



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

“TRATAMIENTO PARA EL SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL
SUEÑO; REVISIÓN DE LA LITERATURA”

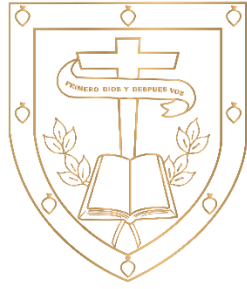
**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE ODONTÓLOGO**

AUTOR: BRYAN FABRICIO LETA MOROCHO

**DIRECTOR: OD. ESP. PAOLA ALEXANDRA ORDOÑEZ CRESPO
AZOGUES - ECUADOR**

2022

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

“TRATAMIENTO PARA EL SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL
SUEÑO; REVISIÓN DE LA LITERATURA”

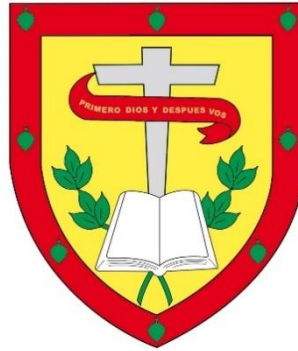
TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE ODONTÓLOGO

AUTOR: BRYAN FABRICIO LETA MOROCHO

DIRECTOR: OD. ESP. PAOLA ALEXANDRA ORDOÑEZ CRESPO
AZOGUES - ECUADOR

2022

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

“TRATAMIENTO PARA EL SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL
SUEÑO; REVISIÓN DE LA LITERATURA”

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE ODONTÓLOGO**

AUTOR: BRYAN FABRICIO LETA MOROCHO

DIRECTOR: OD. ESP. PAOLA ALEXANDRA ORDOÑEZ CRESPO

AZOGUES - ECUADOR

2022

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Bryan Fabricio Leta Morocho portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0107138067**. Declaro ser el autor de la obra: **“Tratamiento para el síndrome de apnea obstructiva del sueño; Revisión de la literatura”** sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **19 de mayo de 2022**

F:

Bryan Fabricio Leta Morocho

C.I. 0107138067

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

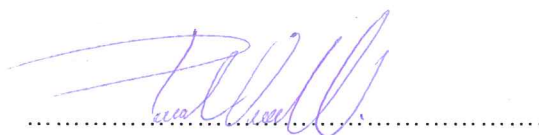
Od. Esp. Paola Alexandra Ordoñez Crespo

DOCENTE DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA AZOGUES

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación denominado “**TRATAMIENTO PARA EL SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO; REVISIÓN DE LA LITERATURA**”, realizado por **Leta Morocho Bryan Fabricio**, ha sido revisado y orientado durante su ejecución, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación, por lo que está expedito para su sustentación.

Fecha: 18/05/2022



Tutor/a: Od. Esp. Paola Alexandra Ordoñez Crespo



DEDICATORIA

Mi tesis se la dedico primero a Dios mi creador y mi fiel compañero de vida, ya que, gracias a él, al divino Niño de Praga y a la Virgen María he llegado a este momento de mi vida.

En segundo lugar, a mi Madre hermosa que gracias a su arduo trabajo he logrado uno de mis sueños más grandes, por ser mi maestra de vida, luchadora y estar cuando más la necesité apoyándome dándome consejos y motivándome a salir en adelante en los peores momentos.

También se la dedico a toda mi familia en general que me ayudaron en todos los buenos y malos momentos en los que he necesitado, a mi tía Nube que siempre me ha estado apoyando y dándome consejos, a mi padre, a mis hermanos que me han visto en mis noches largas de estudio y en mis preocupaciones y me han estado apoyando.

Se la dedico a mis hermanos que en paz descansen Cristian y Samuel ya que ellos siempre fueron mi más grande motivación para salir en adelante y que todo lo que logre será gracias a ellos mis ángeles guardianes.

¡Por último, también dedico esta tesis a mis compañeros y amigos que he hecho en este trayecto universitario ya que sin ellos no hubiese logrado cumplir este sueño que es graduarme de la universidad puesto que siempre estuvieron en los malos y buenos momentos jalándome de las orejas para que lo logre!

EPÍGRAFE

“La educación es el arma más poderosa que puedes tener para cambiar al mundo”

Nelson Mandela

(1918-2013)

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios, la Virgen María y al Divino Niño de Praga ya que me han permitido estar en este punto de mi vida.

A mis docentes tutores, Dra. Priscila Medina y Dra. Paola Ordoñez que me han ayudado en este trayecto de elaboración de tesis con sus conocimientos.

Por último, a mis amigos y mi madre que son un gran apoyo en mi vida y a la institución Ucacue que me ha permitido cumplir mi sueño de graduarme como odontólogo.

RESUMEN

OBJETIVO: Identificar los principales tratamientos disponibles para el síndrome de apnea obstructiva del sueño. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Se realizó una búsqueda de información en las bases de datos Pubmed, Bvs, Science Direct, Scopus, Web of Science, Scielo, Ovid, Lilacs, Research Gate y Redalyc usando los distintos criterios de exclusión e inclusión. **RESULTADOS:** Se realizó la valoración cualitativa con un total de 22 artículos. De estos 7 Ensayos Clínicos Aleatorizados, 1 Revisión Sistemática, 2 Informe de Casos, 2 Meta-Análisis, 1 Estudio Piloto Retrospectivo y 9 Revisiones bibliográficas. **CONCLUSIÓN:** Existen un sin número de tratamientos enfocados a resolver el síndrome de apnea obstructiva del sueño y de entre los principales tenemos: la terapia miofuncional, el tratamiento quirúrgico, los distintos aparatos o dispositivos orales, la presión aérea continua, el tratamiento farmacológico, la estimulación del nervio hipogloso, la pérdida de peso y el tratamiento médico; de todos ellos el gold standard es la presión positiva aérea continua; sin embargo de todos los mencionados cada tratamiento debe ser aplicado para cada caso específico sea este el problema leve, moderado, o severo, y en muchos casos el tratamiento puede ser combinado para obtener mejores resultados.

Palabras clave: Apnea obstructiva del sueño; síndromes de la apnea del sueño; terapéutica

Abstract

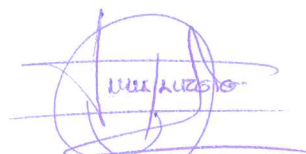
LETA MOROCHO BRYAN FABRICIO

OBJECTIVE: To identify the main treatments available for obstructive sleep apnea syndrome. **MATERIALS AND METHODS:** A search for information was conducted in databases such as Pubmed, VBS, Science Direct, Scopus, Web of Science, Scielo, Ovid, Lilacs, Research Gate, and Redalyc using the different exclusion and inclusion criteria. **RESULTS:** A Qualitative valuation was performed through 22 articles: 7 Randomized Clinical Trials, 1 Systematic Review, 2 Case Reports, 2 Meta-Analyses, 1 Retrospective Pilot Study, and 9 literature reviews. **CONCLUSION:** There are several treatments aimed at resolving obstructive sleep apnea syndrome, and among the main ones are Myofunctional therapy, surgical treatment, different oral appliances or devices, constant airway pressure, pharmacological treatment, hypoglossal nerve stimulation, weight loss, and medical treatment. Out of all of them, the gold standard is continuous positive airway pressure. However, each treatment should be applied for each specific case, whether the problem is mild, moderate, or severe, and in many cases, the treatment can be combined to obtain better results.

Keywords: Obstructive sleep apnea, sleep apnea syndromes, therapeutics

Azogues, 25 de mayo de 2022

EL CENTRO DE IDIOMAS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA, CERTIFICA QUE EL DOCUMENTO QUE ANTECEDE FUE TRADUCIDO POR PERSONAL DEL CENTRO PARA LO CUAL DOY FE Y SUSCRIBO.



Abg. Liliana Urgilés Amoroso, Mgs.
COORDINADORA CENTRO DE IDIOMAS AZOGUES

www.ucacue.edu.ec

INDICE

RESUMEN	VII
TÍTULO:.....	10
INTRODUCCIÓN	11
OBJETIVO	12
OBJETIVO GENERAL	12
METODOLOGÍA	13
ESTADO DEL ARTE.....	15
1. CONCEPTO	15
2. HISTORIA.....	15
3. ETIOLOGÍA + FISIOPATOLOGÍA.....	16
4. PREVALENCIA:.....	17
5. SIGNOS Y SÍNTOMAS	18
5.1. SÍNTOMAS NOCTURNOS:.....	18
5.2. SÍNTOMAS DIURNOS:.....	19
5.3. SIGNOS:.....	19
6. DIFERENCIACIÓN DE S.AO.S. EN NIÑOS Y ADULTOS.....	20
6.1. SIGNOS Y SÍNTOMAS EN NIÑOS:.....	20
7. CLASIFICACIÓN	20
8. DIAGNOSTICO	21
9. TRATAMIENTO.....	24
9.1. TERAPIA MIOFUNCIONAL OROFARÍNGEA	24
9.2. TRATAMIENTO QUIRÚRGICO	26
9.3. TRATAMIENTO CON PRESIÓN POSITIVA DE LAS VÍAS AÉREAS	28
9.4. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO.....	30
9.5. TRATAMIENTO CON PERDIDA DE PESO	33
9.6. TRATAMIENTO MEDIANTE LA ESTIMULACIÓN DEL NERVIPO HIPOGLOSO	33
9.7. TRATAMIENTO MEDICO	35
9.8. TRATAMIENTO CON DISPOSITIVOS ORALES.....	35
RESULTADOS.....	40
DISCUSIÓN	48
CONCLUSIONES	50
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51

TÍTULO:

“TRATAMIENTO PARA EL SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO; REVISIÓN DE LA LITERATURA”

INTRODUCCIÓN

El síndrome de apnea obstructiva del sueño (S.A.O.S.) es un problema de salud prevalente con un índice del 15% de la población adulta a nivel global y entre el 1 al 4% de la población pediátrica.¹⁻² Que consiste en la obstrucción (apneas e hipoapneas) de la vía aérea superior, como lo dice su nombre específicamente en los episodios de sueño debido a una disfunción anatómico-funcional.³ normalmente está acompañado de ronquidos, pausas y mayor esfuerzo para realizar el acto respiratorio, así mismo, con pequeñas pausas en las que el sujeto que la padece despierta de su sueño denominado (micro despertares).⁴

Además, el S.A.O.S. es un trastorno del sueño que está asociado a los diversos riesgos de la salud como la elevación de la tasa de patologías cardiocerebrovasculares, de mismo modo, incrementando los índices de accidentes automovilísticos y problemas tanto como psicológicos como sociales. También contribuye a elevar el riesgo de ciertas patologías como lo son los problemas de riñones y cualquier patología relacionada a las enfermedades renales, más específicamente en las etapas crónicas de estas, otra de estas es la diabetes mellitus, las enfermedades pulmonares así mismo en etapas crónicas, y elevar el riesgo en enfermedades como la hipertensión y relacionadas.⁵

Como se mencionó anteriormente el S.A.O.S. está catalogada como un síndrome que si no es tratado a tiempo podría llegar complicar totalmente el ámbito social como otros aspectos por lo que debe ser tratada a tiempo para evitar estas complicaciones, ya que pueden no solo ocasionar problemas a los pacientes que la padecen sino a sus familiares, amigos, compañeros de trabajo etc., por lo que se plantean varios tratamientos que dependerán del caso del paciente y el grado del Síndrome del sueño padezca el paciente y de aspectos que se tomaran en cuenta cuando el paciente. Sea diagnosticado y correctamente evaluado por un profesional de la salud.

Por esta razón, el objetivo de la presente revisión bibliográfica es determinar los distintos tipos de tratamientos de la apnea obstructiva del sueño.

OBJETIVO**OBJETIVO GENERAL**

Identificar los principales tratamientos disponibles para el síndrome de apnea obstructiva del sueño.

METODOLOGÍA

La presente revisión bibliográfica utilizó una estrategia de búsqueda basada en la pregunta de investigación: ¿Cuál son los tratamientos para el síndrome de apnea obstructiva del sueño? (Tabla 1) Para esto se realizó una búsqueda de información en las bases de datos Pubmed, Bvs, Science Direct, Scopus, Web of Science, Scielo, Ovid, Lilacs, Research Gate y Redalyc con los siguientes criterios de inclusión y exclusión. (Tabla 2)

Tabla 1: Estrategia de búsqueda

COMBINACIÓN DE PALABRAS		
PUBMED, SCOPUS, WEB OF SCIENCE	SCIENCE DIRECT, SCIELO, OVID, LILACS, RESEARCH GATE, REDALYC	BVS
“Sleep Apnea, Obstructive OR Sleep Apnea Syndromes”	“Síndromes de la Apnea del Sueño OR Apnea Obstructiva del Sueño”	“Apnea obstructiva del sueño OR Síndrome de la apnea obstructiva del sueño”
“Sleep Apnea Syndromes AND Therapeutics”	“Síndromes de la Apnea del Sueño AND terapéutica”	“Terapéutica AND Apnea obstructiva del sueño”
“Sleep Apnea, Obstructive OR Sleep Apnea Syndromes AND Therapeutics”	“Síndromes de la Apnea del Sueño OR Apnea Obstructiva del Sueño AND terapéutica”	“Síndromes de la apnea obstructiva del sueño AND terapéutica”

Fuente: Elaboración propia.

Descripción: Tabla de distintas combinaciones de palabras utilizada para la búsqueda de artículos de tratamientos para el S.A.O.S.

Tabla 2: Criterios de inclusión y exclusión

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisiones bibliográficas, revisiones sistemáticas, casos clínicos, ensayos clínicos, estudios comparativos ▪ Información encontrada dentro de un rango de 8 años de antigüedad al año 2021. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Artículos fuera del rango de tiempo de búsqueda ▪ Artículos en otros idiomas excluyendo el idioma español e inglés.

▪ Idioma español e inglés.	
----------------------------	--

Fuente: Elaboración propia.

Descripción: Tabla de criterios de selección usados para la búsqueda de artículos de tratamientos para el S.A.O.S.

Los criterios de selección de los artículos fueron aquellos que incluyan en su análisis las variables específicas que mencionen el o los tratamientos para el síndrome de la apnea obstructiva del sueño

En cuanto al análisis de la información, se emplearon Fichas Bibliográficas para extraer las variables descriptivas para así responder a la pregunta de investigación.

ESTADO DEL ARTE

1. CONCEPTO

El síndrome de apnea obstructiva del sueño (S.A.O.S.) es uno de los problemas respiratorios más comunes recientemente con mayor preocupación por la comunidad científica que ha hecho que este tema se vuelva relevante y de mayor interés para la población, que consiste en episodios en el que ocurren ciertas pausas respiratorias frecuentes totales o parciales denominadas apneas o hipopneas en la vía aérea superior durante el sueño, dichos episodios se producen después de la obstrucción de la faringe.⁷

La repetición de dichas pausas durante la conciliación del sueño produce un cuadro hipoxémico intermitente debido a que produce un descenso de oxígeno en la sangre produciendo micro despertares denominado "Aurosals" debido a que se produce una activación cerebral para contrarrestar el cuadro hipoxémico y regular el oxígeno en sangre produciendo una interrupción del sueño y que no se produzca la conciliación reparadora del individuo.⁸

2. HISTORIA

Los distintos problemas respiratorios no es un tema de investigación reciente ya que su aparición data de épocas muy antiguas es decir no es algo nuevo que se está estudiando si no que su investigación ha producido más interés actualmente ya que el ser humano se ha visto más enfocado en mejorar la calidad de vida y la forma en la se desenvuelve esté con la sociedad.

El S.A.O.S. es uno de los problemas respiratorios más relevantes y prevalentes que se ha venido describiendo ya por varios años, su primera aparición en la historia se remonta en la época griega en la que se encuentra ilustrada en un texto griego con una antigüedad de (330 a.C.) en la que se mencionaba al rey Pontus como una persona de gran comer y con problemas de peso es decir una persona obesa y se describía que era una persona con problemas de poseer un estado de vigilia y que se lo despertaba con agujas para lograr que ponga su total atención.⁹

Después Charles Dickens en su novela *Los Papeles del Club Pickwick*. Menciona los factores a los que están asociados las enfermedades como la obesidad y la hipoventilación, de mismo modo no es hasta la segunda mitad del siglo XX que se crea una definición que describe lo que estaba ocurriendo con el ser humano. Christian Guillerminault en 1972 menciona el término "Síndrome de apnea del sueño" pero lamentablemente se llega a descubrir mucho tiempo

después el primer tratamiento (presión positiva de las vías aéreas) en 1981 desde ahí se han propuesto un montón de tratamientos con el fin de corregir el S.A.O.S.⁹

3. ETIOLOGÍA + FISIOPATOLOGÍA

De origen multifactorial, ya que se presenta generalmente en pacientes con sobrepeso debido a que tiene el acumulo de células adiposas en la región perifaríngea y que actúa de forma constrictiva en dicha zona y que impide la correcta respiración del paciente, así mismo la edad se ve involucrada ya que con el tiempo estos individuos pierden la rigidez de los músculos o estructuras que cubren la vía aérea superior facilitando los mecanismos que se desenvuelven de tres formas.⁷⁻¹⁰

De forma química: en la que los pacientes experimentan una vía aérea obstruida causando una sensación de asfixia debido al cuadro hipóxico que se desarrolla en el cuerpo debido a que no hay un correcto flujo de oxígeno en los tejidos corporales y por la retención de dióxido de carbono.⁷

De forma mecánica: se produce debido una presión negativa en la región intratorácica y el intento de respirar en una vía respiratoria superior colapsada.⁷

De forma neurológica: en la que el sistema nervioso detecta los cambios anteriores mencionados produciendo los micro despertares y los despertares abruptos denominado "Arousals" como ayuda al cuerpo para retomar su normalidad, pero pese a este episodio de ayuda, se produce una fragmentación y un mal desarrollo de la conciliación del sueño del individuo que padece del síndrome afectando a, que esta persona pueda desarrollar adecuadamente su sueño reparador.⁷

Para explicar las anteriores formas ya mencionadas se explican los siguientes puntos: En el ciclo sueño existen dos periodos uno de ellos el (N.R.E.M. non rapid eyes movement) que quiere decir el movimiento ocular no rápido por el que empieza el ciclo de sueño en el que el tono muscular se encuentra disminuido ya que el cuerpo se encuentra en un tiempo de relajación y descanso, es aquí donde se produce una facilidad de que las paredes musculares de la faringe produzcan el cierre total (apnea) o parcial (hipoapnea) de la vía aérea superior provocando una hipoxia o una disminución de saturación de oxígeno.¹⁰

Posterior a esto se desarrolla otro periodo denominado (R.E.M. rapid eyes movement) en el que el movimiento ocular es rápido que en contrariedad al primer periodo del ciclo del sueño el tono muscular se encuentra al máximo y este periodo se va a producir cuando el paciente tiene un micro despertar, debido a los acontecimientos producidos ya mencionados con anterioridad puesto a que el sistema nervioso envía estimulaciones para que el individuo realice un Arousal que consiste en un despertar transitorio para que el cuerpo pueda volver al ciclo normal para la apertura de la vía aérea superior combatiendo la presión negativa de una vía área superior obstruida y el impulso de una respiración adecuada, además el diafragma al permanecerse activo durante ambos periodos, al verse involucrado en el impulso de devolver el correcto flujo de aire, va a producir un microdespertar produciéndose así la interrupción abrupta durante la conciliación del sueño produciendo un montón de consecuencias en la calidad de sueño y de vida del individuo que padece este síndrome.¹⁰

4. PREVALENCIA:

Jorquera J. en el 2021 menciona que el S.A.O.S. es un síndrome que se encuentra del 4% al 24% en el sexo masculino y un 2% al 9% en el sexo femenino y que puede llegar a un 30% de prevalencia de una población total y que puede estar diferenciado por varios factores como el grupo etario, sexo e índice de masa corporal, así mismo menciona que el 80% de individuos de estos grupos que padece de S.A.O.S. moderado o severo no tiene un diagnóstico de S.A.O.S preciso.¹¹

Así mismo Hidalgo P. en el 2017, menciona en su revisión bibliográfica, un estudio latino realizado en varios países en Latinoamérica (México, Venezuela, Uruguay, y Chile) la prevalencia S.A.O.S. (ver tabla 3) demostrando así que existe una mayor prevalencia de S.A.O.S. en el sexo masculino.¹²

Tabla 3: Prevalencia S.A.O.S. en Latinoamérica

Ciudades	Prev. Hombres	Prev. Mujeres
México D.F.	4.4%	2.4%
Caracas	1.5%	2.4%
Santiago de Chile	8.8%	5%
Montevideo	3.7%	0.5%

Fuente: Hidalgo-Martínez P, Lobelo R. (Figura)Epidemiología mundial, latinoamericana y colombiana y mortalidad del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS).
Revista Facultad de Medicina; 2017.

Descripción: Tabla de prevalencia S.A.O.S. según varias ciudades en Latinoamérica.

Por lo tanto, se debería tener especial cuidado con estos casos ya que al no estar diagnosticados significa que no existe un correcto sistema de salud que pueda diagnosticar dando origen a un problema de salud pública muy importante.¹¹

5. SIGNOS Y SÍNTOMAS

Los síntomas comúnmente de un paciente con S.A.O.S. presentados durante la conciliación del sueño se subdividen en dos:

5.1. SÍNTOMAS NOCTURNOS:

Presentes en la noche que generalmente son manifestados no por los pacientes propiamente dichos sino por la pareja de sueño o la persona que los acompaña durante la etapa de sueño de la persona que padece de este síndrome.¹⁰⁻¹³

- Roncar es uno de los síntomas que casi en la mayoría de los casos está presente y generalmente es uno de los síntomas que provoca molestias a los familiares o compañeros de sueño, ocasionalmente está acompañado de periodos de silencio donde se produce la apnea y el tiempo de duración de estos periodos de silencio oscila entre los 10 segundos a un minuto.
- Posterior a dicho tiempo el individuo finaliza este tiempo con un ronquido aún más fuerte o un ruido similar,
- Ahogamiento,
- Sensación de querer despertarse en la noche para tomar agua o ir al baño (Nocturia),
- Algún ruido similar a un gemido,
- Balbuceo – somniloquia,
- Bruxismo,
- Pesadillas,
- Sensación de reflujo,
- Sudoración,

- Movimientos corporales clásicos (movimiento de las manos, pies, piernas, etc.) y bruscos al sentir una dificultad para respirar y
- Micro despertares en las que el paciente disrumpe totalmente su etapa de sueño.¹⁰⁻¹³

5.2. SÍNTOMAS DIURNOS:

Presentes durante el día en el que un individuo padece del síndrome debido a que lo siente por sí mismo y también es detectable por las personas a su alrededor.¹⁰⁻¹²

- Fatiga que generalmente se presenta en las mañanas al despertar completamente del sueño y durante el día.
- Dolores de cabeza repetitivos al no lograr una conciliación de sueño adecuada (cefaleas).
- Sudoración.
- Confusión de tiempo y tiempo.
- Una prosa o un caminar similar a la de un estado de embriaguez.
- Las alucinaciones que pueden ocurrir durante el día.
- Parálisis de sueño.
- Cambios de comportamiento y personalidad ya que tienden a ser personas enojadas y estresadas.
- Dormir en espacios inadecuados para esto ya que tienden en dormir en el trabajo, escuela, espacios públicos, en casos ya extremos en al volante cuando están conduciendo debido a que no logran completar el sueño reparador en su totalidad.
- Impotencia sexual.
- Un apetito disminuido y desórdenes alimenticios.¹⁰⁻¹³

5.3. SIGNOS:

Entre los principales signos que podemos encontrar y son evidentes en pacientes que padecen de S.A.O.S. son:

- Principalmente son pacientes con un alto índice de masa corporal y además un signo asociado a esto es el aumento de la circunferencia del cuello.
- Una orofaringe reducida elevando así una gran tendencia a padecer trastornos respiratorios como lo es la S.A.O.S.
- Además, podemos encontrar problemas hipoplásicos de la mandibular y la maxila.
- En la región de las amígdalas vamos a observar un aumento estructural de las mismas
- En varios casos también encontraremos una lengua de gran tamaño y volumen.

- Problemas tanto nasales y más profundos afectando la nasofaringe.
- Indentaciones presentes en la lengua.
- Una úvula congestiva
- Generalmente también acompañadas de maloclusiones en el área dental.
- Por último, se utiliza la clasificación de Mallampati para la evaluación conjunta de distintos signos presentes en el individuo.¹⁰⁻¹³

6. DIFERENCIACIÓN DE S.A.O.S. EN NIÑOS Y ADULTOS

El concepto del S.A.O.S. presente en los niños viene a ser el mismo sin ninguna variación. Sin embargo, los signos y síntomas presentes en los pacientes pediátricos son similares y a su vez distintos a los que presentan en los adultos durante la conciliación del sueño o en horas en las que no se esté realizando el mismo, también sus repercusiones en el día a día van a ser distintas.¹⁴⁻¹⁵

6.1. SIGNOS Y SÍNTOMAS EN NIÑOS:

- Generalmente son pacientes que presentan un ronquido marcado, pero no siempre puede estar presente el ronquido en los pacientes que presentan S.A.O.S.
- Acompañado de una dificultad para respirar durante el sueño.
- Distinta coloración azulada o de color grisáceo en la piel, uñas, los labios y ojos (cianosis) así como presentarse el niño pálido.
- Una sudoración aumentada durante las noches y en algunos casos una sudoración normal.
- Presentar una sensación de agitación.
- Malas posturas de sueño con el cuello hiperextendido.
- Cefaleas matutinas.
- Una hiperactividad.
- Problemas en su educación.
- Incontinencia de orina comúnmente cuando el niño moja su cama y
- Una sensación grande de sueño durante las mañanas.¹⁴⁻¹⁵

7. CLASIFICACIÓN

La Polisomnografía es uno de los exámenes con los que el S.A.O.S. puede ser diagnosticado en un individuo, así mismo nos ayuda a identificar el grado de severidad que posea este individuo

debido a que nos ayuda a verificar cuantos episodios de apneas o hipoapneas se producen durante el sueño.¹⁰

Para lo cual se ha determinado una cantidad de dichos episodios para clasificar así al S.A.O.S. según su severidad:

- **Leve:** menor o igual a 5 apneas o hipoapneas durante una hora de sueño.¹⁶
- **Moderado:** menor o igual a 15 apneas o hipoapneas durante una hora de sueño.¹⁶
- **Severo:** menor, mayor o igual a 30 apneas o hipoapneas durante una hora de sueño.¹⁶

8. DIAGNOSTICO

El diagnóstico del síndrome de apnea obstructiva del sueño es muy importante ya que este síndrome puede provocar varias afecciones tanto de forma social, psicológica, física, económica etc. Por lo que se debe llevar un correcto diagnóstico para poder llegar a un correcto tratamiento, pero antes de involucrarnos en el diagnóstico cabe recalcar varios puntos por los que el diagnóstico del S.A.O.S. es importante.¹⁶

Según varios artículos analizados en esta revisión mencionan que el síndrome de apnea obstructiva del sueño en la severidad de moderado o severo incrementan los riesgos de padecer cardiopatías en un futuro próximo, así mismos combinados con accidentes cerebrovasculares con gran incidencia en los pacientes masculinos en S.A.O.S. no tratada.¹⁶

Así mismo, uno de los riesgos más comunes es el padecimiento de una enfermedad pulmonar obstructiva crónica que generalmente la complicación de esta conduce a los pacientes a ser hospitalizados y con un aumento de morbilidad. De la misma forma, en pacientes embarazadas puede aumentar el riesgo a tener una preclamsia, una hipertensión gestacional, un parto antes de tiempo y un parto de un bebe con bajo peso.¹⁶

Los individuos al no tener un sueño reparador pueden llegar a tener accidentes automovilísticos como consecuencia a esto un coste tanto económico como físico a nivel de integridad física dentro de estos accidentes, la pérdida de atención y un bajo rendimiento laboral.¹⁶

Por lo que su correcto diagnóstico ayudaría a que todos estos riesgos no se cometan o se reduzcan y que el riesgo de morbilidad, menore elevando la calidad de vida del individuo que lo padezca mejorando así todo su entorno.¹⁶

Uno de los principales métodos de diagnóstico empieza con una buena entrevista al individuo que aparentemente padece de S.A.O.S. así mismo que estos pacientes estén acompañados de sus compañeros de habitación para que los mismos respondan si es que presenta alguno de los signos o síntomas durante la conciliación del sueño del mismo, aunque en la mayoría de veces son las quejas de estos lo que incitan al paciente a acudir a la consulta.¹⁶

Además, hay métodos complementarios como los cuestionarios que se aplican para que los pacientes que supuestamente padecen de S.A.O.S. Generalmente están fabricados con preguntas enfocadas al diagnóstico de los pacientes, uno de ellos el STOP-bang (fig.1).¹⁶

Figura 1: Cuestionario STOP-bang

CUESTIONARIO STOP-Bang		
Responda las siguientes preguntas marcando "sí" o "no" para cada una	SI	NO
Ronquidos (¿Suena fuerte?)		
Cansancio (¿A menudo se siente cansado, fatigado o con sueño durante el día?)		
Apnea observada (¿Alguien ha observado que deja de respirar, se ahoga o jadea durante el sueño?)		
Presión arterial alta (¿Tiene o está siendo tratado por presión arterial alta?)		
IMC (¿Su índice de masa corporal es superior a 35 kg por m²?)		
Edad (¿Eres mayor de 50 años?)		
Circunferencia del cuello (¿La circunferencia de su cuello es mayor de 40 cm [15,75 pulgadas]?)		
Género (¿Eres hombre?)		
Obtenga 1 punto por cada respuesta positiva. Interpretación de la puntuación: 0 a 2 = riesgo bajo, 3 o 4 = riesgo intermedio, ≥ 5 = riesgo alto.		

Fuente: Semelka M, Wilson J, Floyd R. (Figura) Diagnosis and Treatment of Obstructive Sleep Apnea in Adults.; 2016.

Descripción: Método complementario para el diagnóstico del síndrome de Apnea Obstruktiva del sueño. (Traducción Propia.)

También la presencia de uno o varios síntomas podría ser el indicador para que el paciente pueda realizarse el índice de apnea o hipoapnea con una polisomnografía para corroborar el diagnóstico definitivo de S.A.O.S.¹⁶

Otro de los indicadores que nos ayudaría a detectar que el paciente podría tener un riesgo a padecer del síndrome de apnea obstructiva del sueño sería que padezca una enfermedad crónica como la hipertensión, diabetes entre otras, aumentando el riesgo a padecer una comorbilidad.¹⁶

La polisomnografía es uno de los exámenes Gold Standard que consiste en la evaluación del paciente durante el sueño en el que se evalúan varios estudios como los electrocardiogramas (evaluando el pulso, frecuencia cardíaca, oximetría en sangre), electroencefalogramas (evalúa la actividad cerebral del paciente y la actividad bioeléctrica de los estadios del cuerpo en reposo y en vigilia del paciente), electromiografía (se realiza mediante bandas que determinan el esfuerzo toraco-abdominal), electrooculograma (para determinar los estadios REM – nREM diagnosticando el “Aurosal”), y entre otros estudios que se realizan tanto en laboratorios del sueño como en la casa de los pacientes para tener el diagnóstico certero y preciso del síndrome de apnea obstructiva del sueño, para esto se debe tener varios factores a considerar para que el presunto diagnóstico de S.A.O.S. sea verificado y clasificado según su severidad.¹⁶

Estos factores son:

- La historia clínica es el instrumento más efectivo para la recopilación de datos en donde se registra el índice de masa corporal y también las medidas de cuello ya que si el paciente posee una medida mayor a 44cm circunferencial el factor asociado de sobrepeso con el S.A.O.S. estaría confirmado.¹⁰
- Las apneas o hipoapneas que se presenten durante la evaluación polisomnografía deben tener una duración mayor o igual a 10 segundos.⁶
- El índice de hipoapneas y apneas del sueño que se presenté, ya sea en sus distintos casos de severidad tanto leve, moderada y severa.¹⁶
- Además, de que los anteriores puntos se cumplan durante la evaluación el paciente presente una enfermedad sistémica ya sean estas cardíacas, diabetes mellitus 2, ciertos trastornos del estado de ánimo o una disfunción cognitiva.¹⁶

El cumplimiento de todos los anteriores factores mencionados daría un diagnóstico positivo a S.A.O.S. y una clasificación según su severidad.

9. TRATAMIENTO

9.1. TERAPIA MIOFUNCIONAL OROFARÍNGEA

Este tipo de terapia se enfoca a crear una musculatura más fuerte dando como resultado que esta musculatura reduzca su dilatación y no se colapse con mayor facilidad durante la conciliación del sueño promete también ser uno de los tratamientos prometedores para el S.A.O.S.⁵⁻¹⁷

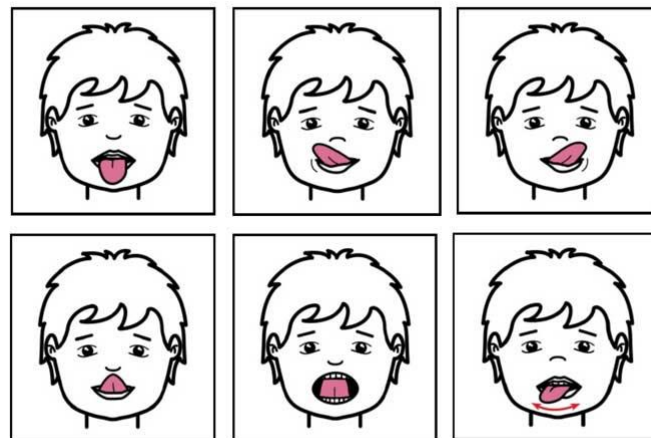
Para esto se lleva a cabo un montón de métodos y procedimientos destinados para lo antes mencionado, se desarrollan varios ejercicios (figura 2) isotónicos e isométricos en la región muscular orofacial y orofaríngea además en la mayoría de casos se instruye al paciente para que los realice en casa ya que ayudaría a obtener resultados significativos y menos invasivos, para cambiar o reducir los distintos problemas anatómicos como funcionales de estas regiones, dando como consecuencia una mejor respiración, una correcta masticación; deglución y de habla.⁵⁻¹⁷⁻¹⁸

Además se debe tener en cuenta la realización de ejercicios de respiración y la utilización de instrumentos que estén vinculados con esfuerzo respiratorio para que los pacientes logren un mejor ejercicio de los músculos espiratorios ayudando a la vía aérea inferior y lograr mejores resultados en conjunto con la vía aérea superior.¹⁸

Figura 2: Ejercicios para terapia miofuncional orofaríngea

GRUPO MUSCULAR	NOMBRE DEL EJERCICIO	DESCRIPCIÓN
MÚSCULOS LINGUALES	Barrido lingual	Posicionar punta de lengua en la papila incisiva y realizar =deslizamiento antero-posterior contra el paladar duro en dirección hacia el paladar blando. La realización de este ejercicio debe hacerse con labios cerrados sin contacto dentario (20 veces, 3 veces al día)
	Adosamiento linguo-palatino	Inicialmente debe realizarse chasquidos linguales con contracción isotónica y luego adosar la lengua contra paladar duro y mantener el acoplamiento en ejercicio isométrico durante 5 segundos y luego soltar. (20 veces, 3 veces al día)
	Presión lingual contra paladar duro	Empujar el tercio anterior de la lengua contra el paladar duro, manteniendo el sello labial sin contacto dentario, durante 5 segundos y luego soltar. (20 veces, 3 veces al día)
	Descenso dorso lingual	Puede ser utilizado "baja lengua" para ayudar el descenso del dorso lingual con pequeños toques (desencadenamiento reflejo nauseoso). Luego de la contracción voluntaria iniciar el descenso con contracción isotónica y mantener abajo con contracción isométrica durante 5 segundos y luego relajar (20 veces, 3 veces al día).
BUCCINADOR		
ORBICULAR DE LOS LABIOS	Dedo en mejilla	Posicionar dedo en mucosa interna de la mejilla y hacer presión con el dedo empujando hacia los dientes, realizando contracciones isotónicas, 2 veces por lado. Posteriormente las contracciones serán isométricas durante 10 segundos (10 veces por lado, 3 veces al día).
VELO PALATINO	Vocalización	Emitir la vocal A de forma intermitente, 10 veces al día durante 2 semanas hasta lograr la contracción voluntaria. Luego se retira la vocalización y se solicita contracción voluntaria de modo intermitente durante 2 semanas. Luego de obtener la coordinación del movimiento se solicita contracción de la musculatura mantenida por 5 segundos y luego soltar (Realizar 20 veces, 3 veces al día).

Fuente: Díaz S M, Salazar C A, Bravo G F, Ocampo-Garcés A. (figura) (Santiago, Chile) Tratamiento del síndrome de apneas e hipopneas obstructivas del sueño con terapia miofuncional orofaríngea: Experiencia en hospital público de Chile. Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello; 2019.

Figura 3: Ejercicios para terapia miofuncional orofaríngea

Fuente: <https://hospitalveugenia.com/atencion-temprana/praxias-bucofonatorias-logopedia-infantil-praxias-bucofonatorias/>

Entrenamiento Motor Oro-Faríngeo

En la actualidad varios estudios respaldan que los problemas de S.A.O.S. pueden estar asociados a trastornos anatómicos orofaciales lo que por consecuencia llegaría a una obstrucción de las vías aéreas superiores, para solucionar esto se ha creado un entrenamiento para una reeducación de la lengua como la reposición y fortalecimiento de los músculos faciales:

- Empujar hacia arriba la lengua
- Intentar toca la nariz con la lengua
- Intentar tocar la barbilla con la lengua
- Sacar la lengua de izquierda a derecha
- Doblar la lengua
- Sonido de clic con la lengua
- Empujar la lengua contra la cuchara
- Sostener la chuchara con la lengua
- Sostener un botón con los labios
- Hacer gárgaras¹⁹

Como método de educación a los pacientes logrando una vía aérea más amplia y adecuada para que no se produzcan las apneas e hipopneas o reduciendo la cantidad de estas.¹⁹

9.2. TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Principalmente este tratamiento está orientado a las personas que tienen problemas anatómicos importantes que interfieren u obstruyen las V.A.S. (vía aérea superior) y que pueden ser corregidos con cirugía.²⁰

Una de las indicaciones para estos tipos de tratamientos es una severidad de S.A.O.S. de moderada a severo en la que se puede obtener mejores resultados, así mismo este tipo de tratamientos quirúrgicos están enfocados en una sola área del problema es decir si el problema es en la faringe el tratamiento quirúrgico estaría enfocado solo al lugar específico donde se diagnosticó el problema y las zonas anatómicas importantes con irregularidades u obstrucciones que se presenten en la misma.²⁰

Figura 4: Cirugía multinivel

Fuente: <https://plasticacolombia.com/cirugia-maxilofacial/mandibula/avance-maxilar-inferior.php>

Actualmente la cirugía multinivel está siendo aplicada para casos de S.A.O.S. en los que existen múltiples obstrucciones o irregularidades anatómicas dando un mayor abordaje y una mejor tasa de éxito, pero la cirugía de multinivel no está destinada para todos los pacientes con S.A.O.S. debido a que no todos los casos de S.A.O.S. son iguales pero así mismo no todos los procedimientos quirúrgicos son únicos, Evidencia de ello es la cirugía de avance mandibular que ha demostrado tener aun mejores resultados para los pacientes con S.A.O.S. con una tasa de éxito del 86.0% de los casos debido a que ayuda a que los pacientes tengan mejores patrones respiratorios.²⁰⁻²¹

Así mismo, la cirugía ortognática es una de las opciones actuales recomendadas para los casos de S.A.O.S. enfocada a la vía aérea superior. Ya que tiene un abordaje más grande y ayuda tanto de forma estética, funcional y anatómica a que los tejidos y huesos sean posicionados de forma correcta y armónica, mediante cambios en forma; dimensión y localización de los mismos.²¹

Figura 5: Cirugía Ortognática

Fuente: <https://icifacial.com/cirugia-maxilofacial/cirugia-ortognatica/>

Por lo tanto, otras estructuras como el paladar, la lengua, entre otros se ven influenciados y tengan variaciones estructurales como posicionales que ayuden a que el índice de hipoapnea y apnea se reduzca, debido a que el colapso de la vía aérea superior durante el sueño se reflejará reducido o la eliminación de dicho colapso que permita que el paciente recupere su calidad de vida, así como la del sueño.²¹

9.3. TRATAMIENTO CON PRESIÓN POSITIVA DE LAS VÍAS AÉREAS

Es el tratamiento Gold Standard para el S.A.O.S. ya que ha mostrado una gran tasa de éxito. Sullivan y cols. en 1981,²⁰ Realizaron la primera aplicación del tratamiento ante un trastorno respiratorio acompañado de apneas nocturnas que presentaba un paciente, dicho procedimiento se realizó con un aparato que producía un sistema de presión aérea positiva mediante el uso de mascarillas que abarcaban la nariz y cara.²²

Figura 6: Tratamiento con presión positiva de las vías aéreas.

Fuente: <https://europeanlung.org/es/information-hub/factsheets/presion-positiva-continua-en-la-via-aerea-cpap-por-sus-siglas-en-ingles/>

Este tratamiento consiste en la aplicación de una maquina en la que se produce una apertura de la vía aérea de forma neumática ayudando a que los tejidos se mantengan estáticos como una especie de férula haciendo que el colapso de la vía aérea no se produzca o se reduzca y por ende también las apneas e hipoapneas del sueño contrarrestando la obstrucción durante el sueño.²²⁻²³

Se subdividen en varios tipos de presión aplicada: una de ellas la continua, otra de binivel y por último por autotitulación.²²⁻²³

La técnica de presión continua positiva de las vías aéreas está recomendada para los casos moderados y severos en pacientes con S.A.O.S. que tienen sintomatología, mediante la aplicación de presión aérea continua durante el ciclo respiratorio, así como la presión aérea continua controlada en este caso se aplica la presión aérea de una forma más controlada mediante un alivio en la presión aplicada para que el paciente pueda hacer la espiración del ciclo respiratorio con mayor facilidad, esto ayudaría a que el tratamiento desarrolle o forme en el individuo una mejor calidad de vida, contrarrestando todos los signos y síntomas que poseen, así como también reduciendo su presión arterial y a su vez controlando la oxigenación en sangre.²²⁻²³

La presión binivel se aplican dos tipos de presiones a distintos niveles y generalmente son presiones mayores en el ciclo de la inspiración logrando una presión positiva inspirativa, y menores en el ciclo espirativo convirtiéndolo en una presión positiva espirativa. La presión de autotitulación es aplicada según los índices de la polisomnografía son específicos, de forma continua y automáticos, son aplicados cuando hay una intolerancia a la presión continúa dando también unos buenos resultados, modificando los niveles de presión que son aplicados para este tipo de tratamiento dando una mayor comodidad al paciente para que este lo aplique en su terapia.²²⁻²³

Así mismo el uso de este tratamiento debe estar evaluado durante el tiempo de uso del aparato de presión aérea ya que después de varias semanas de uso de este se debe evaluar si existe cambios en la calidad de sueño del paciente, así como para recopilar información de existir problemas con su uso o molestias para el paciente, por lo tanto, los chequeos deben ser continuos.²²⁻²³

En el caso de no estar realizando el tratamiento se deben buscar nuevas alternativas de tratamiento debido a que siempre que se esté realizando este tratamiento se debe tener un seguimiento continuo ya que el ruido de la maquina es un problema por el que generalmente los pacientes dejan de usarla o por reclamos del compañero de cama, otro de los problemas son

los elevados costes en cuanto a energía eléctrica, rara la vez también se ven involucrados los factores psicológicos en pacientes con claustrofobia debido a que se sienten atrapados y también la incomodidad que sienten los pacientes en el uso de las máscaras faciales o nasales durante la noche.²²⁻²³⁻²⁴

Los pacientes que tienen fibrilación atrial se han visto beneficiados ya que la presión aérea positiva continua (P.A.P.C.) ha colaborado que estos pacientes mantengan un ritmo sinusal adecuado y dichos beneficios se han visto reflejados con una duración de 12 meses, han reducido la gravedad de la fibrilación y una mayor supervivencia fuera de esta patología. Por lo tanto, la P.A.P.C. es una de los tratamientos principalmente sugeridos ya que con su uso se han reportado grandes avances, una mejor recuperación, como una alta tasa de reducción del S.A.O.S. y una mejor calidad de vida, así como de sueño.²⁵

9.4. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Comúnmente caracterizado por el uso de fármacos para controlar los distintos síntomas presentes en pacientes diagnosticados de S.A.O.S. como la somnolencia diurna ya que el tratamiento principal no ha sido de total éxito o no está siendo cumplido por parte del paciente, la persistencia de estos síntomas o signos en estos pacientes provocara repercusiones en el día a día del paciente especialmente en el ámbito laboral así como incrementando el índice de accidentes en las calles o en los hogares, por eso la preocupación de los especialistas en implementar medicamentos como complemento, brindando una mejor calidad de sueño, una mejor estabilidad social, laboral, y evitando así los riesgos antes mencionados.²⁶

El tratamiento farmacológico es una nueva opción y actualmente se están realizando un montón de nuevos medicamentos para ya no solo actuar como complemento sino para actuar como un tratamiento principal. En la revisión de Arreondo E en el 2022, menciona varios medicamentos que actúan de forma inmediata y que ayudan de forma de forma directa a contrarrestar los factores etiológicos, como fisiopatológicos de la S.A.O.S. Pero así mismo manifiesta que se necesitaría dar más apoyo a las nuevas investigaciones de medicamentos que ayuden a que los pacientes logren un éxito terapéutico, como también la forma de actuar de cada medicamento para que este llegue a ser accesible para todo individuo que padezca de S.A.O.S., sea seguro y así llegar a altos índices de eficacia de este tratamiento.²⁷

Figura 7: Tabla de medicamentos en estudios y pruebas para tratamiento de S.A.O.S.

FÁRMACO	MECANISMO DE ACCIÓN	AYUDA EN S.A.O.S.
Liraglutide	El agonista de GLP-1 aumenta la secreción de insulina, disminuye la secreción de glucagón y ralentiza el vaciado gástrico, lo que conduce a la pérdida de peso.	Oclusión anatómica de la vía aérea superior o alteración de la anatomía
Fentermina y Topiramato:	Fentermina: reduce el apetito a través de la activación de aminas simpaticomiméticas Topiramato: aumenta la actividad de GABA, bloquea los canales de sodio dependientes del voltaje neuronal y antagoniza los receptores de glutamato AMPA	
Orlistat	Inhibidor de las lipasas gástricas y pancreáticas, lo que disminuye la absorción de las grasas de la dieta y conduce a la pérdida de peso	
Oximetazolina/ Fenilefrina/ Pseudoefedrina/Domperidona	Estimula los receptores α -adrenérgicos en las arteriolas de la mucosa nasal, lo que provoca vasoconstricción. La activación de los receptores α -adrenérgicos provoca una disminución de la permeabilidad nasal. Domperidona: bloqueo de los receptores de dopamina periféricos para respuesta motora	
Buspirona	Agonista 5-HT ₁	Mejorar la dilatación faríngea
paroxetina	Inhibidor selectivo de la recaptación de serotonina (ISRS)	
Fluoxetina		
Protriptilina	aumenta la concentración sináptica de serotonina y norepinefrina en el SNC	
Atomoxetina/Oxibutinina	Atomoxetina: aumenta la concentración de norepinefrina al inhibir la recaptación Oxibutinina: bloquea los receptores muscarínicos del músc	
desipramina	El TCA aumenta la concentración sináptica de serotonina y norepinefrina en el SNC	
4-aminopiridina	bloqueador de canales K ⁺	
Acetazolamida	Inhibidor de la anhidrasa carbónica, que conduce a la excreción de bicarbonato y a la acidosis metabólica, lo que en consecuencia estimula la ventilación basal	
Triazolam	Se une a los receptores de benzodiazepinas en la neurona GABA postsináptica, lo que provoca un aumento de la entrada de cloruro hiperpolarización de la célula	
Nitrazepam	Se une a los receptores de benzodiazepinas en la neurona GABA postsináptica, lo que provoca un aumento de la entrada de cloruro hiperpolarización de la célula	
Temazepam	Se une a los receptores de benzodiazepinas en la neurona GABA postsináptica, lo que provoca un aumento de la entrada de cloruro hiperpolarización de la célula	
Eszopiclona	análogos de benzodiazepinas con efectos similares a las benzodiazepinas	
Zolpidem	análogos de benzodiazepinas con efectos similares a las benzodiazepinas	
Zopiclona	análogos de benzodiazepinas con efectos similares a las benzodiazepinas	
Trazodona	La trazodona exhibe actividad antagonista 5-HT _{2A} y α 1-adrenérgica, así como actividad inhibidora débil de la recaptación de serotonina (ISRS)	

Fuente: Arredondo E, Deleon M, Masozera I, Panahi L, Udeani G, Tran N, et al. (Figura)(E.E.U.U.) Overview of the Role of Pharmacological Management of Obstructive Sleep Apnea. Medicina (Lithuania); 2022

9.4.1. SOLRIAMFETOL

Uno de los fármacos usados como tratamiento farmacológico es el Solriamfetol disponibles en tres dosis de 75mg, 150mg y 300mg ha demostrado una reducción marcada en los índices de somnolencia de Epworth, así como una mayor vigilia en el sueño según varias pruebas de vigilia realizadas en pacientes según el estudio de Schweitzer P. y cols. en el 2019, así mismo en este mismo estudio menciona que este medicamento es seguro y tiene un gran tolerancia en los pacientes que lo usan y son de gran ayuda en pacientes con S.A.O.S. que tienen problemas de vigilia así como de somnolencia y altamente efectivos en los pacientes que padecen de narcolepsia.²⁶

9.4.2. PITOLISANT

Al igual que el anterior medicamento es usado cuando el tratamiento principal es rechazado o no tolerado por los pacientes así que se busca un medicamento para contrarrestar la somnolencia diurna y la fatiga, usado por los pacientes narcolepticos y en este caso también en pacientes con S.A.O.S., así mismo se encuentran en tres dosis de 5mg, 10mg, y 20mg.²⁸

El Pitolisant es un medicamento bloqueador H₃ actúa generalmente modificando varias sustancias del área cerebral encargada de la regulación el sueño y la vigilia por lo que es de gran ayuda en pacientes que tienen somnolencia y que presentan fatiga durante el día debido a que llevan un sueño fragmentado y no tienen un sueño reparador.²⁸

Figura 8: Presentación del Pitolisant



Fuente: <https://www.clinicaltrialsarena.com/projects/wakix-pitolisant-for-the-treatment-of-cataplexy-with-narcolepsy/>

9.5. TRATAMIENTO CON PERDIDA DE PESO

El tratamiento con pérdida de peso específicamente se enfoca a cambiar el estilo de vida que llevan pacientes obesos diagnosticados con S.A.O.S. leve ya que en estos pacientes se podría llegar a excelentes resultados, concientizar una dieta saludable y balanceada es uno de los propósitos de los profesionales de la salud así como fomentar el ejercicio para que los pacientes logren la pérdida de peso y minimizar los factores que hacen que se produzca el S.A.O.S. y si se lograra mantener este tratamiento durante toda la vida o por un tiempo prolongado del paciente a manera de concientización se lograría un cambio aún más grande, como de la reducción de enfermedades sistémicas presentes en los individuos que padecen de S.A.O.S.²⁹

Kuna S. en el 2021 menciona en su estudio que se ha demostrado que se ha reducido el nivel de severidad de S.A.O.S. en pacientes en los que se ha realizado un cambio del estilo de vida y que se debe tener un control constante así como de una correcta educación a los individuos sobre su salud y sobre las enfermedades que padecen, también menciona que se logra grandes resultados en una terapéutica a largo plazo.²⁹

Figura 9: Pérdida de peso como tratamiento



Fuente: <https://elperiodico.com.gt/cultura/salud/2021/08/23/por-que-algunas-personas-aumentan-de-peso-despues-de-hacer-ejercicio/>

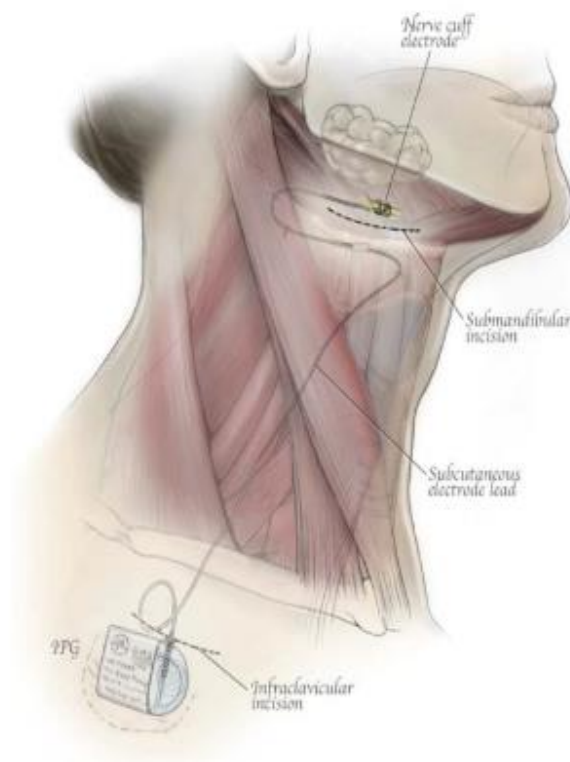
9.6. TRATAMIENTO MEDIANTE LA ESTIMULACIÓN DEL NERVIPO HIPOGLOSO

La estimulación de nervio hipogloso se realiza mediante un aparato electrónico que se instala en la cara dorsal del nervio envolviéndolo, envía impulsos eléctricos a dicho nervio para provocar

una rápida respuesta ante el colapso de la vía aérea superior. Se lo instala mediante un procedimiento quirúrgico en el que se realizan dos cortes en el pecho de mismas dimensiones para su instalación, en uno de ellos se coloca el sensor que enviara el impulso eléctrico y el otro un sensor respiratorio que monitoreara los cambios respiratorios del paciente durante el sueño haciendo que la estimulación nerviosa ayude a la estimulación nerviosa de la zona muscular que inerva el nervio hipoglosa. ³⁰

Al igual que los anteriores tratamientos mencionados es usado cuando no hay tolerancia del tratamiento con presión aérea continua, de gran ayuda en pacientes con un grado de severidad de S.A.O.S. moderado y severo, al ser uno de los tratamientos actuales necesita mayor información para su aplicación y con el tiempo ser menos invasivo para mejorar su efectividad en casos de S.A.O.S.³⁰

Figura 10: Pérdida de peso como tratamiento



Fuente: Mashaqi S, Patel SI, Combs D, Estep L, Helmick S, Machamer J, et al. (Figura) The hypoglossal nerve stimulation as a novel therapy for treating obstructive sleep apnea—a literature review.; 2021.

9.7. TRATAMIENTO MEDICO

El tratamiento médico está indicado para pacientes de leve a moderado en el que se involucran varios factores más que nada recomendaciones específicas para cambiar el estilo de vida de los pacientes, una de ellas evitar malos hábitos a la hora de dormir como estar en los dispositivos móviles, tener una buena higiene, tratar de evitar el ruido que provoca un sueño fragmentado, así como la reducción o eliminación del tabaco ya que produce una inflamación en la vía aérea dando como resultado mayor número de ronquidos en la noche, evitar el consumo de alcohol ya que esto hace que las vías aéreas superiores permanezcan relajadas y no hayan los distintos impulsos para contrarrestar la presión negativa que se produce durante la apnea e hipopnea, la pérdida de peso, por ultimo un manejo adecuado de las patologías sistémicas que hayan sido diagnosticadas ya que cada una de estas interferirá el S.A.O.S. agravando la severidad de la misma.³¹

Figura 11: Recomendaciones médicas.



Fuente: <https://www.aarp.org/espanol/salud/vida-saludable/info-2021/habitos-saludables-para-vivir-mas-tiempo.html>

9.8. TRATAMIENTO CON DISPOSITIVOS ORALES

Estos dispositivos están enfocados generalmente a aparatología confeccionada para los pacientes con casos específicos entre estos tenemos:

9.8.1. Dispositivo de avance mandibular:

El dispositivo de avance mandibular es aparatología utilizada para varios propósitos entre uno de ellos el S.A.O.S. debido a que actúan en forma de férula una superior y otra inferior conectados o relacionados por bloques ayudan a una posición mandibular adelantada, se ha demostrado que la aparatología aparte de llevar a una posición adelantada de la mandíbula

actúa también como un activador neuromuscular de los músculos masetero; pterigoideo lateral; geniogloso y geniioideo, pueden estar confeccionados de diversos materiales pero el propósito seguirá siendo el mismo, ayudar a que el paciente durante el sueño tenga una vía aérea abierta y que el colapso de la vía superior aérea no se produzca, reduciendo así los microdespertares del individuo que la padece.³²⁻³³

Figura 12: Perdida de peso como tratamiento



Fuente: Ng JH, Yow M. (Figura) Oral Appliances in the Management of Obstructive Sleep Apnea., Sleep Medicine Clinics.; 2019.

9.8.2. Retenedores linguales:

Son dispositivos orales (D.O.) confeccionados con el propósito de retención lingual o estabilización de la misma, que han demostrado tener grandes cambios ya que desplazan a la lengua en un sentido protruido y aumentan el diámetro anteroposterior de las vías respiratorias, así como la región transversal retropalatina y retroglosa produciendo cambios en la tracción de las conexiones intrafaringeas en comparación a la mecánica de los dispositivos de avance mandibular dando como resultado una vía aérea orofaríngea abierta.³²⁻³³

Figura 13: Perdida de peso como tratamiento



Fuente: Ng JH, Yow M. (Figura) Oral Appliances in the Management of Obstructive Sleep Apnea., Sleep Medicine Clinics.; 2019.

9.8.3. Dispositivo maxilar personalizado:

Una aparatología oral para reducir el índice de apnea e hipoapnea está conformado por:

- Está constituida por una placa base o madre que estará adaptada a las distintas estructuras blandas y duras. Entre estos dientes, huesos, músculos, encía, entre otras estructuras intraorales.³⁴
- En este aparato se realizará una sobreextensión en la región de velo del paladar de 1 mm para lograr un mayor sostén.³⁴
- En la superficie palatina tiene una estructura a manera de una protuberancia para que la lengua se mantenga en la posición adecuada.³⁴
- Se crea un orificio en el aparato en la región anterior para que haya un correcto y continuo flujo de aire hacia la faringe.³⁴
- Tiene un aumento de 2 mm en la dimensión vertical dependiendo de la edad o de la pérdida de dimensión vertical que posea este paciente logrando una correcta dimensión vertical y una posición céntrica de los pacientes.³⁴

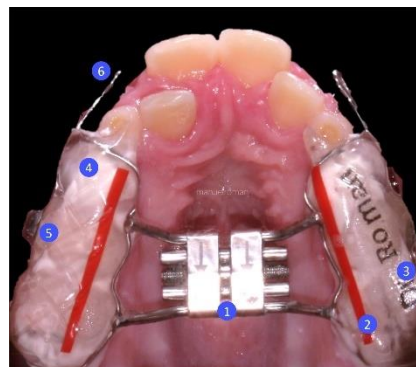
Este aparato está constituido para mantener a todas las estructuras musculares flácidas en el lugar adecuado y cuando se realice el colapso de la vía aérea superior no se produzca la apnea, evitando así la obstrucción de las vías aéreas, un correcto nivel de oxígeno en sangre, además un correcto flujo de aire para el paciente ayudando a mejorar la calidad de vida del paciente, pero ha demostrado que es un tratamiento que los pacientes dejan de usarlo, por eso los dispositivos de avance mandibular ha demostrado ser más efectivo según la literatura.³⁴

9.8.4. Expansión del paladar asistida por mini implantes

Es uno de los procedimientos utilizados para corregir la deficiencia transversal del maxilar consiste en la expansión del maxilar mediante el uso de micro implantes, expandiendo la parte media de la cara así como las cavidades internas de la boca y de la nariz, es de mucha ayuda para la severidad moderada de S.A.O.S. ya que interviene reduciendo la resistencia al flujo de aire, mediante una expansión esquelética maxilar favoreciendo a que se reduzca el índice de apneas e hipoapneas producidas durante el sueño, mejorando la calidad de sueño como la de vida.³⁵

Figura 14: Distracción osteogénica

Fuente : Roman M. <https://www.ortodonciamalaga.com/aparatos-ortodoncia/mordidas-cruzadas/disyuntor/>

Figura 15: Distracción osteogénica

Fuente : Roman M. <https://www.ortodonciamalaga.com/aparatos-ortodoncia/mordidas-cruzadas/disyuntor/>

9.8.5. Aparatología nocturna

Es uno de los métodos actuales, por lo mismo al ser actual debe ser comprobado por más estudios y aún más información que lo respalde. Consiste en el uso de aparatología nocturna con distintas modificaciones para que el paciente adopte una posición más protruida anteriormente considerando los factores de oclusión, dimensión vertical, y un sellado palatino asegurando así los tejidos blancos impidiendo su colapso y que exista una vía aérea más liberada uno de estos es la confección de prótesis para los pacientes edéntulos en los que no existe un apoyo dental por lo que se fabrica este tipo de prótesis con una posición más protruida para liberar la vía aérea durante las noche como un entrenamiento lingual más anterior

aperturando aún más la vía aérea acompañados de un fonema silbante para asegurar una posición maxilar más anterior, estos aparatos deben estar confeccionados según ciertas características determinadas por Academia estadounidense de medicina dental del sueño.³⁶

Debido a que un mal confeccionamiento de una prótesis podría llegar a empeorar los casos de S.A.O.S. o provocar este síndrome ya que se deben evaluar todos los aspectos integrales del paciente antes de realizar la confección de cualquier aparatología para que este dispositivo provoque beneficios y reducir el S.A.O.S. y no empeorarlo por eso hay que tener en cuenta un correcto análisis de las vías aéreas del paciente con una cefalometría y tratar de seguir las recomendaciones para evitar los anteriores problemas mencionados.³⁷

9.8.6. Tratamiento con BIRD

Es un tratamiento de distracción mandibular mínimamente invasivo y estable en que se logra un avance mandibular, así como la tracción de los músculos de la región suprahiodea, dando como resultado un aumento volumétrico de las vías aéreas ya que incrementa el espacio faríngeo. Reduce los síntomas y signos casi inmediatamente debido a que provee cambios rápidos posterior a su colocación y de gran ayuda en casos de S.A.O.S. severo.³⁸

Figura 16: Tratamiento BIRD

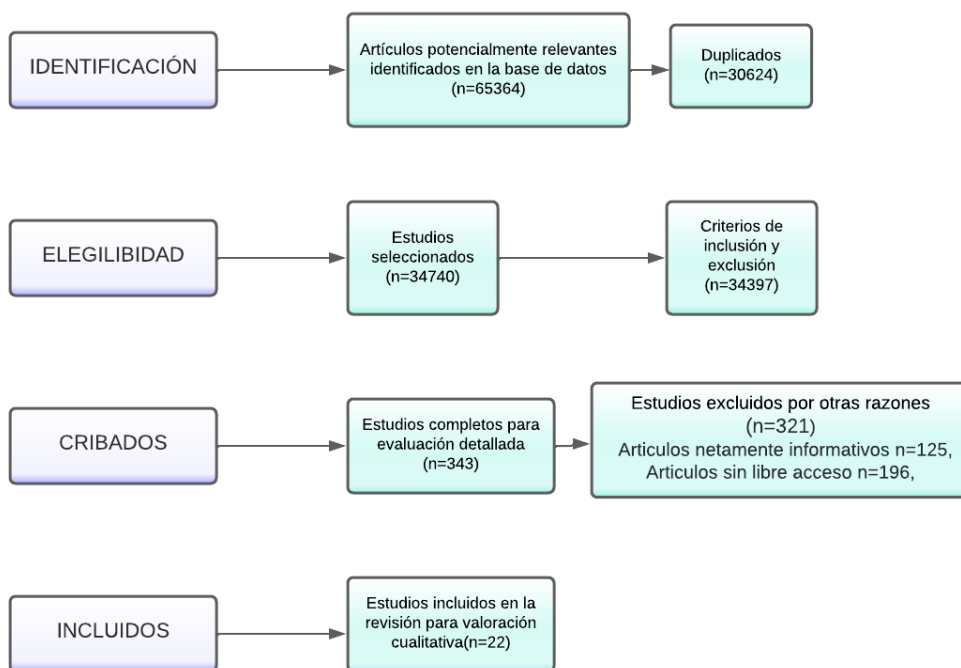


Fuente: Rubio-Bueno P, Moreno AC, Landete P, Zamora E, Wix R, Ancochea J, et al. (Figura) Apnea obstructiva del sueño: un abordaje innovador mínimamente invasivo mediante distracción de rama mandibular. Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial.;2018.

RESULTADOS

Se encontró un total de 343 artículos científicos, siendo un total de 22 artículos para valoración cualitativa según se indica en la Figura 17. De estos se encontraron 7 Ensayos Clínicos Aleatorizados, 1 Revisión Sistemática, 2 Informe de Casos, 2 Meta-Análisis, 1 Estudio Piloto Retrospectivo y 9 Revisiones bibliográficas.

Figura 17: Diagrama de Flujo



Fuente: Elaboración propia

Tabla 4: Fichas Bibliográficas

FICHA BIBLIOGRÁFICA												
AÑO, AUTOR Y TÍTULO	TIPO DE ESTUDIO	N	EFICACIA DEL TTO								OBSERVACIONES	
			Terapia miofuncional orofaríngea			Aparatos Orales	Quirúrgico	Presión positiva continua en la vía aérea	Farmacológico	Pérdida de Peso		Estimulación del nervio hipogloso
Díaz S M y cols. Tratamiento del síndrome de apneas e hipopneas obstructivas del sueño con terapia miofuncional orofaríngea: Experiencia en hospital público de Chile. 2019	Revisión	12 pacientes	L	M	S							Mejoría significativa.
			X	X								
Ng JH y Yow M. Oral Appliances in the Management of Obstructive Sleep Apnea. 2019.	Revisión	–				L	M	S				Efectivas y basadas en la literatura, una terapia combinada podría mejorar la respuesta al tratamiento de la SAOS y resultar útil en pacientes con protrusión mandibular limitada.
						X	X	X				
Zhou N y cols. Maxillomandibular advancement versus multilevel surgery for treatment of obstructive sleep apnea: A systematic review and meta-analysis 2021.	Revisión Sistemática y Meta-análisis	–					L	M	S			Se observan los cambios y una mejoría en el postratamiento.
							X	X				

<p>Koretsi V y cols. Oral interventions for obstructive sleep apnea - An umbrella review of the effectiveness of intraoral appliances, maxillary expansion, and maxillomandibular advancement. 2018.</p>	<p>Revisión</p>	<p>-</p>		<table border="1"> <tr> <td>L</td> <td>M</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table>	L	M	S		X	X		<p>Efectivo para el IHA (Índice de hipoapnea y apnea).</p>			
L	M	S													
	X	X													
<p>Turino C y cols. Management and treatment of patients with obstructive sleep apnea using an intelligent monitoring system based on machine learning aiming to improve continuous positive airway pressure treatment compliance: Randomized controlled trial. 2021.</p>	<p>Ensayo controlado aleatorizado</p>	<p>60 pacientes</p>			<table border="1"> <tr> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>X</td> </tr> </table>	N/A	X		<p>Sin aumento de costos y mejoro el cumplimiento diario.</p>						
N/A															
X															
<p>Dauvilliers Y. y cols. Pitolisant for daytime sleepiness in patients with obstructive sleep apnea who refuse continuous positive airway pressure treatment a randomized trial. 2020.</p>	<p>Ensayo controlado aleatorizado</p>	<p>268 pacientes</p>				<table border="1"> <tr> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>X</td> </tr> </table>	N/A	X		<p>Mejoro la calidad del sueño y existe una diferencia significativa frente al grupo placebo.</p>					
N/A															
X															
<p>Kuna ST y cols. Effects of weight loss on obstructive sleep apnea severity ten-year results of the sleep AHEAD study. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 2021</p>	<p>Ensayo controlado aleatorizado</p>	<p>134 pacientes</p>					<table border="1"> <tr> <td>L</td> <td>M</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	L	M	S	X				<p>No existe diferencia significativa</p>
L	M	S													
X															

Linz D y cols. Associations of Obstructive Sleep Apnea With Atrial Fibrillation and Continuous Positive Airway Pressure Treatment A Review. 2018.	Revisión	-				L	M	S		Necesita más estudios para lograr mejores resultados.
Schweitzer PK y cols. Solriamfetol for excessive sleepiness in obstructive sleep apnea (TONES 3): A randomized controlled trial. 2019.	Ensayo controlado aleatorizado	476 pacientes							N/A	Mejóro la vigilia y la somnolencia pero según este artículo posee varios efectos adversos leves y moderados.
O'Connor-Reina C y cols. Myofunctional therapy app for severe apnea-hypopnea sleep obstructive syndrome: Pilot randomized controlled trial. 2020.	Ensayo controlado aleatorizado	40 pacientes	L	M	S					Redució los síntomas y la severidad SAOS.
Hsu By cols. Effects of respiratory muscle therapy on obstructive sleep apnea: A systematic review and meta-analysis. 2020.	Revisión Sistemática y Meta-análisis	-	L	M	S	X	X	X		Reducción significativa de severidad de S.A.O.S. y menos invasiva
Arredondo E y cols. Overview of the Role of Pharmacological Management of Obstructive Sleep Apnea. Vol. 58, Medicina (Lithuania). MDPI; 2022.	Revisión	-				L	M	S	X	Mejor abordaje de la SAOS y sus síntomas.

<p>Belkhode V y cols. Comparative evaluation of the efficacy of customized maxillary oral appliance with mandibular advancement appliance as a treatment modality for moderate obstructive sleep apnea patients—protocol for a randomized controlled trial. 2022.</p>	<p>Ensayo controlado aleatorizado</p>	<p>40 pacientes</p>		<table border="1"> <tr> <td>L</td> <td>M</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> </table>	L	M	S		X			<p>Mas efectiva y mejor calidad de vida.</p>
L	M	S										
	X											
<p>Brunetto DP y cols. Mini-implant assisted rapid palatal expansion (MARPE) effects on adult obstructive sleep apnea (OSA) and quality of life: a multi-center prospective controlled trial. 2022.</p>	<p>Ensayo controlado aleatorizado</p>	<p>32 pacientes</p>		<table border="1"> <tr> <td colspan="3">N/A</td> </tr> <tr> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> </table>	N/A				X			<p>Tratamiento 85% eficaz.</p>
N/A												
	X											
<p>Mashaqi S y cols. The hypoglossal nerve stimulation as a novel therapy for treating obstructive sleep apnea—a literature review. 2021.</p>	<p>Revisión</p>	<p>–</p>			<table border="1"> <tr> <td>L</td> <td>M</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table>	L	M	S		X	X	<p>Novedosa y Efectiva</p>
L	M	S										
	X	X										
<p>Cheng SY, Kwong SHW, Pang WM, Wan LY. Effects of an oral-pharyngeal motor training programme on children with obstructive sleep apnea syndrome in Hong Kong: A retrospective pilot study. 2017.</p>	<p>Estudio piloto retrospectivo</p>	<p>10 niños</p>	<table border="1"> <tr> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>X</td> </tr> </table>	N/A	X			<p>No existe relevancia.</p>				
N/A												
X												

				L	M	S	
				X	X	X	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5: Organización de tratamientos según su severidad

TRATAMIENTO	SEVERIDAD		
	LEVE	MODERADO	SEVERO
Terapia miofuncional orofaríngea	X	X	X
Aparatos orales	X	X	X
Quirúrgico		X	X
Presión positiva continua en la vía aérea		X	X
Farmacológico	X	X	X
Pérdida de peso	X		
Estimulación del nervio hipogloso		X	X
Tratamiento medico	X	X	

Fuente: Elaboración propia.

Descripción: tratamientos enfocados a resolver el síndrome de apnea obstructiva del sueño, cada tratamiento debe ser aplicado para cada caso específico sea este el problema leve, moderado, o severo, y en muchos de los casos puede ser combinado para obtener mejores resultados.

DISCUSIÓN

El Síndrome de Apnea Obstructiva es un problema de salud pública que debe ser tomado en cuenta dado los distintos efectos que puede producir en la calidad de vida y en la salud, para eso se han planteado varios tratamientos que van desde terapias miofuncionales hasta los planes quirúrgicos para lograr tratar los diversos signos y síntomas que padece el individuo con este síndrome.

Para ello, los estudios mencionan que la terapia miofuncional (TMF) es uno de los tratamientos que provee una mejora significativa en los pacientes con un grado de severidad leve y moderada de S.A.O.S. reduciendo los microdespertares que se producen durante la conciliación del sueño mejorando la calidad de vida.⁵ La TMF es uno de los tratamientos que podrían ayudar a reducir varios síntomas dependiendo la severidad del S.A.O.S., demostrando ser efectiva también para pacientes con grado severo.¹⁷ Además, ha sido demostrada su efectividad para la reducción de síntomas, y al ser un tratamiento menos invasivo es una excelente opción para tratar el síndrome.¹⁸

Los aparatos o dispositivos orales también han demostrado ser un tratamiento efectivo para los distintos grados de severidad de S.A.O.S., una terapia combinada entre varios dispositivos podría mejorar la respuesta del tratamiento y resultar útil en pacientes con protrusión mandibular limitada.³²

Sin embargo, existen estudios que indican que los dispositivos o aparatos orales que logran una expansión maxilar y un avance mandibular pueden ser usados para disminuir los índices de apneas e hipoapneas, brindando al paciente una mejor calidad de vida.³³ De mismo modo, los aparatos bucomaxilares personalizados son de gran ayuda en casos de severidad moderada, ya que logran un resultado más efectivo.³⁴ Los estudios avalan la efectividad de los dispositivos orales en todos los grados de severidad de S.A.O.S. y debido a su abordaje mínimamente invasivo mediante la distracción mandibular se puede llegar a tener resultados inmediatos a los primeros mm de alargamiento de la rama mandibular y ayuda del mismo modo a que no existan más riesgos en relación a las comorbilidades futuras.³³⁻³⁴⁻³⁸

En cuanto a los planes quirúrgicos, tienen una gran aceptación por los pacientes que buscan un cambio inmediato o un tratamiento que no necesite de mucho tiempo de uso. Los estudios demuestran la eficacia de la cirugía multinivel combinada con los avances mandibulares quirúrgicos como tratamiento en síndromes moderados a severos.²⁰ La cirugía ortognática logra

grandes beneficios anatómicos como musculares ayudando a que no se produzcan los distintos colapsos de la vía aérea superior, evitando las apneas e hipoapneas en el ciclo del sueño, mejorando la calidad de vida del paciente.²¹ Es adecuado para los casos de severidad moderada y severa.²⁰⁻²¹

El tratamiento con presión aérea positiva continua (PAPC) de las vías aéreas ha demostrado ser la terapéutica gold standard para S.A.O.S.²⁰ pero a su vez uno de los tratamientos menos usados por las distintas incomodidades que produce su uso, sin embargo, su uso trae grandes beneficios para contrarrestar los signos y síntomas del síndrome.²⁵ El tratamiento de PAPC es adecuado para los casos de severidad moderada y severa ya que comúnmente los pacientes de severidad leve no están diagnosticados por lo que la presión que se produce en las vías aéreas superiores logra evitar el colapso evitando la apnea y la obstrucción de aire ayudando a que el paciente tenga una mejor calidad de sueño y los beneficios que esto conlleva.²² Este tratamiento es de elección en casos de S.A.O.S. severa ya que se logran mayores beneficios en los pacientes evitando el riesgo a padecer distintas comorbilidades.

Los pacientes que evitan los tratamientos invasivos buscan otras alternativas para mejorar la calidad de sueño, debido a esto recurren al tratamiento farmacológico, esta terapéutica según la literatura encontrada ha sido elegida por los pacientes que dejan los otros tratamientos o se reúsan a seguir con los mismos por su dificultad de uso, siendo más fácil el uso de medicación.²⁷ Los compuestos farmacológicos usados en esta terapia son el pitolisant y el solriamfetol que ayudan a mejorar el sueño.

La pérdida de peso no ha llegado a ser un tratamiento efectivo contra el S.A.O.S., pero en combinación con otros tratamientos evitan que se agrave la severidad del síndrome.²⁹

La estimulación del nervio hipogloso ha sido uno de los tratamientos efectivos y novedosos en severidad moderada y severa de S.A.O.S., pero debido a su invasividad no existe una buena aceptación de los pacientes.³⁰

Se hace necesario realizar más estudios clínicos en donde se combinen tratamientos ya sean de aparatología, mioterapéuticos, quirúrgicos o farmacológicos para determinar correctamente su eficacia, debido a que por el momento hay distintos criterios sobre cómo abordar este síndrome.

CONCLUSIONES

Con la presente revisión bibliográfica se concluye que existen un sin número de tratamientos enfocados a resolver el síndrome de apnea obstructiva del sueño y entre los principales tenemos la terapia miofuncional, tratamiento quirúrgico, los distintos aparatos o dispositivos orales, la presión aérea continua, tratamiento farmacológico, la estimulación del nervio hipogloso, la pérdida de peso y el tratamiento médico.

El tratamiento con presión positiva aérea continua es el gold standard sin embargo según la investigación realizada demuestra ser poco usado o rechazado por los pacientes, debido a las incomodidades que presencian los distintos individuos durante su uso por lo que los pacientes recurren a otros tratamientos.

Mediante el análisis de cada uno de estos tratamientos puedo concluir que los menos invasivos son de mayor efectividad y menores gastos para el paciente, puesto que tienen gran aceptación, entre estos los aparatos orales que al ser tratamientos individualizados y confeccionados de acuerdo a las necesidades del paciente logran grandes resultados, además la terapia miofuncional según la literatura revisada llega a ser un tratamiento innovador y de gran ayuda en pacientes con S.A.O.S. en sus distintos grados de severidad. Sin embargo, otros tratamientos como los quirúrgicos y la estimulación del nervio hipogloso han demostrado grandes avances y buenos resultados para contrarrestar los signos y síntomas del individuo siendo estos invasivos.

Los medicamentos o el tratamiento farmacológico se han convertido en una salida ante el rechazo de los distintos tratamientos antes mencionados, usándolos para contrarrestar los signos y síntomas que produce el S.A.O.S.

El tratamiento médico y la pérdida de peso han demostrado ser poco efectivos y nada relevantes ante los signos y síntomas presentes de S.A.O.S. Un tratamiento interdisciplinario lograría mejores resultados ayudando a que el paciente con severidad leve a severo logre mejorar su calidad de vida como la de sueño.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. g ET, Mayoral P, Hernandez I, Lagravere MO. Comparing a sibilant phoneme denture bite position with an anterior protrusive mandibular positioning device in oral appliance therapy for dental treatment of obstructive sleep apnea: A systematic review. *Journal of Dental Sleep Medicine*. 2020 Oct 10;7(4).
2. González Mangado N, Egea-Santaolalla CJ, Chiner Vives E, Mediano O. Sleep Obstructive Apnea. Vol. 2, *Open Respiratory Archives*. Elsevier Espana S.L.U; 2020. p. 46–66.
3. Hernandez Marin LA, Herrera JL. Protocolo para el síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño en adultos. Recomendaciones actuales. *Repertorio de Medicina y Cirugía*. 2017 Jan;26(1):9–16.
4. Chaigneau V, Field Seisdodos F;, Ugarte Sánchez C;, Fernando ;, Abuter G, Valenzuela B. Repercusiones del uso de Dispositivos de Avance Mandibular como Terapia para el Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño en el Complejo Temporomandibular. Revisión Narrativa. Vol. 12, *Int. J. Odontostomat*. 2018.
5. Díaz S M, Salazar C A, Bravo G F, Ocampo-Garcés A. Tratamiento del síndrome de apneas e hipopneas obstructivas del sueño con terapia miofuncional orofaríngea: Experiencia en hospital público de Chile. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*. 2019 Dec;79(4):395–403.
6. Semelka M, Wilson J, Floyd R. *Diagnosis and Treatment of Obstructive Sleep Apnea in Adults*. Vol. 94. 2016.
7. Cazco MDP, Lorenzi-Filho G. Síndrome de apnea obstructiva del sueño y sus consecuencias cardiovasculares. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2021 Sep;32(5):561–9.
8. Rubio P, Capote A, Murillo N, Naval L. La anatomía del Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño (SAOS). 2019.
9. Guillemínault C, Parejo-Gallardo KJ. History of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome (OSAHS). *Revista Facultad de Medicina*. 2017;65(1):S11–6.
10. Piera Marcé. Síndrome de la apnea obstructiva del sueño. Descripción y Tratamiento. 2001.
11. Jorquera J, Sanchez P. Fenotipos clínicos en el síndrome de apnea obstructiva del sueño. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2021 Sep;32(5):554–60.
12. Hidalgo-Martínez P, Lobelo R. Epidemiología mundial, latinoamericana y colombiana y mortalidad del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). *Revista Facultad de Medicina*. 2017;65(1):S17–20.
13. Arcos JP, Lorenzo D, Musetti A, Gutiérrez M, Buño G, Baz M, et al. Síndrome de Apneas del Sueño: revisión de 25 años de experiencia. *Anales de la Facultad de Medicina*. 2017 Dec 10;4(2):45–63.
14. Arreaga Pérez CE, Valdivieso Samaniego GDC, Cobos Zambrano MF, Tumbaco Guerrero GB. Síndrome de apnea del sueño en pediatría. *RECIMUNDO*. 2019 Sep 30;3(3):201–23.
15. Hermida Laura, Restrepo Claudia. BRUXISMO Y SAOS PEDIATRIA. 2016; 6:99–107.
16. Cheryl R, Laratta MD, Najib T, Ayas MD MPH, Povitz MD MSc, Sachin R, et al. Diagnosis and treatment of obstructive sleep apnea in adults. *CMAJ*. 2017;189(48).
17. O'Connor-Reina C, Ignacio Garcia JM, Ruiz ER, del Carmen Morillo Dominguez M, Barrios VI, Jardín PB, et al. Myofunctional therapy app for severe apnea–hypopnea sleep obstructive syndrome: Pilot randomized controlled trial. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2020 Nov 1;8(11).
18. Hsu B, Emperumal CP, Grbach VX, Padilla M, Enciso R. Effects of respiratory muscle therapy on obstructive sleep apnea: A systematic review and meta-analysis. Vol. 16,

- Journal of Clinical Sleep Medicine. American Academy of Sleep Medicine; 2020. p. 785–801.
19. Cheng SY, Kwong SHW, Pang WM, Wan LY. Effects of an oral-pharyngeal motor training programme on children with obstructive sleep apnea syndrome in Hong Kong: A retrospective pilot study. *Hong Kong Journal of Occupational Therapy*. 2017 Dec 1;30:1–5.
 20. Zhou N, Ho JPTF, Huang Z, Spijker R, de Vries N, Aarab G, et al. Maxillomandibular advancement versus multilevel surgery for treatment of obstructive sleep apnea: A systematic review and meta-analysis. Vol. 57, *Sleep Medicine Reviews*. W.B. Saunders Ltd; 2021.
 21. García Menéndez M, Ducasse Olivera P, Hernández Gálvez Y, Abull Jauregui J, Ileana Ruiz Galvez O, Cuspineda Bravo E, et al. La cirugía ortognática en el tratamiento del síndrome de apnea obstructiva del sueño. Vol. 57, *Rev Cubana Estomatol*. 2020.
 22. Campo F, Sanabria-Arenas F, Hidalgo-Martínez P. Treatment of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome (OSAHS) with positive airway pressure (PAP). *Revista Facultad de Medicina*. 2017;65(1):S129–34.
 23. Hernandez LA, Herrera JL. Protocolo para el síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño en adultos. Recomendaciones actuales. *Repertorio de Medicina y Cirugía*. 2017 Jan;26(1):9–16.
 24. Turino C, Benítez ID, Rafael-Palou X, Mayoral A, Lopera A, Pascual L, et al. Management and treatment of patients with obstructive sleep apnea using an intelligent monitoring system based on machine learning aiming to improve continuous positive airway pressure treatment compliance: Randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*. 2021 Oct 1;23(10).
 25. Linz D, Mcevoy RD, Cowie MR, Somers VK, Nattel S, Lévy P, et al. Associations of Obstructive Sleep Apnea With Atrial Fibrillation and Continuous Positive Airway Pressure Treatment A Review. Vol. 3, *JAMA Cardiology*. American Medical Association; 2018. p. 532–40.
 26. Schweitzer PK, Rosenberg R, Zammit GK, Gotfried M, Chen D, Carter LP, et al. Solriamfetol for excessive sleepiness in obstructive sleep apnea (TONES 3): A randomized controlled trial. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2019;199(11):1421–31.
 27. Arredondo E, Deleon M, Masozera I, Panahi L, Udeani G, Tran N, et al. Overview of the Role of Pharmacological Management of Obstructive Sleep Apnea. Vol. 58, *Medicina (Lithuania)*. MDPI; 2022.
 28. Dauvilliers Y, Verbraecken J, Partinen M, Hedner J, Saaresranta T, Georgiev O, et al. Pitolisant for daytime sleepiness in patients with obstructive sleep apnea who refuse continuous positive airway pressure treatment a randomized trial. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2020;201(9):1135–45.
 29. Kuna ST, Reboussin DM, Strotmeyer ES, Millman RP, Zammit G, Walkup MP, et al. Effects of weight loss on obstructive sleep apnea severity ten-year results of the sleep AHEAD study. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2021 Jan 15;203(2):221–9.
 30. Mashaqi S, Patel SI, Combs D, Estep L, Helmick S, Machamer J, et al. The hypoglossal nerve stimulation as a novel therapy for treating obstructive sleep apnea—a literature review. Vol. 18, *International Journal of Environmental Research and Public Health*. MDPI AG; 2021. p. 1–24.
 31. Parejo-Gallardo K, Saltos-Cristiano CM. Tratamiento médico del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). *Revista Facultad de Medicina*. 2017;65(1):S101–4.
 32. Ng JH, Yow M. Oral Appliances in the Management of Obstructive Sleep Apnea. Vol. 14, *Sleep Medicine Clinics*. W.B. Saunders; 2019. p. 109–18.

33. Koretsi V, Eliades T, Papageorgiou SN. Oral interventions for obstructive sleep apnea - An umbrella review of the effectiveness of intraoral appliances, maxillary expansion, and maxillomandibular advancement. Vol. 115, *Deutsches Arzteblatt International*. Deutscher Arzte-Verlag GmbH; 2018. p. 200–7.
34. Belkhode V, Godbole S, Nimonkar S, Nimonkar P, Pisulkar S. Comparative evaluation of the efficacy of customized maxillary oral appliance with mandibular advancement appliance as a treatment modality for moderate obstructive sleep apnea patients—protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2022 Dec 1;23.
35. Brunetto DP, Moschik CE, Dominguez-Mompell R, Jaria E, Sant’Anna EF, Moon W. Mini-implant assisted rapid palatal expansion (MARPE) effects on adult obstructive sleep apnea (OSA) and quality of life: a multi-center prospective controlled trial. *Progress in Orthodontics*. 2022 Dec 1;23(1).
36. Ng ET, Mayoral P, Hernandez I, Lagravere MO. Comparing a sibilant phoneme denture bite position with an anterior protrusive mandibular positioning device in oral appliance therapy for dental treatment of obstructive sleep apnea: A systematic review. *Journal of Dental Sleep Medicine*. 2020 Oct 10;7(4).
37. Piña Maira Q, Elizabeth T, Adalsa H. Apnea obstructiva del sueño posterior a la colocación de prótesis total superior y parcial inferior. Reporte de caso. Vol. 19, 19 *ODOUS CIENTIFICA*. 2018.
38. Rubio-Bueno P, Moreno AC, Landete P, Zamora E, Wix R, Ancochea J, et al. Apnea obstructiva del sueño: un abordaje innovador mínimamente invasivo mediante distracción de rama mandibular. *Revista Espanola de Cirugia Oral y Maxilofacial*. 2018;40(2):55–64.

Abstract

LETA MOROCHO BRYAN FABRICIO

OBJECTIVE: To identify the main treatments available for obstructive sleep apnea syndrome. **MATERIALS AND METHODS:** A search for information was conducted in databases such as Pubmed, VBS, Science Direct, Scopus, Web of Science, Scielo, Ovid, Lilacs, Research Gate, and Redalyc using the different exclusion and inclusion criteria. **RESULTS:** A Qualitative valuation was performed through 22 articles: 7 Randomized Clinical Trials, 1 Systematic Review, 2 Case Reports, 2 Meta-Analyses, 1 Retrospective Pilot Study, and 9 literature reviews. **CONCLUSION:** There are several treatments aimed at resolving obstructive sleep apnea syndrome, and among the main ones are Myofunctional therapy, surgical treatment, different oral appliances or devices, constant airway pressure, pharmacological treatment, hypoglossal nerve stimulation, weight loss, and medical treatment. Out of all of them, the gold standard is continuous positive airway pressure. However, each treatment should be applied for each specific case, whether the problem is mild, moderate, or severe, and in many cases, the treatment can be combined to obtain better results.

Keywords: Obstructive sleep apnea, sleep apnea syndromes, therapeutics

Azogues, 25 de mayo de 2022

EL CENTRO DE IDIOMAS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA, CERTIFICA QUE EL DOCUMENTO QUE ANTECEDE FUE TRADUCIDO POR PERSONAL DEL CENTRO PARA LO CUAL DOY FE Y SUSCRIBO.



Abg. Liliana Urgilés Amoroso, Mgs.
COORDINADORA CENTRO DE IDIOMAS AZOGUES

www.ucacue.edu.ec

CERTIFICACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN

Od. Esp. PhD Priscilla Medina Sotomayor

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN ODONTOLÓGICA

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación denominado “**TRATAMIENTO PARA EL SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO; REVISIÓN DE LA LITERATURA**”, realizado por **Leta Morocho Bryan Fabricio**, ha sido inscrito y es pertinente con las líneas de investigación de la Carrera de Odontología, de la Unidad Académica de Salud y Bienestar y de la Universidad, por lo que está expedito para su presentación.

Fecha: 18/05/2022



.....
Tutor/a: Od. Esp. PhD Priscilla Medina Sotomayor



UCDC-CI-AZ-2022-125-C
Azogues, April 20 / 2022

**CATHOLIC UNIVERSITY OF CUENCA
LANGUAGE CENTER COORDINATOR**

GRANT THIS

**CERTIFICATE
TO**

LETA MOROCHO BRYAN FABRICIO

who has completed the legal requirements of foreign language sufficiency, with the following scores


LEVEL 1: 100/100
LEVEL 2: 88/100
LEVEL 3: 90/100

This certification is issued to be eligible to achieve an academic degree.



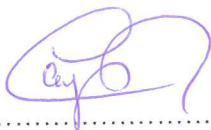
ABG. LILIANA URGILÉS A, MGS.
AZOGUES CENTER COORDINATOR

Typed by	Lcda. Claudia Coronel	
Authorized by	Abg. Mgs. Liliana Urgilés	

 <p>Universidad Católica de Cuenca</p>	<p>UNIDAD DE TITULACIÓN ODONTOLÓGIA AZOGUES</p>	
---	--	--

Dra. Cristina Mercedes Crespo Crespo responsable de la Unidad de Titulación de la carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues, certifica que el trabajo titulado **“TRATAMIENTO PARA EL SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO: REVISIÓN DE LA LITERATURA”**, Del estudiante **Leta Morocho Bryan Fabricio**, portador de la cédula de ciudadanía **0107138067** ha sido controlado por el sistema Turnitin reflejando una coincidencia del 6% con las fuentes bibliográficas cuya evidencia se adjunta.

Firma:



Azogues, **18/05/2022**

"TRATAMIENTO PARA EL SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO: REVISIÓN DE LA LITERATURA" Bryan Leta.

INFORME DE ORIGINALIDAD

6%	7%	5%	6%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Catolica De Cuenca Trabajo del estudiante	3%
2	aadsm.org Fuente de Internet	1%
3	repositorio.unican.es Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad Catolica Cardenal Raul Silva Henriquez Trabajo del estudiante	1%
5	journaltoohns.biomedcentral.com Fuente de Internet	1%
6	www.hmbelen.com Fuente de Internet	1%

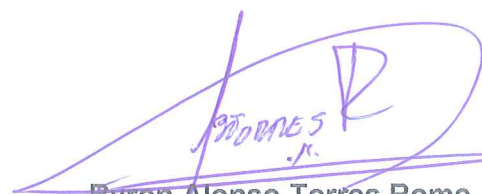


El Bibliotecario del Campus Universitario Azogues

CERTIFICA:

Que, **Bryan Fabricio Leta Morocho** portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0107138067** de la Carrera de **Odontología**, Campus Universitario Azogues, Modalidad de estudios presencial no adeuda libros, a esta fecha.

Azogues, 30 de mayo del 2022


Byron Alonso Torres Romo
Bibliotecario





Bryan Fabricio Leta Morocho portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0107138067**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación “**Tratamiento para el síndrome de apnea obstructiva del sueño; Revisión de la literatura**” de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **18 de mayo de 2022**

F:

Bryan Fabricio Leta Morocho

C.I. 0107138067