manifestaciones clínicas de los pacientes que padecen apneas e hipopneas obstructivas del sueño. No se encontraron diferencias significativas en éste tópico al considerar la variable *Realización de Posgrado* (Sin Posbásica: 57,89% vs Con Posbásica: 56,17%). El dato llamativo es que sólo el alrededor del 24,07 % de los encuestados interroga sobre dichos signos y síntomas. A la vez, solo el 25% tiene en cuenta durante el examen físico habitual aquellos factores que se asocian a mayor riesgo de padecer trastornos respiratorios del sueño. En estos dos tópicos en particular tampoco se encontraron diferencias significativas al considerar la variable *Realización de Posgrado* (Sin Posbásica: 21,05% vs Con Posbásica: 24,75% ; para la pregunta sobre signo sintomatología. Sin Posbásica: 21,05% vs Con Posbásica: 25,84% ; para la pregunta sobre examen físico.). Esto nos estaría indicando que a pesar de que la mitad de los encuestados tiene la información teórica sobre el tema, solo 1/4 de los mismos lo lleva a su práctica habitual.

Tercero, el 53,70% de los encuestados deriva a médicos otorrinolaringólogos. El 27,77% deriva al médico clínico o médico de cabecera. Sólo el 8,33% y el 2,77% deriva al médico neumólogo y médico neurólogo, respectivamente. Tal detalle, que puede resultar insignificante, cobra real valor cuando se considera que la Asociación Argentina de Medicina del Sueño está conformada en su mayoría por neumólogos y neurólogos (26).

Cuarto, al considerar la etapa formativa donde los encuestados refieren haber recibido clases/cursos sobre trastornos respiratorios del sueño, el 72,22% indicó no haber tenido disertaciones sobre el tema durante su formación de grado. Dentro del subgrupo que cursó posgrados, el 65,16% también manifestó no haber recibido clases durante el proceso formativo. Esto demuestra el bajo índice de charlas sobre el tema durante las instancias formativas odontológicas.

Se debe mencionar asociadamente, que dentro de los profesionales que participaron en cursos o asistieron a charlas del tema (por fuera de las instancias formativas de grado y posgrado), las disertaciones fueron realizadas por médicos y odontólogos en la mayoría de los casos (70,91%). El 92,72% de dichas clases fueron dictadas en nuestro país.

Cuando comparamos los datos obtenidos con la bibliografía publicada sobre el tema podemos observar similitudes.

Bian (19) realizó una encuesta de 18 preguntas de conocimiento, opinión, antecedentes educativos y experiencia clínica con apneas e hipopneas obstructivas de sueño. La misma se envió por correo a 500 odontólogos en Indiana, Estados Unidos. Sus resultados encontraron el 75% de los profesionales que respondieron la encuesta informaron saber la definición de una apnea obstructiva del sueño; cuando se los consultó sobre los signos y síntomas típicos del paciente con AHOS, el 58% contestaron no conocerlos. En nuestra investigación, el porcentaje de odontólogos que respondieron no conocer la signo sintomatología fue del 43,52%, mientras que el 100% respondió conocer lo que una apnea del sueño es. Asociadamente, en la misma publicación, se menciona que sólo 16% de los encuestados referían haber recibido información sobre este tema durante su carrera de grado y el 30% respondió haber recibido clases durante la realización de posgrados (19). En nuestro trabajo dichos porcentajes fueron del 25% (para quienes mencionaron haber tenido clases durante su formación de grado) y del 33,70% (en posgrado). Estos datos contrastan con los resultados obtenidos por Simmons et al. (20), quienes realizaron una encuesta directamente a instituciones educativas de Estados Unidos. En su trabajo, el 75% de las instituciones educativas que respondieron, refirieron el dictado de seminarios sobre patologías del sueño durante sus cursadas de grado (con un promedio de 2,96 hs de clase durante total de años de cursada regular).

Sin embargo, en dicho trabajo no se discriminó sobre los tópicos específicos de sueño que las instituciones educativas dictaban (trastornos respiratorios de sueño, bruxismo durante el sueño, insomnio, etc) (20). Por tal motivo los resultados no son directamente extrapolables para compararlos con los obtenidos durante nuestra investigación.

Los datos obtenidos por Simmons en 2012 (20) mejoran los resultados de Ivanhoe et al. (18) del 2004. En dicho trabajo, los investigadores encontraron que el 33% de las insti-

tuciones educativas encuestadas enseña sólo a nivel predoctoral, el 28% enseña sólo a nivel postdoctoral, y el 39% enseña sobre TRS en ambos niveles.

Fuera de estas investigaciones realizadas en Estados Unidos y Canadá, en 2016, Talaat et al. (25) publicaron los resultados de sus encuestas acerca del dictado de clases sobre trastornos respiratorios del sueño en universidades odontológicas del Medio Oriente. Mencionan que el 23% de las instituciones encuestadas informaron la inclusión de medicina del sueño en su plan de estudios de grado. El promedio total de horas dedicadas a la enseñanza reportado fue de 1.2 horas. El departamento de ortodoncia(56%) fue el más comúnmente involucrado en el dictado de seminarios. Las asignaturas que fueron mencionadas como más frecuentes dentro de su plan educativo fueron insomnio (60%), bruxismo durante el sueño (60%), seguido de AHOS (40%) (25).

Estos datos se asemejan, cómo fue expuesto previamente, a los obtenidos durante nuestra investigación.

Cabe destacar que en la investigación de Bian (19)., la mayoría de los odontólogos (93%) coincidieron en que la AOS constituyen una enfermedad potencialmente mortal. A la vez el 99% respondió que los odontólogos debían ser copartícipes junto con los médicos en el tratamiento de los trastornos respiratorios del sueño .

Finalmente, resulta interesante exponer los resultados del trabajo de 2016 publicado por Dillow et al (24). En el mismo se realizó un cuestionario de factores de riesgo de padecer AHOS. Asociadamente se realizó una oximetría de pulso nocturno a los participantes. En base a estos datos se dividió a los pacientes en 3 grupos; bajo, medio y alto riesgo de padecer apneas hipopneas obstructivas del sueño. Estos datos fueron referidos a los pacientes, y se realizó una recomendación de concurrir a consulta médica de acuerdo a los resultados obtenidos. Tres meses después se contactó nuevamente a los pacientes y se interrogó sobre la conducta que habían llevado a cabo luego de las recomendaciones. Encontraron así que el 47.1% de aquellos que fueron catalogados de alto riesgo para OSA en uno o ambos instrumentos realizaron consultas médicas al respecto. En cambio, de aquellos que fueron catalogados de bajo riesgo en ambos instrumentos, solo el 7.7%

buscó evaluación médica (24). Estos hallazgos sugieren que el screening regular realizado por odontólogos podría brindar un valioso servicio a los pacientes para el diagnóstico de trastornos respiratorios del sueño. En nuestro trabajo, se encontró que sólo el 25% de los profesionales encuestados interroga y/o evalúa sobre trastornos respiratorios del sueño en sus práctica habitual. En base a los datos presentados, resulta importante reforzar el valioso servicio sanitario que se podría brindar a los pacientes si se tomara en consideración interrogar y evaluar factores de riesgo de TRS en la consulta odontológica.

Debe mencionarse que nuestra investigación presenta limitaciones. Por un lado, algunos de los resultados obtenidos no son comparables entre si dada la asimetría de los grupos. El número de odontólogos encuestados sin formación de posgrado es significativamente menor (n=19) en comparación con el grupo de odontólogos con una o más especializaciones o posgrados (n=89). A la vez, dado que los trastornos respiratorios del sueño son patologías que comenzaron a difundirse en el país recién a partir de inicios del 2000, las posibilidades de que un odontólogo de más de 20 años de recibido hubiera recibido clases durante su formación de grado son extremadamente bajas.

Conclusión

Si bien los trastornos respiratorios del sueño se encuentran mucho más difundidos dentro del ambiente odontológico, el porcentaje de seminarios dictados durante cursos de grado y posgrado permanece bajo. A la vez, aunque el nivel de conocimiento del tema por odontólogos en general es bueno, dicha información no es llevada a la práctica habitual en consultorio en el 75% de los encuestados. Reforzar la importancia del odontólogo en el screening de TRS en sus pacientes sobresale como tarea pendiente.

Anexo

Encuesta Trastornos Respiratorios de Sueño

Agradecemos su colaboración en el presente trabajo. Lea la consigna y responda de acuerdo a las especificaciones del enunciado

Datos personales

Edad: _____ Nacionalidad: _____
Universidad en la que estudió: _____
Año de ingreso a la carrera de Odontología: _____
Año de finalización de la carrera de Odontología: _____
Años de ejercicio de profesión: _____

1- Sabe usted el significado de una Apnea del Sueño?

A-Si
B-No

2- Conoce la definición de Hipoapnea?

A-Si
B-No

3- Conoce la diferencia entre una apnea central, apnea mixta e hipoapnea?

A-Si
B-No

4- Conoce la signo/sintomatología de las Apneas-Hipoapneas Obstructivas de Sueño (AHOS)?

A-Si
B-No

5- En su interrogatorio habitual, pregunta sobre sintomatología relacionada con AHOS?

A-Si
B-No

6- En su examen físico inicial, considera aquellos factores que predisponen a padecer un trastorno de AHOS?

A-Si
B-No

7- Ante la sospecha de un trastorno de AHOS. Qué conducta toma para con ese paciente?:

A- Derivación a médico clínico
B- Derivación a Neurólogo
C- Derivación a Neumólogo
D- Derivación a otorrinolaringólogo
E- Solicita usted mismo los estudios diagnósticos

8- Recibió cursos, clases, charlas de AHOS durante su educación de grado?

A-Si
B-No

9- Realizó algún posgrado/residencia?

A-Si
B-No

10- En caso de respuesta afirmativa: qué subespecialización posee?

A- Periodoncia
B- Endodoncia
C- Implantología
D- Prótesis
E- Cirugía
F- Ortodoncia/Ortopedia
G- Articulación Temporo-Mandibular
H- Estomatología
I- Odontopediatría

11- Recibió charlas/clases de AHOS durante su subespecialización?

A-Si
B-No

12- En caso de haber realizado cursos o recibido charlas sobre AHOS: recibió dicha instrucción en nuestro país o en el extranjero?

A- Argentina
D- Extranjero

13- Dichos cursos/charlas fueron dictadas por odontólogos, por médicos o por ambos?

A- Odontólogos
B- Médicos
C- Ambos

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Marti, S., et al., Mortality in severe sleep apnoea/hypopnoea syndrome patients: impact of treatment. *European Respiratory Journal*, 2002. 20(6): p. 1511-1518.
- (2) Marin, J.M., et al., Long-term cardiovascular outcomes in men with obstructive sleep apnoea-hypopnoea with or without treatment with continuous positive airway pressure: an observational study. *The Lancet*, 2005. 365(9464): p. 1046-1053.
- (3) Franklin K., Lindberg E. Obstructive sleep apnea is a common disorder in the population— a review on the epidemiology of sleep apnea. *J Thorac Dis* 2015;7(8):1311-1322
- (4) Young, T., P.E. Peppard, and D.J. Gottlieb, Epidemiology of obstructive sleep apnea: a population health perspective. *Am J Respir Crit Care Med*, 2002. 165(9): p. 1217-39.
- (5) Menezes AM, Pérez-Padilla R, Jardim JR, Muiño A, López MV, Valdivia G, et al. Chronic obstructive pulmonary disease in five Latin American cities [the PLATINO study]: a prevalence study. *Lancet*. 2005;366(9500):1875-81.
- (6) Tufik S, Santos-Silva R, Taddei JA, Bittencourt LR. Obstructive sleep apnea syndrome in the Sao Paulo Epidemiologic Sleep Study. *Sleep Med*. 2010;11(5):441-6.
- (7) Epstein LJ, Kristo D, Strollo PJ Jr, Friedman N, Malhotra A, Patil SP, Ramar K, Rogers R, Schwab RJ, Weaver EM, Weinstein MD; Adult Obstructive Sleep Apnea Task Force of the American Academy of Sleep Medicine. Clinical Guideline for the Evaluation, Management and Long-term Care of Obstructive Sleep Apnea in Adults
J Clin Sleep Med. 2009 Jun 15;5(3):263-76.v
- (8) Kushida CA, Littner MR, Morgenthaler T et al. Practice parameters for the indications for polysomnography and related procedures: an update for 2005. *Sleep*. 2005 Apr;28(4):499-521.
- (9) Littner M, Hirshkowitz M, Sharafkhaneh A et al. Nonlaboratory Assessment of Sleep-Related Breathing Disorders. *Sleep Medicine Clinics*. December 2006 Volume 1, Issue 4, Pages 461–463
- (10) Johns M. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep*. 1991 Dec;14(6):540-5.
- (11) American Academy of Sleep Medicine. the 2007 AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events: rules, terminology and technical specifications. Westchester; American Academy of Sleep Medicine; 2007
- (12) Simmons MS, Pullinger A. Education in sleep disorders in US dental schools DDS programs. *Sleep Breath* 2012; 16: 383–392.
- (13) Nikos Mardas, Xanthippi Dereka, Nikolaos Donos & Michel Dard (2014) Experimental Model for Bone Regeneration in Oral and Cranio-Maxillo-Facial Surgery, *Journal of Investigative Surgery*, 27:1, 32-49
- (14) Zaghi S, Holty JE, Certal V, Abdullatif J, Guilleminault C, Powell NB, et al: Maxillo-mandibular Advancement for treatment of obstructive sleep apnea: A Meta-Analysis of 518 Individual Patients | *JAMA Otolaryngology - Head & Neck Surgery*| 2016
- (15) Abdullatif J, Certal V, Zaghi S, et al. Maxillary expansion and maxillomandibular expansion for adult OSA: a systematic review and metaanalysis. *J Craniomaxillofac Surg* 2016;44:574–578.

- (16) Camacho M, Chang ET, Song SA, Abdullatif J et al. Rapid maxillary expansion for pediatric obstructive sleep apnea: A systematic review and meta- analysis. *Laryngoscope*. 2017;127(7):1712-1719.
- (17) Abdullatif J, Camacho M, Capasso R. Upper Airway Exploration. *Lugo's Surgical Management in Snoring & Sleep-Disordered Breathing*. México 2015
- (18) Ivanhoe JR, Frazier KB, Parr GR, Haywood VB (2003) The teaching and treatment of upper airway sleep disorders in North American dental schools. *J Prosthet Dent* 89:292–296
- (19) Bian H. Knowledge, opinions, and clinical experience of general practice dentists toward obstructive sleep apnea and oral appliances. *Sleep Breath* (2004) 8:85–90
- (20) Simmons M., Pullinger A. Education in sleep disorders in US dental schools DDS programs. *Sleep Breath* (2012) 16:383–392 DOI 10.1007/s11325-011-0507-z
- (21) Greenberg BL, Glick M. Assessing systemic disease risk in a dental setting: a public health perspective. *Dent Clin North Am*. 2012 Oct;56(4):863–74.
- (22) Lalla E, Kunzel C, Burkett S, Cheng B, Lamster IB. Identification of unrecognized diabetes and pre-diabetes in a dental setting. *J Dent Res*. 2011 Jul;90(7):855–60.
- (23) Strauss SM, Alfano MC, Shelley D, Fulmer T. Identifying unaddressed systemic health conditions at dental visits: patients who visited dental practices but not general health care providers in 2008. *Am J Public Health*. 2012 Feb;102(2): 253–5.
- (24) Dillow K, Essick G, Sanders A et al. Patient response to sleep apnea screening in a dental practice. *Journal of Public Health Dentistry* 00 (2016) 00–00
- (25) Talaat W., AlRozzi B., Al Kawas S. Sleep medicine education and knowledge among undergraduate dental students in Middle East universities *CRANIOt: The Journal of Cranio-mandibular & Sleep Practice* 2015 VOL. 00 NO. 0
- (26) <http://www.amsue.org/miembros-de-la-asociacion/>