

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO**  
**ESCUELA DE POSTGRADO**  
**SECCIÓN DE POSTGRADO EN CIENCIAS MÉDICAS**



“TRATAMIENTO DEL RONQUIDO MEDIANTE UN APARATO ORTOPÉDICO INTRAORAL DE AVANCE MANDIBULAR COMPARADO CON UNA PRÓTESIS INTRAORAL PALATINO EN LOS PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO DE TRUJILLO EN EL AÑO 2011”.

**TESIS**  
**PARA OBTENER EL GRADO DE**  
**MAESTRO EN ESTOMATOLOGÍA**

**AUTOR:** Br. ESCOBEDO TERRONES, HEJHOBAN JACK

**ASESORES:** Dr. REÁTEGUI NAVARRO, MARCO ANTONIO  
Dr. TORRES CHÁVEZ, DANIEL

**TRUJILLO – PERÚ**  
**2013**

Nº de Registro.....

## **JURADO DICTAMINADOR**

---

**Dr. Gustavo Guardia Méndez**  
PRESIDENTE

---

**Dr. Manuel Guillen Galarza**  
SECRETARIO

---

**Dr. Marco Reátegui Navarro**  
MIEMBRO

## DEDICATORIA

A DIOS,  
POR ESTAR SIEMPRE A MI LADO,  
POR DARME FORTALEZA ANTE TODA ADVERSIDAD,  
POR BENDECIR CADA ETAPA DE MI VIDA

A MI FAMILIA, POR SU DETERMINACIÓN,  
ENTREGA Y HUMILDAD QUE ME ENSEÑARON.  
SENCILLAMENTE USTEDES SON LA BASE DE MI VIDA  
Y TODA LA VIDA LES ESTARÉ AGRADECIDO.

A MIS ASESORES, GRACIAS A SU APORTE  
CIENTÍFICO Y HUMANÍSTICO, HAN CREADO  
EN MÍ NUEVOS CONOCIMIENTOS PARA EL  
FORTALECIMIENTO DE MI PERSONA Y MI PROFESIÓN.

## AGRADECIMIENTO

En primer lugar doy infinitamente gracias a Dios, por haberme dado fuerza y valor para terminar mis estudios de Maestría en Estomatología.

Me gustaría agradecer sinceramente a mis asesores de Tesis, Dr. Reátegui Navarro, Marco, y Dr. Torres Chávez, Daniel, por sus conocimientos, sus orientaciones, su manera de trabajar, su persistencia, su paciencia y su motivación, han sido fundamentales para la elaboración de mi Tesis. Ellos han inculcado en mí un sentido de seriedad, responsabilidad y rigor académico sin los cuales no podría tener orientación idónea en la elaboración de mi Tesis. A su manera, han sido capaces de ganarse mi lealtad y admiración, así como sentirme en deuda con ellos por todo lo recibido durante el periodo de tiempo que ha durado formalizar esta Tesis.

También me gustaría agradecer los consejos recibidos a lo largo de mis estudios por todos aquellos doctores y amigos, en especial a la C.D. Ann Chanamé Marín, que de una manera u otra han aportado en mi formación.

Agradecer sinceramente, a todas las personas que conforman la Escuela y Clínica de Estomatología de la UPAO, gracias a ellos han complementado de cierta forma la realización de mi tesis.

Y por último, pero no menos importante, estaré eternamente agradecido a mis compañeros de estudios y amigos, por los consejos recibidos a lo largo de mis estudios, que de una manera u otra han aportado en mí formación, y todos sin excepción; por su muestra de amistad y compañerismo.

Para Dios y para ellos, muchas gracias por todo.

## ÍNDICE

	Pág.
<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>iii</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>II. MATERIAL Y MÉTODOS .....</b>	<b>17</b>
<b>III. RESULTADOS .....</b>	<b>28</b>
<b>IV. DISCUSIÓN .....</b>	<b>36</b>
<b>V. CONCLUSIONES .....</b>	<b>39</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>40</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>41</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>47</b>

## RESUMEN

Se realizó este estudio experimental y de corte longitudinal, con el propósito de determinar la “La eficacia en el tratamiento del ronquido mediante un aparato ortopédico intraoral de avance mandibular comparado con una prótesis intraoral palatina en los pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo en el año 2011” en una muestra de 20 pacientes, los cuales cumplieron con los criterios de selección, y fueron asignados aleatoriamente aplicando el criterio de Ciego Simple en dos grupos de 10 personas a los que se les dirigió un tratamiento distinto, aplicándoles cuestionarios de pre – tratamiento, donde se valoró la conformación del grupo, y post – tratamiento, donde se valoró la eficacia del tratamiento, a cada grupo. Al analizar los datos recolectados finalizado el estudio, se evidenció que el tratamiento con ortopedia intraoral de avance mandibular tuvo una eficacia buena del 80 % y el tratamiento con prótesis intraoral palatina tuvo una eficacia mala del 60 %. Se observó una diferencia altamente significativa a favor de una mayor eficacia de la ortopedia intraoral de avance mandibular ( $P < 0,001$ ).

**PALABRAS CLAVE:** Tratamiento del Ronquido, Aparato Ortopédico intraoral de avance mandibular, prótesis intraoral palatina.

## ABSTRACT

This lengthwise-sectional experimental study was conducted with the purpose to determine the "efficacy in the treatment of snoring by a brace intraoral mandibular advancement compared with intraoral palatal prosthesis in patients treated at the Dental Clinic of the Private University Antenor Orrego de Trujillo in 2011", in a sample of 20 patients who met the selection criteria and were randomized using the single-blind approach in two groups of 10 people who were sent a different treatment, applying questionnaires pre - treatment, which valued the group's membership and post - treatment, which assessed the efficacy of treatment for each group. In analyzing the data collected completed the study, showed that treatment with intraoral orthopedic mandibular advancement had a good efficiency of 80% and treatment with intraoral palatal prosthesis had a poor efficiency of 60%. There was a highly significant difference in favor of greater efficiency of orthopedics intraoral mandibular advancement ( $P < 0.001$ ).

**KEY WORDS:** Snoring Treatment, Orthopedic Appliance intraoral mandibular advancement, prosthesis intraoral palate.

## I. INTRODUCCIÓN

La respiración es el intercambio global de gases entre la atmósfera y los alveolos pulmonares, cuya finalidad principal de la respiración es el aporte de oxígeno a las células de los tejidos y la eliminación del CO<sub>2</sub> resultante de las actividades funcionales del organismo, donde el aire fluye a través de estos por un gradiente de presión.<sup>1</sup>

Las células necesitan el aporte continuo de oxígeno para poder llevar a cabo actividades vitales en el organismo, como consecuencia de esas actividades se genera bióxido de carbono que necesita ser eliminado ya que origina un estado de acidez que es tóxico para las células. Los dos aparatos que aportan oxígeno y eliminan CO<sub>2</sub>, son el circulatorio y el respiratorio, ambos participan por igual, y el funcionamiento deficiente de cualquiera de ellos alterará la homeostasia y provocará la muerte celular por escasez de oxígeno.<sup>1,2</sup>

El aparato respiratorio esta formado por órganos que intercambian gases entre la atmósfera y la sangre, mientras tanto el aparato circulatorio transporta los gases presentes en la sangre entre los pulmones y las células.<sup>1,2,3</sup>

La respiración durante el sueño es un término que incluye a dos principales trastornos como son el ronquido y la apnea obstructiva del sueño. Donde el odontólogo debe estar informado acerca del importante papel que puede desempeñar dentro del diagnóstico y tratamiento de estas alteraciones.



Estos trastornos evaluados con mayor frecuencia en los laboratorios especializados en Norteamérica y España, resaltan la responsabilidad de la mayor morbilidad y mortalidad entre todas las enfermedades que alteran el ciclo sueño-vigilia. Las escuelas de medicina y odontología en el Perú no tienen incorporado en sus programas un entrenamiento formal relacionado a esta condición y por ello es muy probable que el síndrome no pueda ser identificado en su real magnitud.<sup>2, 3, 4</sup>

Aunque la mayoría de la gente entiende que el ronquido puede ser un problema social más grave, todavía no son conscientes de que hay un verdadero problema médico llamado apnea obstructiva del sueño que se asocia a menudo con los ronquidos. Según estudios epidemiológicos, el hombre sufre de 5 a 10 veces más que las mujeres, estas alteraciones. Esto tiene mucho que ver con nuestra fisiología básica, que los hombres llevan su contenido de grasa y músculo diferente a las mujeres. Se ha demostrado que el volumen total de grasa es mayor en los pacientes con apnea obstructiva del Sueño.<sup>4, 5</sup>

Cuando un paciente se queda dormido en la posición supina, la relajación muscular hace que la base de la lengua se acerque a la pared posterior de la faringe. Con el flujo de aire reducido como consecuencia, el paciente, debe aumentar la velocidad del flujo de aire para mantener el suministro de oxígeno necesario para los pulmones, el cual causa la vibración de los tejidos blandos, produciendo el ronquido, el cual es una señal de que un paciente está desarrollando la Apnea Obstructiva del Sueño.<sup>5, 6</sup>

La vía aérea superior es básicamente un tubo de tejido blando, la permeabilidad de los cuales se mantiene, en parte, por grupos musculares, incluyendo el velo tensor y geniogloso. La vía aérea superior se compone de la nasofaringe, orofaringe e hipofaringe. La orofaringe incluye la lengua, los dientes, maxilar, mandíbula, el paladar duro y blando, úvula, amígdalas, y el hueso hioides, que participa en la acción muscular de la cavidad oral.<sup>6,7</sup>

Las sociedades del sueño han clasificado los diferentes tipos de trastornos del sueño en cuatro categorías. Las disomnias, como un trastorno de iniciar y mantener el sueño (insomnio) el cual produce una somnolencia diurna excesiva, relacionada con el ronquido y la apnea obstructiva del sueño. Las parasomnias, son los fenómenos indeseables físicos que ocurren durante el sueño (sonambulismo, calambres nocturnos en las piernas, pesadillas). Los trastornos del sueño médicos-psiquiátricos, como la ansiedad, demencia, alcoholismo y problemas del sueño relacionados con problemas gastrointestinales. Los trastornos del sueño de categoría genérica, los cuales nadie puede explicar, relacionados a los trastornos menstruales y a laringospasmos.<sup>6,7,8,9</sup>

La apnea del sueño es probablemente la más frecuente de todos los trastornos del sueño y se clasifica en central, obstructiva o mixta, pudiendo ser leve, moderada o severa. En la apnea central hay disminución de la entrada de oxígeno en los pulmones debido a que los músculos de las vías respiratorias no actúan como consecuencia de un trastorno del sistema nervioso central. La apnea obstructiva del sueño, relacionada con el ronquido, es causada por una obstrucción de las vías respiratorias. Se sospecha de apnea obstructiva, cuando

están presentes, de forma simultánea, alguno de sus tres síntomas fundamentales: somnolencia diurna, ronquidos estrepitosos y la observación de frecuentes alteraciones respiratorias durante el sueño, las cuales son referidas por el acompañante.<sup>6, 8, 9, 10.</sup>

En la apnea obstructiva, hay tres áreas básicas de la obstrucción: nasofaríngeo, orofaríngeo, hipofaríngeo. La obstrucción en la zona nasofaríngea generalmente es causada por la hipertrofia de cornetes, tabique desviado, o un crecimiento anormal, como un pólipo. La obstrucción en la región orofaríngea es causada por las alteraciones de las amígdalas, tamaño y la posición de la lengua en su relación con el paladar blando, por el tamaño y la caída del velo del paladar y la úvula. La obstrucción de vía aérea en un espacio hipofaríngeo es mucho más difícil de detectar a través de la observación.<sup>9, 11.</sup>

La apnea obstructiva del sueño se caracteriza por un colapso obstructivo parcial o total de la vía aérea superior durante las etapas de un ciclo normal del sueño, sin movimientos oculares rápidos (no-REM) o con movimiento ocular rápido (REM). El sueño No-REM, alcanza las fases de transición, sueño ligero, relajación profunda y descanso, representando el 75% del tiempo normal del sueño. Posteriormente, entramos al sueño REM, periodo más reparador del sueño, representando el 25% del tiempo normal del sueño. Cuando en el sueño REM, cesa la actividad motora y la lengua no es debilitada, esta retrocede y bloquea las vías respiratorias. Esto produce un ciclo de sueño fragmentado, implicando que, nunca llegan a las etapas profundas del sueño, estando siempre en las etapas más ligeras provocando la somnolencia diurna excesiva.<sup>6, 10, 11, 12</sup>

Existen indicadores, en los pacientes con apnea obstructiva del sueño, como, el ronquido, la obesidad, consumo nocturno del alcohol, tabaquismo, cuello ancho, macroglosia, arco mandibular estrecho, pared faríngea posterior poco profunda, roncar más de 4 veces por semana, despertares nocturnos, hipertensión, retrognatismo, amplias amígdalas palatinas, jadeos o ahogos durante la noche, úvula agrandada, paladar ojival, desviación del tabique nasal, índice de masa corporal elevado, toma de sedantes, xerostomía, se quedan dormidos en menos de cinco minutos, babeo al dormir, despertar cansado o con sed, cefalea, disminución de la libido, sueño fragmentado, irritabilidad, cambio de personalidad y somnolencia excesiva durante el día. El diagnóstico definitivo se realiza por medio de la polisomnografía en un laboratorio de sueño.<sup>6, 11, 12, 13</sup>

Una persona que padece de apnea obstructiva del sueño a menudo no es consciente de los episodios durante la noche. Con frecuencia, los miembros de la familia son testigos de los períodos de apnea. Los niños pueden sufrir de apnea del sueño, los signos y síntomas en niños son: mojan la cama, son irritables, dificultades para concentrarse en la escuela, y tienden a ser hiperactivos. Por lo general estos niños sufren de problemas de crecimiento y desarrollo. Muchos de estos niños tienen maxilares subdesarrollados, arcos superiores estrechos, y mandíbulas retruidas, cosa que el ortodoncista debe tener conocimiento al interpretar los estudios para un buen diagnóstico.<sup>11, 13, 14</sup>

La roncopatía, debe ser considerada como una enfermedad y no como un acontecimiento normal. Fue y es causa de trastornos familiares y de desavenencias conyugales. La importancia patológica varía desde el ronquido simple hasta el S.A.S. (Síndrome de apnea del sueño), siendo su máxima

expresión el síndrome de Pickwick. En todos los casos se trata de un grado mayor o menor de obstrucción respiratoria con la correspondiente asfixia crónica.<sup>12, 14</sup>

Los indicadores, en pacientes con roncopatía incluyen, sobrepeso, edad, consumo de alcohol, consumo de sedantes, crecimiento de amígdalas y úvula, paladar blando largo, macroglosia, micrognasia, infecciones faríngeas frecuentes, desviación del tabique nasal, obstrucción nasal, sedentarismo, tabaquismo. El ronquido produce un infame ruido cuando el aire inspirado tiene que pasar por las vías aéreas estrechas o disminuidas.<sup>6, 13, 14, 15, 16</sup>

Además, se ha demostrado en multitud de artículos científicos que el ronquido relacionado con la apnea obstructiva del sueño, se asocia con un riesgo de presentar problemas cardiovasculares y cardiorrespiratorios. Los efectos deletéreos asociados con la desaturación de oxígeno en la sangre y con la fragmentación del sueño incluyen: hipertensión, arritmias y taquicardias seguidas de bradicardias. Pudiéndose comprobar una hipercapnia (aumento del dióxido de carbono, producido por una alteración en la oxigenación pulmonar) y acidosis metabólica. A largo plazo se presentan enfermedades cardíacas de tipo isquémico y accidentes cardiovasculares y cerebrovasculares, como infarto al miocardio y embolias. La presencia de estas alteraciones son estudiadas y constituye un reto para los investigadores.<sup>6, 14, 17, 18</sup>

Para el diagnóstico del ronquido se puede realizar una historia clínica y examen físico completo, implicando un examen clínico de la boca, el cuello y la garganta. También se puede dar una encuesta al paciente con una serie de preguntas acerca de la somnolencia diurna, la calidad del sueño, los hábitos a la

hora de acostarse y acerca de los signos y síntomas, para confirmar la relación del ronquido con la apnea obstructiva del sueño se utiliza un estudio del sueño (polisomnografía). En la detección del ronquido juega un papel fundamental la pareja de cama del paciente, ya que es quien va a proporcionar información si el paciente ronca o deja de respirar durante el sueño.<sup>6, 15, 16, 19</sup>

Una vez realizado el diagnóstico, hay muchas maneras de tratar el ronquido y la apnea obstructiva del sueño. Hay dos métodos: los no quirúrgicos y los quirúrgicos. El objetivo del tratamiento es incrementar el diámetro y disminuir la resistencia de la vía de aire, además de incrementar la esperanza de vida, disminuir los riesgos de salud y mejorar la calidad de vida. Dentro de los abordajes quirúrgicos; tenemos la traqueotomía, la Uvulopalato-faringoplastia, uvulectomía, la cirugía ortognática de avance mandibular, cirugía de reposicionamiento del hioides para cambiar la posición de la lengua. Una solución quirúrgica ofrece al paciente la oportunidad de alivio, pero con molestias considerables.<sup>15, 16, 18</sup>

Los pacientes que no toleran la cirugía debido a su condición de riesgo médico o porque no desean, buscan una solución menos invasiva, pueden utilizar los métodos no quirúrgicos, empezando con los cambios de hábitos y evitar los factores de riesgo. Por ejemplo, disminuir la ingesta de alcohol, dormir de lado y no de espalda, no consumir hipnóticos, bajar de peso, hacer ejercicio, o pueden ser tratados con el uso de aparatos de presión positiva continua en la vía aérea, tratamiento gold estándar, que puede ser incómodo para algunos pacientes, por sus características o debido a su alto costo.<sup>6, 18, 19, 20</sup>

El odontólogo, con un entrenamiento simple, tiene la posibilidad, y la responsabilidad profesional, de detectar a los pacientes que sufren de ronquido y apnea obstructiva del sueño (AOS), padecimientos que afectan a una parte mayoritaria de la población adulta, y hacerlos conscientes de los riesgos y consecuencias de estas afecciones respiratorias. Es importante hacer un trabajo en equipo con médicos, así se obtendrá también la capacidad de detectar muchos cambios fisiológicos. El enfoque odontológico es quirúrgico y no quirúrgico, donde el control de la apnea obstructiva y el ronquido son mediante cirugía ortognática y aparatos ortopédicos intraorales.<sup>6, 17, 19, 21</sup>

La Asociación Americana de Alteraciones del Sueño (ASDA), define los aparatos intraorales como: dispositivos que se introducen en la boca para modificar la posición de la mandíbula, lengua y otras estructuras de soporte de la vía aérea superior para el tratamiento del ronquido y/o la apnea obstructiva del sueño. En 1991, la Academia Americana de Odontología del Sueño, formó la educación y la certificación de especialistas odontólogos, en trastornos del sueño. En 1995, estudios controlados indican una eficacia similar y una mayor preferencia por parte de los pacientes, de los aparatos bucales en comparación con los aparatos de presión positiva continua en la vía aérea, gold estándar, en el tratamiento del ronquido y el apnea obstructiva del sueño.<sup>6, 18, 20, 22</sup>

Los dispositivos intraorales para tratar el ronquido y la apnea obstructiva, se dividen en cuatro grupos generales: aparatología de reposicionamiento anterior de la lengua, aparatología de reposicionamiento anterior de la mandíbula, aparatología de elevación del velo del paladar y reposicionamiento de la úvula, y aparatología de presión oral positiva. Son efectivos en un

porcentaje del 85% de la población de pacientes con estas alteraciones. Los efectos secundarios relacionados al uso de los aparatos son: salivación excesiva, molestias en los dientes, boca seca e irritación de los tejidos de la boca, falta de armonía temporal en la mordida y un poco de dolor en las articulaciones.<sup>19, 20, 23</sup>

La evaluación de la presión arterial de los pacientes antes y después del tratamiento con aparatos bucales también podría indicar su eficacia. Una caída en la presión arterial, proporcionará una mayor protección en contra de estos eventos cardiovasculares adversos. Eficacia subjetiva por los pacientes con aparatos bucales incluyen la reducción de los ronquidos en el 80-100%, la eliminación de los ronquidos en 16 a 65%, y una disminución de la somnolencia durante el día; también el informe de mejora de la memoria, estado de ánimo y concentración. Las principales ventajas del uso de aparatos bucales son que existe una buena cooperación del paciente y los aparatos son no invasivos y relativamente económicos.<sup>6, 21, 22, 24</sup>

Antes de la fabricación de los dispositivos orales, se debe registrar los datos relacionados con el paciente y hay que señalar la posición para dormir, averiguar si el paciente despierta por falta de aire durante el sueño. La escala de somnolencia de Epworth es un cuestionario validado que indica el nivel de somnolencia diurna de un paciente.<sup>20, 21</sup>

Los aparatos deben tener ciertas características como: no tener un compromiso con la ATM, ni con los dientes, ni con tejidos blandos, no retener invasión microbiana y ser comfortable. Las contraindicaciones en los parámetros de la práctica también son claras. La apnea central es una contraindicación para



estos aparatos. Aparatos de reposicionamiento mandibular de cualquier tipo está contraindicado para pacientes con disfunción de la ATM.<sup>6, 20, 21, 22</sup>

La fabricación de la mayoría de los dispositivos orales, requiere la toma de impresiones de ambas arcadas dentarias, una toma de mordida, montaje en articulador y colaboración de un laboratorio de prótesis dental habituado en la fabricación de este tipo de aparatos. El resto de dispositivos, mayoritariamente de avance mandibular, requiere la toma de mordida en cera de la protrusión mandibular deseada, transferencia al articulador y fase final de laboratorio.<sup>22, 23</sup>

Los aparatos de avance mandibular constituyen el grupo más amplio de los dispositivos intraorales disponibles para el tratamiento del ronquido y la apnea obstructiva de sueño. Generando un avance funcional de la mandíbula que tiene como consecuencia un aumento del espacio aéreo posterior a nivel de la orofaringe e hipofaringe. Por otra parte, la lengua, al tener inserciones en las apófisis geni a través del músculo geniogloso, origina por un lado un reposicionamiento anterior con la consiguiente tracción de la pared faríngea anterior y por otro, un aumento de la actividad basal del músculo geniogloso, ambas consecuencias favorecen el aumento de la permeabilidad de las vías aéreas superiores.<sup>6, 22, 23, 24</sup>

El avance funcional mandibular induce cambios en la posición del hueso hioides hacia una posición más adelantada. Aparece ahora una nueva situación de equilibrio de la musculatura suprahioidea, que favorecería el aumento de volumen y la permeabilidad de la vía aérea superior. Los aparatos tienen una plena cobertura oclusal, se mantienen lejos de los tejidos blandos, haciendo que

el aparato sea totalmente dentosoportada. Esto es esencial para mantener una salud periodontal. Se usa para dormir durante la noche.<sup>6, 24, 25, 26</sup>.

El aparato intraoral palatino, está diseñado para elevar el velo del paladar y reposicionar la úvula hacia una posición más superior de manera que pueda atenuarse, e incluso desaparecer la vibración que se produce con el paso del aire durante el sueño y que es la causa principal del ronquido. Es difícil para la mayoría de los pacientes tolerarla por mucho tiempo, este tipo de aparatos, pero cuando usted sospecha que la obstrucción de vía aérea se debe a una alteración excesiva del paladar, este aparato podría resultar útil como una herramienta para el tratamiento del ronquido y de la apnea obstructiva del sueño.<sup>6, 24, 25, 26, 27</sup>

Existen estudios descriptivos y experimentales referentes al uso de los aparatos intraorales, para el tratamiento del ronquido y de la apnea obstructiva del sueño, entre los cuales tenemos:

En un estudio en pacientes niños, diagnosticados con el síndrome de la apnea obstructiva del sueño, se les realizó una distracción osteogénica mandibular, donde, el 89 % de los casos fueron curados y el 11 % tuvo mejoría<sup>18</sup>.

En un estudio observacional – descriptivo se llevó a cabo en 60 pacientes roncadores de entre 20 y 60 años que fueron sometidos a polisomnografía nocturna. Se formaron dos grupos, pacientes mayores y menores de 30 años. El análisis estadístico incluyó la “U” de Mann-Whitney, resultando la prevalencia de la apnea obstructiva del sueño de 63% en hombres y de 37% en mujeres. No

hubo correlación estadísticamente significativa entre el índice de dificultad respiratoria y la edad, ni tampoco con el índice de masa corporal<sup>17</sup>.

En un estudio retrospectivo revisaron historias clínicas (epicrisis) de 291 pacientes con diagnóstico de accidente cerebrovascular, ataque isquémico transitorio o síndrome coronario agudo, buscando información sobre síntomas relacionados al SAOS. En sólo 1 paciente se sugirió realizar un estudio de polisomnografía para corroborar el diagnóstico, sin ofrecerse ninguna opción terapéutica. Del total de pacientes, en el 6,87 % se indagó por ronquidos durante el sueño, 28,52 % por somnolencia y 0,68 % por episodios de apneas durante el sueño. Se llega a la conclusión dentro del estudio de que no se realiza una adecuada búsqueda del SAOS en pacientes con un evento cardiovascular o cerebrovascular agudo y que en los pocos pacientes en los que se sospecha esta patología no existe seguimiento clínico ni tampoco se ofrece opción diagnóstica ni terapéutica alguna<sup>13</sup>.

Se realizó un estudio en 420 casos, de pacientes diagnosticados con la apnea obstructiva del sueño, aplicándoles un tratamiento con prótesis de avance mandibular, teniendo éxito en el 93 % del total de los casos<sup>14</sup>.

Considerando que el ronquido tiene una relación muy cercana con la apnea obstructiva del sueño, y esta a la vez puede ser mortal. Es necesario plantear opciones para su diagnóstico y tratamiento, y siendo escasos los estudios sobre el tratamiento de estas patologías mediante el presente estudio se propuso tratamientos conservadores para estas patologías y por ende mejorar la calidad de vida en estos pacientes.

El propósito de nuestra investigación fue determinar la eficacia en el tratamiento del ronquido mediante un aparato ortopédico intraoral de avance mandibular comparado con una prótesis intraoral palatina en los pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo en el año 2011

BIBLIOTECA DIGITAL DE POSGRADO

## 1. PROBLEMA

¿Cuál es la eficacia del tratamiento para el ronquido mediante un aparato ortopédico intraoral de avance mandibular en comparación con una prótesis intraoral palatina en los pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo en el año 2011?

## 2. HIPÓTESIS

**H1:** Existe diferencia en la eficacia del tratamiento para el ronquido entre un aparato ortopédico intraoral de avance mandibular y una prótesis intraoral palatina, siendo superior la eficacia en el tratamiento del ronquido con un aparato ortopédico intraoral de avance mandibular.

**Ho:** No existe diferencia en la eficacia del tratamiento del ronquido entre un aparato ortopédico intraoral de avance mandibular y una prótesis intraoral palatina.

## 3.1. OBJETIVOS

### 3.1.1. GENERAL

- Determinar la eficacia en el tratamiento del ronquido mediante un aparato ortopédico intraoral de avance mandibular comparado con una prótesis intraoral palatina en los pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo en el año 2011.

### **3.1.2. ESPECÍFICOS**

- Determinar la eficacia en el tratamiento del ronquido con un aparato ortopédico intraoral de avance mandibular en los pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo en el año 2011.
- Determinar la eficacia en el tratamiento del ronquido con una prótesis intraoral palatina en los pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo en el año 2011.
- Comparar la eficacia en el tratamiento del ronquido entre un aparato ortopédico intraoral de avance mandibular con una prótesis intraoral palatina en los pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo en el año 2011, según género.

### **3.1.3. Variables**

#### **3.1.3.1. Variable Independiente**

Aparato ortopédico intraoral de avance mandibular.

Prótesis intraoral palatino.

#### **3.1.3.2. Variable Dependiente**

Ronquido.

**3.1.3.1 Operacionalización de Variables:**

<b>VARIABLES</b>	<b>DEFINICION OPERACIONAL</b>	<b>NIVEL DE MEDICIÓN</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>	<b>INDICADORES</b>
<b>APARATO ORTOPEDICO INTRAORAL DE AVANCE MANDIBULAR</b>	- Toda la semana	Cuantitativa	Ordinal	Buena (20-29 puntos)
	- De 4 a 6 veces por semana			Regular (10-19 puntos)
	- De 2 a 3 veces por semana. - Una vez a la semana			Mala (0-09 puntos)
<b>PRÓTESIS INTRAORAL PALATINA</b>	- Toda la semana	Cuantitativa	Ordinal	Buena (20-29 puntos)
	- De 4 a 6 veces por semana			Regular (10-19 puntos)
	- De 2 a 3 veces por semana. - Una vez a la semana			Mala (0-09 puntos)
<b>RONQUIDO</b>	- Todos los días - Casi todos los días.  - A menudo, al menos una vez o dos veces por semana.  - Con poca frecuencia: menos de una vez a la semana  - Nunca	Cualitativa	Nominal	Información del acompañante de dormitorio.

## **II. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **2.1 Tipo y material de estudio**

Experimental, Comparativo Prospectivo, longitudinal.

### **2.2 Definición de la población muestral**

Para realizar el presente estudio, la población estuvo constituida por pacientes mayores de 18 años de edad atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego, durante el año 2011.

#### **Criterios de Selección**

##### **Criterios de Inclusión**

- Pacientes de ambos sexos mayores de 18 años de edad atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego, durante el año 2011 y que autorizaron su participación en el estudio por medio del consentimiento informado (ANEXO 01).
- Pacientes que cuenten con historia clínica en la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego.
- Pacientes que tengan pareja de dormitorio.

##### **Criterios de Exclusión**

- Pacientes que no deseen participar en la investigación.
- Pacientes con impedimento mental.
- Pacientes edéntulos totales.



### **Criterios de Eliminación**

- Pacientes que no utilizaron el tratamiento indicado.
- Pacientes que no acudieron a sus controles después de haberseles aplicado el tratamiento.

## **2.3 Diseño Estadístico de Muestra:**

### **Universo**

#### **a. Población**

El universo estuvo comprendido por los Pacientes mayores de 18 años de edad atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego, en el año 2011.

#### **b. Muestra**

Para determinar el tamaño de muestra para nuestro estudio aplicamos la formula:

$$n = (Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 \delta^2$$

donde:

$Z_{\alpha/2} = 1,96$  Para una seguridad del 95%.

$Z_{\beta} = 0,84$  Para un poder de prueba del 80%.

$\delta =$  Variación relativa de la diferencia de las proporciones de eficacia  $\delta$  toma valores entre 1 y 3.

Asumiendo el valor  $\delta = 1$ , obtenemos:

$$n = (1,96 + 0,84)^2 (1)^2 = 7,84 \approx 8 \text{ pacientes/ grupo}$$

La muestra total estuvo constituida por 20 pacientes, 10 por grupo, los cuales fueron

asignados aleatoriamente a cada grupo aplicando el criterio de Ciego Simple. La muestra se incrementó en 2 pacientes por grupo a fin de lograr mayor adecuación y representatividad.

## **2.4 Proceso de captación de la información**

### **a. Solicitar autorización para realización de Proyecto de tesis.**

Se procedió a solicitar la autorización al Director de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego, donde se obtuvo el permiso correspondiente para realizar la presente investigación en los pacientes que fueron atendidos en la Clínica Estomatológica – UPAO.

### **b. Aplicación del cuestionario pre – tratamiento del ronquido.**

Los pacientes que desearon pasar el estudio, resolvieron la ficha de consentimiento informado (ANEXO 01) y el cuestionario de pre – tratamiento del ronquido (ANEXO 02), con los resultados de este, valoramos si el paciente estuvo en las condiciones de recibir el tratamiento para el ronquido.

### **c. Elección de pacientes.**

Valorando los resultados de la encuesta de pre – tratamiento del ronquido, se eligió a los pacientes que conformaron la muestra en la investigación.

### **d. Conformación de grupos de paciente, según tratamiento.**

Elegidos los pacientes, se conformaron los grupos, según tratamiento, un grupo para tratamiento del ronquido mediante un aparato ortopédico intraoral de

avance mandibular y el otro grupo para tratamiento del ronquido mediante una prótesis intraoral palatina.

**e. Elaboración del aparato ortopédico intraoral de avance mandibular y de la prótesis intraoral palatina, para cada grupo.**

Los parámetros que se requirieron para el diseño del aparato ortopédico intraoral de avance mandibular y la prótesis intraoral palatina, incluyeron: Fácil elaboración, libre de metal, fácil inserción, confort y máxima efectividad. Pudieron ser diseñadas para pacientes dentados, parcialmente dentados y edéntulos. En este caso nos enfocamos a la realización del aparato ortopédico para paciente dentado y parcialmente dentado.

Este tipo de aparato ortopédico de avance mandibular y prótesis intraoral palatina, pueden elaborarse por diversos métodos. En el presente trabajo, el método que se eligió para la elaboración es el convencional.

## **APARATO ORTOPÉDICO DE AVANCE MANDIBULAR**

### **Pasos de elaboración**

**i. Toma de impresión y obtención de modelos.**

Se tomó impresión de ambas arcadas con alginato, obteniendo así una reproducción negativa de los tejidos, esta impresión no debió tener burbujas en ninguna parte de la impresión, ya que sobre esta se corrió la impresión con yeso piedra dental obteniendo la reproducción positiva o modelo el cual tampoco debió presentar burbujas en ninguna zona.

## **ii. Toma de mordida.**

El paciente estuvo sentado en una silla con los pies sobre el piso con la mirada hacia al frente en una buena postura a nivel de columna.

El paciente dijo su nombre completo luego empezó a contar de 60 al 70 especialmente cuando dijo 66 se observó las líneas que anteriormente se marcaron en los dientes incisivos superiores e inferiores, para realizar estos el paciente debió estar en máxima oclusión esto es muy importante para guiarnos en la construcción de la mordida ortopédica, que fue de 4mm.de espacio inter incisal.

Para la toma de la mordida, se usó cera roja blanda, la cual se calentó en un mechero para eso se usó 4 laminas de cera luego se dobló al tamaño de la arcada superior y así formando un trapecio.

Una vez listo, es decir la cera blanda, se colocó en la boca del paciente, y se indicó que el paciente cierre la boca muy lentamente y las líneas que se marcaron fueron nuestras guías, se hizo que el paciente lleve la mandíbula hacia adelante y cierre muy lentamente hasta llegar unos 4mm en los bordes incisales.

Luego de este paso fue muy importante retirarlo de la boca con mucho cuidado y se colocó en los modelos, se esperó 4 horas que endure y luego de procedió a articularlo.

## **iii. Montaje al articulador.**

Los modelos previamente recortados, se llevaron a un articulador vertical juntamente con los modelos y la mordida constructiva ortopédica.

**iv. Confección de los ganchos Adams.**

Se fabricó 4 ganchos Adams por arcada que fueron ubicados en primeros premolares y primeros molares. Superiores e inferiores respectivamente.

**v. Encerado**

Se colocó cera en ambas arcadas en forma de herradura a nivel palatino y lingual, luego se colocó con cera el espacio interoclusal hasta cubrir todo los dientes. Fue muy importante asegurar el articulador vertical, estos articuladores tienen un tope y fue ajustado para no alterar la altura de la mordida.

**vi. Enmuflado**

Se separaron los modelos de las platinas del articulador quedando únicamente los modelos y el encerado. Luego se preparó yeso blanco nieve y en la parte inferior de la mufla se colocó una porción, se llevó el modelo junto con el encerado y se cubrió lentamente para evitar burbujas, hasta el borde de la mufla inferior. Ya que esta parte a fraguado, se volvió a colocar separador (vaselina) en la parte superior en el encerado, y nuevamente se cubrió con yeso hasta el borde de la mufla superior. Posteriormente la mufla se prensó y se dejó fraguar el yeso.

**vii. Desencerado**

Se procedió al desencerado con agua a punto de ebullición en una olla de presión a 100 °C durante 20 minutos. Una vez que se desenceró, y listo el modelo bien lavado de todo tipo de contaminación con cera, se aplicó con un pincel separador al molde de yeso y se procedió a acrilizar.

## **viii. Acrilizado**

El acrílico utilizado fue de curado lento. Se prosiguió de acuerdo a las instrucciones del fabricante (IVOCLAR-Probace Cold) para la mezcla de monómero y polímero. La porción de mezcla ideal es: 15 g de polvo : 10 ml de líquido.

### **\*Mezcla:**

Se mezcló bien con una espátula el polvo y el líquido en la proporción del material indicada y se dejó reposar en el frasco cerrado durante 15 segundos para que puedan ascender a la superficie posibles burbujas.

### **\*Fase de fluido:**

La fase de fluido duró de 2 a 5 minutos a temperatura ambiente (23 oC). Durante este tiempo se vertió el material sobre el modelo.

### **\*Fase de modelado**

Tras una fase de transición de unos 4 minutos, el material se estableció y estuvo preparado para modelar durante otros 3 minutos. Al llegar a este punto, se tomó con las manos limpias y humedecidas y se formó un rollo de acrílico, que abarque la totalidad de la superficie superior.

### **Prensado**

Una vez que el acrílico abarcó todo el registro que se obtuvo al desencerar se llevó a una prensa, la cual eliminó el excedente de

acrílico de la mufla. Una vez que el material ya polimerizó, se eliminó el yeso de las muflas recuperando el modelo con el aparato ortopédico intraoral de avance mandibular, ya acrilizado.

**ix. Recorte**

Se eliminaron los excedentes de yeso en el aparato ortopédico, se recortó con piedras abrasivas con una pieza de baja velocidad dejando el aparato ortopédico sin restos de yeso.

**x. Pulido**

Se prosiguió al pulido, con discos y con mantas, dejando una superficie tersa, lisa y brillante. En este momento el aparato ortopédico ya pudo ser colocado en la boca del paciente.

## **PRÓTESIS INTRAORAL PALATINA**

Para la elaboración de la prótesis intraoral palatina, se siguió el mismo orden que para el aparato ortopédico.

**f. Aplicación del cuestionario post – tratamiento del ronquido.**

Los pacientes que pasaron la investigación, mediante un aparato ortopédico de avance mandibular o una prótesis intraoral palatina, desarrollaron el cuestionario de post – tratamiento (ANEXO 03), con el cual se valoró si el tratamiento para el ronquido que tuvo, fue eficaz.

## Recolección de Datos

Se utilizó dos cuestionarios, de pre – tratamiento y post – tratamiento del ronquido, elaborado específicamente para esta investigación, cada uno constó de criterios optimizados para el recojo de información personal, según los objetivos específicos para cada cuestionario (ANEXO 02 y 03), y se aplicó a todos los pacientes que requirieron pasar por el tratamiento, propio de la investigación.

En el instrumento de la presente investigación, de pre – tratamiento, fue un cuestionario de recojo de información personal, que constó de 8 preguntas (7 cerradas y 1 abierta), donde también se registró la edad, el sexo, distrito, teléfono, peso, presión arterial del paciente atendido en la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego, que deseó optar por el tratamiento del ronquido, propio de esta investigación, también se registró los datos del compañero (a) de dormitorio como nombre, teléfono y DNI. De la pregunta N° 01 a la N° 05 (cerradas), fueron calificadas en un rango de 0 – 5 puntos, de acuerdo a la respuesta. La pregunta N° 06 (cerrada), confirmó o descartó la participación del paciente en la investigación. La pregunta N° 07 (cerrada) y N° 08 (abierta), fueron de recolección de información. Se asignó una puntuación máxima de 25 puntos a la puntuación total del cuestionario (de la pregunta N° 01 a la N° 05). Fueron confirmados como pacientes en esta investigación a:

- Los pacientes que tuvieron un puntaje mayor o igual a 13 entre las preguntas N° 01 a la N° 05.
- Los pacientes que no tuvieron respuesta marcada en la opción SI dentro de los 4 ítems de la pregunta N° 06.



- Los pacientes a quien el (la) compañero (a) de dormitorio confirmó conocerlo y escuchar que ronca en sus noches de sueño.

En el instrumento de la presente investigación, de post – tratamiento, fue un cuestionario de recojo de información personal, que constó de 6 preguntas (cerradas), donde también se registró el nombre, DNI, la edad, el sexo, distrito, teléfono, peso, presión arterial del paciente que participó en esta investigación, también se registraron los datos del compañero (a) de dormitorio como nombre, teléfono y DNI. De la pregunta N° 01 a la N° 03 (cerradas), fueron calificadas en un rango de 0 – 3 puntos, de acuerdo a la respuesta. La pregunta N° 04 y N° 06, fueron calificadas en un rango de 0 – 6 puntos, y la pregunta N° 05 fue calificada en un rango de 08 puntos. Se asignó una puntuación máxima de 29 puntos a la puntuación total del cuestionario. Fueron evaluados de acuerdo al puntaje obtenido, donde se valoró la eficacia en el tratamiento para el ronquido, a mayor puntaje mayor eficacia. La eficacia fue tomada como buena, regular o mala, según los valores del puntaje, distribuidos de la siguiente manera:

- Mala: 0 – 09 puntos
- Regular: 10 – 19 puntos
- Buena: 20 - 29

#### **g. Análisis Estadístico**

Los datos fueron recolectados en una hoja diseñada por el autor en base a los objetivos propuestos (Anexo 02 y 03) y fueron procesados empleando el programa SPSS V.18 previa elaboración de la base de datos en el programa EXCEL.

Los resultados están presentados en cuadros simples y de doble entrada, con cifras enteras y relativas porcentuales.

Para determinar si existe diferencia significativa entre la eficacia de los tratamientos se aplicó la prueba Chi Cuadrado para diferencia de proporciones.

Si  $P < 0,05$  la diferencia será significativa, en caso contrario los dos tratamiento proporcionan iguales resultados.

### **2.5 Consideraciones Éticas.**

Para la ejecución de la presente investigación, se siguieron los principios de la Declaración de Helsinki, adoptada por la 18<sup>o</sup> Asamblea Médica Mundial (Helsinki, 1964), y modificada en Seoul, Octubre 2008.

### III. RESULTADOS

El tiempo transcurrido para completar la fase ejecutiva del estudio ha sido de unos tres a 4 meses. El presente estudio estuvo constituido por una muestra de 20 pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego en el año 2011. Obteniendo los siguientes resultados:

De acuerdo al análisis mediante la prueba t student para diferencia de promedios no genera diferencia significativa entre ambos grupos de estudio de cada tratamiento según edad, peso, presión arterial y puntaje inicial. Siendo ambos tratamientos eficaces. Por lo tanto se considera que los grupos son homogéneos antes de iniciar el tratamiento ( $P > 0,05$ ) (Tabla N° 1).

En cuanto a la eficacia según el tratamiento, se observó una diferencia altamente significativa a favor de una mayor eficacia del aparato ortopédico intraoral de avance mandibular ( $P < 0,001$ ) (Tabla N° 2). Asimismo, se muestra según el promedio del puntaje inicial, 16.70 para el aparato ortopédico intraoral de avance mandibular y 16.0 para la prótesis intraoral palatina, y según el promedio del puntaje final, 21.40 para el aparato ortopédico intraoral de avance mandibular y 7.60 para la prótesis intraoral palatina, una mayor eficacia de la ortopedia intraoral de avance mandibular (Tabla N° 3) (Gráfico N° 1).

Al considerar la eficacia según tipo de tratamiento, se muestra que el aparato ortopédico de avance mandibular, a obtenido 80 % de buena eficacia y 20 % de regular eficacia, y el tratamiento con prótesis intraoral palatina, a obtenido 40 % de regular eficacia y 60 % de mala eficacia. Existiendo alta asociación entre el nivel de eficacia y cada tratamiento (Tabla N° 4).

Respecto a la eficacia según género, no existe asociación entre la eficacia y el sexo, considerándose que la eficacia es igual para hombres y para mujeres, tanto para el aparato ortopédico de avance mandibular como para la prótesis intraoral palatina (Tabla N° 5) (Tabla N° 6).

BIBLIOTECA DIGITAL DE POSGRADO

## TABLAS

**TABLA N° 1: Valoración de Homogeneidad de Promedios de Pre – Tratamiento Según Edad, Peso, Presión Arterial y Puntaje Inicial**

Característica	Tratamiento	Nro de Pacientes	X	S	t	P
Edad	Avance Mandibular	10	32.20	9.66	1.38	0.183
	Palatino Intraoral	10	27.20	6.11		
Peso	Avance Mandibular	10	71.90	6.44	0.616	0.546
	Palatino Intraoral	10	69.90	8.01		
Presion Arterial	Avance Mandibular	10	97.00	7.89	0.437	0.668
	Palatino Intraoral	10	98.50	7.47		
Puntaje Inicial	Avance Mandibular	10	16.70	2.31	0.733	0.473
	Palatino Intraoral	10	16.00	1.94		

Fuente: Estudio Propio.

$P > 0,05$

**TABLA N° 2: Eficacia Según Tratamiento.**

Tratamiento	Nro	X	S	t	P
Avance Mandibular	10	21.40	2.63		
Palatino Intraoral	10	7.60	5.70	0.022	0.000

Fuente: Estudio Propio.

$P < 0,001$

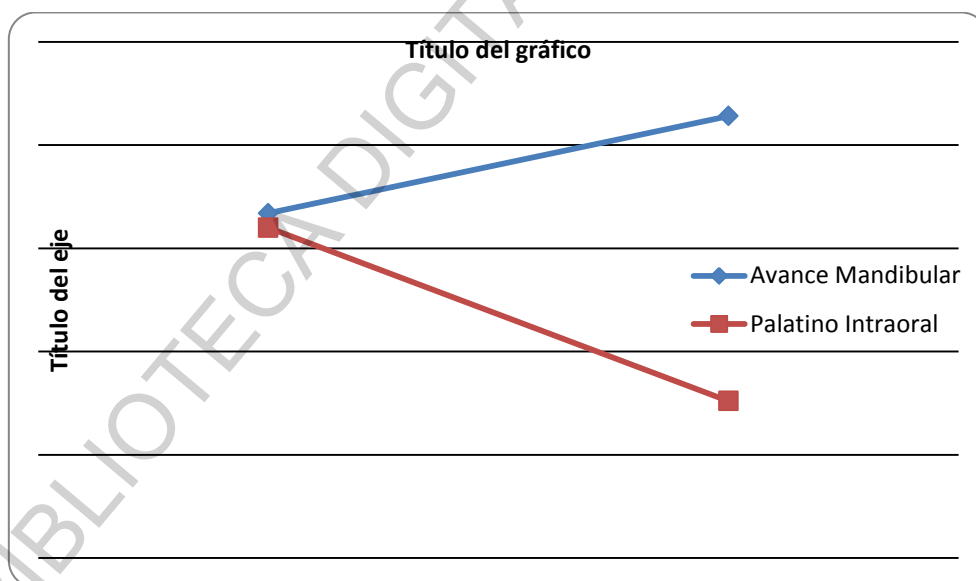
BIBLIOTECA DIGITAL DE POSGRADO

**TABLA N° 3: Promedio de Puntaje Inicial y Puntaje Final Según Tratamiento.**

Tratamiento	Puntaje Promedio	
	Inicial	Final
Avance Mandibular	16.70	21.40
Palatino Intraoral	16.00	7.60

Fuente: Estudio Propio

**GRÁFICO N° 1: Promedio de Puntaje Inicial y Puntaje Final Según Tratamiento**



Fuente: Estudio Propio.

**TABLA N° 4: Eficacia Según Tipo de Tratamiento.**

Eficacia	Avance Mandibular		Palatino Intraoral	
	Nro	%	Nro	%
Buena	8	80.0	0	0.0
Regular	2	20.0	4	40.0
Mala	0	0.0	6	60.0
Total	10	100.0	10	100.0

$$\chi^2 = 14,667$$

$$P = 0,0006$$

Fuente: Estudio Propio.

BIBLIOTECA DIGITAL DE POSGRADO



**TABLA N° 5: Eficacia del Aparato Ortopédico Intraoral de Avance mandibular Según Género.**

Eficacia	Género				Total
	Femenino		Masculino		
	Nro	%	Nro	%	
Buena	4	80.0	4	80.0	8
Regular	1	20.0	1	20.0	2
<b>Total</b>	5	100.0	5	100.0	10

$$\chi^2 = 0,67$$

$$P = 0,429$$

Fuente: Estudio Propio.

BIBLIOTECA DIGITAL DE POSGRADO

**TABLA N° 6: Eficacia de la Prótesis Intraoral Palatina Según Género.**

Eficacia	Género				Total
	Femenino		Masculino		
	Nro	%	Nro	%	
Regular	2	67.0	2	67.0	4
Mala	3	33.0	3	33.0	6
<b>Total</b>	5	100.0	5	100.0	10

$$\chi^2 = 0,42$$

$$P = 0,518$$

Fuente: Estudio Propio.

BIBLIOTECA DIGITAL DE POSGRADO

#### IV. DISCUSIÓN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo principal determinar la eficacia en el tratamiento del ronquido mediante un aparato ortopédico intraoral de avance mandibular comparado con una prótesis intraoral palatina en los pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo en el año 2011.

La homogeneidad de la muestra, se refiere a que todos los miembros de la muestra tengan las mismas características según las variables que se vayan a considerar en el estudio o investigación. Los resultados obtenidos nos permiten considerar que los grupos son homogéneos antes de iniciar el tratamiento ( $P > 0,05$ ) (Tabla N° 1). Esto se asemeja a las características homogéneas que tuvieron que cumplir 16 pacientes (100 %), para poder ser incluidos en un estudio de Paulo Donadelli<sup>28</sup>.

La eficacia de un tratamiento se establece mediante la comparación de la incidencia de los beneficios obtenidos en los grupos de estudio. El beneficio se mide en términos de curación, reducción de complicaciones o reducción de la mortalidad, entre otros. Un tratamiento es eficaz cuando, la incidencia de los beneficios de un grupo experimental supera a los obtenidos en el otro grupo experimental, y cuando las diferencias observadas no son debidas al azar, es decir son estadísticamente significativas. En cuanto a la eficacia según el tratamiento, se observó una diferencia altamente significativa a favor de una mayor eficacia del aparato ortopédico intraoral de avance mandibular ( $P < 0,001$ ) (Tabla N° 2) y un mayor promedio en la toma del puntaje final

de 21.4 a favor de una mayor eficacia del aparato ortopédico intraoral de avance mandibular (Tabla N° 3) (Gráfico N° 1). Esto coincide con investigaciones hechas por Crovetto<sup>29</sup>, Rusu<sup>30</sup>, Lowe<sup>31</sup>, Campbell<sup>32</sup>, Lee y Choi<sup>33</sup>, donde se recoge una eficacia razonable a favor de los aparatos ortopédicos de avance mandibular en el control de la roncopatía que oscila entre el 65 y el 95%.

Los aparatos intraorales para el tratamiento del ronquido vienen aplicándose en el tratamiento del SAHS y la roncopatía desde finales de la década de los 80, como alternativa terapéutica a la CPAP y a la uvulopalatofaringoplastia. Este estudio de eficacia de tratamientos alternativos para el ronquido se ha realizado según diseño, cumpliendo secuencias y periodos previstos, y recogiendo los datos objetivos y necesarios de cada paciente, donde se muestra que el aparato ortopédico de avance mandibular, a obtenido 80 % de buena eficacia y 20 % de regular eficacia, y el tratamiento con prótesis intraoral palatina, a obtenido 40 % de regular eficacia y 60 % de mala eficacia. Existiendo alta asociación entre el nivel de eficacia y cada tratamiento (Tabla N° 4). Estos resultados tienen relación a un estudio hecho por Esteller – Moré<sup>34</sup>, Angel Rollóna<sup>35</sup> y Rafael Crovetto<sup>29</sup>, donde el 75.8 %, el 63.8 % y el 94.7 % respectivamente, cumplían con el criterio de buen resultado después de haberseles colocado un tratamiento con dispositivos de avance mandibular.

Atendiendo a los resultados obtenidos en este estudio podemos deducir que no existe asociación de la eficacia del tratamiento en relación al sexo, considerándose que la eficacia es igual para hombres y para mujeres, tanto para el aparato ortopédico de avance mandibular como para la prótesis intraoral palatina (Tabla N° 5) (Tabla N° 6).

Esto tiene relación a un estudio realizado por Paulo Donadelli<sup>28</sup>, donde 3 pacientes pertenecían al género femenino (33.3 %), cuyo resultado aplicando un tratamiento de avance mandibular tuvo igual efectividad que en pacientes del género masculino (66.6 %).

BIBLIOTECA DIGITAL DE POSGRADO

## V. CONCLUSIONES

De los distintos resultados obtenidos en nuestro estudio llegamos a las siguientes conclusiones:

Se encontró que existe una diferencia altamente significativa a favor de una mayor eficacia del aparato ortopédico intraoral de avance mandibular. Asimismo, se muestra según el promedio del puntaje final, 21.40 para el aparato ortopédico intraoral de avance mandibular y 7.60 para la prótesis intraoral palatina, una mayor eficacia de la ortopedia intraoral de avance mandibular.

Se encontró que el aparato ortopédico de avance mandibular, a obtenido 80 % de buena eficacia y 20 % de regular eficacia, y el tratamiento con prótesis intraoral palatina, a obtenido 40 % de regular eficacia y 60 % de mala eficacia. Existiendo alta asociación entre el nivel de eficacia y cada tratamiento.

Se encontró que no existe asociación entre la eficacia y el sexo, considerándose que la eficacia es igual para hombres y para mujeres, tanto para el aparato ortopédico de avance mandibular como para la prótesis intraoral palatina.

## VI. RECOMENDACIONES

1. Uno de los retos que tienen los cirujanos – dentistas es interesarnos más por identificar los signos y síntomas básicos concernientes a la roncopatía y su relación al apnea obstructiva del sueño, de manera que al identificar estas alteraciones, sean considerados en su real importancia como un problema de la salud pública integral en nuestro país. Por ello es necesario que las instituciones académicas o gremiales realicen cursos, respecto al tema de la roncopatía y su relación con el apnea obstructiva del sueño, donde se haga énfasis en valorar su etiología, diagnóstico y orientar los casos a una mejor terapéutica.
2. Realizar una mayor difusión de la influencia que tendría la roncopatía en relación a los problemas cardio – respiratorios, isquemias cerebrales, entre otros, tratando de orientar hacia su prevención y tratamiento médico – odontológico.
3. Realizar estudios en grupos poblacionales más amplios de manera que pueda obtenerse información que nos permita evidenciar la magnitud de los casos de la roncopatía y que pueda servir esto de sustento para que en el futuro se adopten medidas de salud pública en el campo estomatológico que involucren la prevención y el tratamiento de esta alteración.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Garcia E. Tratamiento auxiliar de apnea y ronquido. Rev Med Mex. 2004 Set; 28(1): 63-70.
2. Rey J, Vizcarra D. Síndrome apnea obstructiva del sueño. Descripción clínica y polisomnográfica en 48 pacientes. Bol Soc Per Med Int. 1999 Jul; 12(1): 37-40.
3. Rogers R. Alpha intrusion as a complicating factor in treating the sleep disordered breathing patient. JAMA. 1995 May 25; 9(32): 55-57.
4. Farill M, Vivanco M. El papel del dentista en el tratamiento del ronquido y la apnea obstructiva del sueño. Rev Prac Odont. 2001 Jun; 12(7): 25-26.
5. Veis R. Lecture on Snoring and Obstructive Sleep Apnea. American Sleep Association Conferences; 1996 Jun: Las Vegas, EUA.
6. Torres D. Tratamiento del ronquido y apnea obstructiva del sueño. Registros del Congreso Internacional de Estomatología de La Libertad; 2010 oct; Trujillo, Perú.
7. Arce M, Pérez A, Baranchuk A. Colisión de dos pandemias: apnea del sueño y fibrilación auricular. Rev Urug Card. 2010 Oct; 25(2): 76-81.



8. Padma A, Ramakrishnan N, Narayanan V. Management of obstructive sleep apnea: A dental perspective. *Ind J Dent Res.* 2007 Jun; 18: 201-209.
9. Cáceres G, Antinori M, Simonit M, Rozas G. Síndrome de apnea/hipopnea obstructiva del sueño. *Rev Pos-Gr V Cat.* 2008 Jan; 14(32): 28-31.
10. Tello T, Varela L, Ortiz P, Chávez H, Revoredo C. Calidad del sueño, somnolencia diurna e higiene del sueño en el Centro del Adulto Mayor Mirones. Informe EsSalud. Lima, Perú: Departamento del adulto mayor; 2009.
11. Rodríguez J, Ramos, O. Dispositivos dentales para el tratamiento de la apnea obstructiva de sueño. Revisión de la literatura y protocolo de tratamiento. Documentación de la sociedad venezolana de trastornos del sueño. Caracas, Venezuela: Junta médica venezolana; 2001.
12. Rey J. Perspectivas actuales en el tratamiento del síndrome de apneas-hipopneas del sueño y dificultades para su implementación en nuestro medio. *Rev Med Hered.* 2002 Jun; 13(2): 64-73.
13. Vizcarra D, kawano J. Identificación de síntomas relacionados al síndrome de apnea obstructiva del sueño en historias clínicas de pacientes con eventos vasculares agudos. *Rev Med Hered.* 2006 Jul; 17(3): 148-155.

- 14.** Farill M, Vivanco M, Alvarado R, Sakar A. Tratamiento del ronquido y de la apnea obstructiva del sueño con una prótesis de avance mandibular. Rev Cent Mex Tratam Ronq. 1997 Agos; 9(5): 29-34.
- 15.** Eseverri M, Valle P, Mac B, Cipriani S. Ronquido primario y síntomas asociados a apneas obstructivas de la infancia: prevalencia, pesquisa y actitud familiar. Rev Arg Pediatr. 2008 Feb; 106(3): 231-235.
- 16.** Olivi H. Síndrome de apnea hipoapnea obstructiva del sueño. Rev Med Cond. 2007 May; 14(5): 97-102.
- 17.** Flores W, Salazar R. Estudio de la apnea obstructiva del sueño por polisomnografía en el hospital central militar. Rev Med Mex. 2003 Jun; 36(3): 119-125.
- 18.** Morales D, Hernández G, Felipe A, Suárez F, Sánchez E, Álvarez B. Aplicación de distracción osteogénica mandibular en niños con el síndrome de apnea obstructiva del sueño. Rev Cub Estomatol. 2001 Mar; 47(1): 37-49.
- 19.** Denbar M. Treatment of 2 Severe Obstructive Sleep Apnea Cases with T.A.P. Dental Appliance. Sleep Disorders Dental Society; 1996 oct; Nebraska, EUA.

- 20.** Mayoral P, Barros J, Romera J, Fernández M, Calderón J. Avance Mandibular y apertura bucal en el tratamiento de la Apnea del sueño (Proyecto de Investigación). Madrid, España: Universidad Europea de Madrid; 2004.
- 21.** Halstrom W. Snoring: The Universal Language Dentistry Offers a Solution. Academy Dentistry International; 1993 sep; Las Vegas, EUA.
- 22.** Escalada M, Villafranca C, Cobo J, Díaz B. Aparatología intraoral en el tratamiento de la apnea-hipopnea obstructiva del sueño. Rev Med Esp. 2002 Oct; 7(4): 391-402.
- 23.** Oloarte A. Farill M. Factores de riesgo en el perfil del roncador en México. Rev ADM. 1997 Oct; 35(5): 30-36.
- 24.** Academy of Dental Sleep Medicine. Academy of Dental Sleep Medicine. Aval Científico. Las Vegas EUA; 2006 Jun.
- 25.** Almeida F. Prevalence of temporomandibular disorders in obstructive sleep apnea patients referred for oral appliance therapy. J O P. 2009 Oct; 23 (23): 339-344.

- 26.** Mayoral P, Tapia E, Romera J, Olbes M, Fernández M, Calderón J. Impacto del avance mandibular en la fisiología de la respiración (Proyecto de investigación). Madrid, España: Universidad Europea de Madrid; 2005.
- 27.** Mayoral P, Santiago A, Gómez J. Valoración clínica del lirón en el tratamiento de la apnea del sueño en pacientes roncadores, con apneas leves, moderadas y severas (Proyecto de investigación). Madrid, España: Hospital Universitario de la Paz de Madrid; 2003.
- 28.** Donadelli P, Basting R. Efetividade do aparelho ortopédico bionator de balers no tratamento do ronco e apnéia do sono. R Dental Press Ortodon Ortop Facial. 2008 Jan; 13(4): 36-44.
- 29.** Rafael C. Estudio de la eficacia y seguridad de un Dispositivo Intraoral de Avance Mandibular en pacientes roncadores habituales con Síndrome de Apnea – Hipopnea de Carácter Leve - Moderado. (Tesis Doctoral). Madrid, España: Universidad Europea de Madrid; 2010.
- 30.** Adriana BL, Rusu G, Mihaescu T. The use of mandibular advancing devices in the treatment of snoring and mild to moderate obstructive sleep apnoea syndrome. J Pneum. 2009 Oct-Dec; 58(4):226-9.

31. Schmidt W, Lowe A, Wiegand L, Cartwright R, Perez E, Menn S. Oral appliances for treatment of snoring and obstructive sleep apnea: a review. *J Sleep Am Asoc.* 1995 Aug;18:501-510.
32. Campbell A, Reynolds G, Trengrove H, Neill A. Mandibular advancement splint titration in obstructive sleep apnoea. *JSB.* 2009 May; 13(2):157-62.
33. Lee C, Mo J, Choi I, Lee H, Seo B, Kim D. The mandibular advancement device and patient selection in the treatment of obstructive sleep apnea. *Arch Ot Head & Neck Surg.* 2009 May; 135(5):439-44.
34. Esteller E, Moyano A, Segarra F. Dispositivos de avance mandibular para el tratamiento de los trastornos respiratorios del sueño del adulto. *Rev Otor Esp.* 2010 Dic; 61(4):293-300.
35. Rollóna A, Benítezb J, Mayorga F. Manejo del SAHS mediante dispositivos de avance mandibular. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac.* 2010 Oct; 32(4):152-158.

**ANEXOS**

BIBLIOTECA DIGITAL DE POSGRADO

## ANEXO N 01

### HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo ....., identificado  
(a) con D.N.I. N° ....., estando en pleno uso de mis facultades mentales y libre en mi manera de pensar, estoy de acuerdo en desarrollar el cuestionario y formar parte, como paciente, de un trabajo de investigación que tiene como propósito determinar la eficacia de un tratamiento para el ronquido, para el cual utilizaré un aparato ortopédico intraoral.

Habiéndose explicado el tratamiento y comprendiendo, doy plena libertad al responsable del presente trabajo de investigación, poder manipular los resultados obtenidos del cuestionario que desarrollaré y poder realizarme el tratamiento para el ronquido por medio de un aparato ortopédico intraoral, con fines de la investigación propiamente dicha.

Doy fé, de haber leído el presente documento.

---

Firma del encuestado (a)

D.N.I. N°:

**Responsable del trabajo:** Hejhoban Jack Escobedo Terrones

**ANEXO N 02**  
**CUESTIONARIO**  
**PRE - TRATAMIENTO DEL RONQUIDO**

**INTRODUCCIÓN:**

El presente cuestionario forma parte del trabajo de investigación titulado: “Tratamiento del ronquido mediante un aparato ortopédico intraoral de avance mandibular comparado con una prótesis intraoral palatina”.

Por lo que, se le solicita desarrollar cada pregunta de manera objetiva y veráz. La información es de carácter confidencial y reservado; ya que los resultados nos proporcionarán información idónea, para valorar si usted está en las condiciones de recibir el tratamiento alternativo para el ronquido.

**INSTRUCCIONES:**

A continuación se presenta 08 preguntas que deberá responder:

Marcando con un aspa (x) en la letra donde indique la respuesta que más se acerca a su estilo de vida e indicando la frecuencia o explicando lo que se le pide:

**EDAD:** ..... **SEXO:** Masculino ( ) Femenino ( )

**DISTRITO:** ..... **TELÉFONO:** .....

**PESO:** ..... **PRESIÓN ARTERIAL:** ..... mmHg

**DATOS DEL COMPAÑERO DE DORMITORIO:**

**Nombre:** .....

**Teléfono:** ..... **DNI:** .....

**CUESTIONARIO**

1. ¿Durante su sueño nocturno, se ha dado cuenta o le han dicho que hace lo siguiente?
  - a. Que Ronca.
  - b. Deja de respirar o se ahoga.
  - c. Despierta varias veces por la noche, a causa de un problema de respiración.
  - d. Ninguna de las anteriores.



**¿Con qué frecuencia?**

- a. Todos los días
- b. Casi todos los días.
- c. A menudo, al menos una vez o dos veces por semana.
- d. Con poca frecuencia: menos de una vez a la semana
- e. Nunca

**2. Cuando se despierte, después de su sueño, experimenta:**

- a. Dolor de cabeza.
- b. Sequedad en la boca.
- c. Se siente cansado.
- d. Sensación de tomar agua.
- e. Ninguna de la anteriores.

**¿Con qué frecuencia?**

- a. Todos los días
- b. Casi todos los días.
- c. A menudo, al menos una vez o dos veces por semana.
- d. Con poca frecuencia: menos de una vez a la semana
- e. Nunca

**3. ¿Qué tan probable es que usted cabeceé o se quede dormido?, en las siguientes situaciones:**

- a. Sentado (teatro, reunión, conferencia, cine, misa, trabajo, leyendo, viendo televisión).
- b. Como pasajero en un vehículo.
- c. Sentado luego del almuerzo y sin haber bebido alcohol.
- d. Ninguna de las anteriores

**¿Con qué frecuencia?**

- a. Todos los días
- b. Casi todos los días.
- c. A menudo, al menos una vez o dos veces por semana.
- d. Con poca frecuencia: menos de una vez a la semana
- e. Nunca

**4. ¿Tiene problemas para respirar por la nariz?:**

- a. Durante el día
- b. Durante la noche, en la cama.
- c. Todo el día.
- d. Ninguna de las anteriores.

**¿Con qué frecuencia?**

- a. Todos los días
- b. Casi todos los días.
- c. A menudo, al menos una vez o dos veces por semana.
- d. Con poca frecuencia: menos de una vez a la semana
- e. Nunca

**5. ¿Consume bebidas alcohólicas o sedantes?**

- a. Durante el día
- b. Durante la noche.
- c. Todo el día.
- d. Ninguna de las anteriores

**¿Con qué frecuencia?**

- a. Todos los días
- b. Casi todos los días o de noche.
- c. A menudo, al menos una vez o dos veces por semana.
- d. Con poca frecuencia: menos de una vez a la semana
- e. Nunca

**6. ¿Ha tenido o se ha realizado lo siguiente?**

- a. Nariz fracturada      SI NO
- b. Tabique desviado      SI NO
- c. Cirugía de la nariz      SI NO
- d. Cirugía de amígdalas      SI NO

**7. ¿Ha causado problemas para familiares o amigos, durante su sueño por el ronquido?**

SI NO

**8. ¿En qué posición usted duerme? Explique:**

.....

**PREGUNTA PARA EL COMPAÑERO DE DORMITORIO:**

**1. ¿Usted conoce al señor (a).....?**

SI NO

**2. ¿Usted a escuchado que el señor (a).....,ronca en sus noches de sueño?**

SI NO

**3. ¿Está usted de acuerdo en que....., debe realizarse un tratamiento para el ronquido?**

SI NO

BIBLIOTECA DIGITAL DE POSGRADO

### ANEXO N 03

#### CUESTIONARIO POST - TRATAMIENTO DEL RONQUIDO

##### INTRODUCCIÓN:

El presente cuestionario forma parte del trabajo de investigación titulado: “Tratamiento del ronquido mediante un aparato ortopédico intraoral de avance mandibular comparado con una prótesis intraoral palatina”.

Por lo que, se le solicita desarrollar cada pregunta de manera objetiva y veráz. La información es de carácter confidencial y reservado; ya que los resultados nos proporcionarán información idónea, para valorar si el tratamiento que recibió para el ronquido, fue eficaz.

##### INSTRUCCIONES:

A continuación se presenta 06 preguntas que deberá responder:

- Marcando con un aspa (x) en la letra donde indique la respuesta que más se acerca al manejo y a su estado de acuerdo al tratamiento que recibió para el ronquido.
  
- **TODAS LAS PREGUNTAS A CONTINUACIÓN, SE REFIEREN A LOS MOMENTOS DESPUÉS DE HABERSE COLOCADO EL APARATO ORTOPÉDICO INTRAORAL.**

**NOMBRE:** .....

**DNI:**.....

**EDAD:** .....

**SEXO:** Masculino ( ) Femenino ( )

**DISTRITO:** .....

**TELÉFONO:** .....

**PESO:** .....

**PRESIÓN ARTERIAL:**..... mmHg

##### DATOS DEL COMPAÑERO DE DORMITORIO:

**Nombre:** .....

**Teléfono:**.....

**DNI:**.....

## CUESTIONARIO

**1. ¿Tolera el aparato ortopédico intraoral?**

- a. Muy bien
- b. Moderadamente bien
- c. Muy poco
- d. No lo tolero

**2. ¿Cuántos días a la semana, usa el dispositivo?**

- a. Toda la semana
- b. De 4 a 6 veces por semana
- c. De 2 a 3 veces por semana.
- d. Una vez a la semana

**3. ¿Cuánto tiempo por noche de sueño deja el dispositivo en su boca?**

- a. 8 horas
- b. De 4 a 6 horas.
- c. De 2 a 3 horas
- d. 1 hora

**4. ¿Durante su sueño nocturno, se ha dado cuenta o le han dicho que hace lo siguiente?**

QUE NUNCA	QUE A VECES	QUE SIEMPRE
<p><b>a.</b> Ronca.</p> <p><b>b.</b> Deja de respirar ni se ahoga.</p> <p><b>c.</b> Se despierta en su sueño por problemas respiratorios</p>	<p><b>a.</b> Ronca.</p> <p><b>b.</b> Deja de respirar o se ahoga.</p> <p><b>c.</b> Se despierta en su sueño por problemas respiratorios.</p>	<p><b>a.</b> Ronca Mucho.</p> <p><b>b.</b> Deja de respirar o se ahoga.</p> <p><b>c.</b> Se despiera en su sueño por problemas respiratorios.</p>

**5. Cuando se despierte, después de su sueño, experimenta:**

<b>NUNCA PRESENTA</b>	<b>A VECES PRESENTA</b>	<b>SIEMPRE PRESENTA</b>
<b>a.</b> Dolores de cabeza. <b>b.</b> Sequedad en la boca. <b>c.</b> Cansancio <b>d.</b> Sensación de tomar agua.	<b>a.</b> Dolores de cabeza. <b>b.</b> Sequedad en la boca. <b>c.</b> Cansancio. <b>d.</b> Sensación de tomar agua.	<b>a.</b> Dolores de cabeza. <b>b.</b> Sequedad en la boca. <b>c.</b> Cansancio. <b>d.</b> Sensación de tomar agua.

**6. ¿Qué tan probable es que usted cabeceé o se quede dormido?, en las siguientes situaciones:**

<b>NUNCA</b>	<b>A VECES</b>	<b>SIEMPRE</b>
<b>a.</b> Sentado (teatro, reunión, cine, misa, trabajo, leyendo, viendo tv). <b>b.</b> Como pasajero en un vehículo. <b>c.</b> Sentado luego del almuerzo y sin haber bebido alcohol.	<b>a.</b> Sentado (teatro, reunión, cine, misa, trabajo, leyendo, viendo tv). <b>b.</b> Como pasajero en un vehículo. <b>c.</b> Sentado luego del almuerzo y sin haber bebido alcohol.	<b>a.</b> Sentado (teatro, reunión, cine, misa, trabajo, leyendo, viendo tv). <b>b.</b> Como pasajero en un vehículo. <b>c.</b> Sentado luego del almuerzo y sin haber bebido alcohol.

**PREGUNTAS PARA EL COMPAÑERO DE DORMITORIO:**

**1. ¿Usted cree que el ronquido de..... ha?**

- a.** Desaparecido.
- b.** Disminuido en un porcentaje.
- c.** Sigue igual.
- d.** Aumentado.

**2. ¿Usted cree que ..... duerme?**

- a.** Mucho mejor que antes del tratamiento.
- b.** Igual que antes del tratamiento.
- c.** Peor que antes del tratamiento.

## ANEXO N 4

### VALIDEZ DE EXPERTOS PARA EL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Mediante el presente documento hacemos constar que hemos revisado el instrumento de medición del proyecto de investigación titulado ““TRATAMIENTO DEL RONQUIDO MEDIANTE UN APARATO ORTOPEDICO INTRAORAL DE AVANCE MANDIBULAR COMPARADO CON UNA PRÓTESIS INTRAORAL PALATINA EN LOS PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO DE TRUJILLO EN EL AÑO 2011” para optar el Grado Académico de Maestro en Estomatología al Bachiller Hejhoban Jack Escobedo Terrones, correspondiente a un cuestionario estructurado de preguntas cerradas y abiertas.

De esta manera concluimos que el instrumento en cuestión presenta validez de contenido y puede ser aplicado para medir el propósito principal del estudio.

Damos fe de lo expuesto.

#### CONSULTOR 1

(SE CONSIGNA LO SIGUIENTE: NOMBRE, GRADO ACADÉMICO, TÍTULO/DIPLOMADO CARGO, COP, SELLO Y FIRMA)

#### CONSULTOR 2

(SE CONSIGNA LO SIGUIENTE: NOMBRE, GRADO ACADÉMICO, TÍTULO/DIPLOMADO CARGO, COP, SELLO Y FIRMA)

Firma del autor

V°B° Asesor