



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**DISEÑO DE UN APARATO BUCAL PARA EL TRATAMIENTO  
DEL SÍNDROME DE LA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO  
EN LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ.**

Autor(es):

Diego A. Anzola P.

C.I. 24.339.606

Jessica A. Mendoza G.

C.I. 25.525.726

Urb. Yuma II, Calle N° 3, Municipio San Diego

Teléfono: (0241) 8714240 (máster) – Fax: (0241) 8712394

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS PARA LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



**DISEÑO DE UN APARATO BUCAL PARA EL TRATAMIENTO DEL  
SÍNDROME DE LA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN LA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ.**

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar por el título de  
Odontólogo.

Autor(es):

Diego A. Anzola P.

C.I. 24.339.606

Jessica A. Mendoza G.

C.I. 25.5255.726

Tutor(a): Dr. Leonard Bustamante

San Diego, Noviembre 2017



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS PARA LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA  
CARRERA ODONTOLOGÍA

**DISEÑO DE UN APARATO BUCAL PARA EL TRATAMIENT  
SÍNDROME DE LA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ.**

**ESTUDIANTES**

Cédula de Identidad N°

Nombres y apellidos

1. 25.525.726

Jessica Alicia Mendoza Gómez

2.24.339.606

Diego Armando Anzola Puentes

Tutor Propuesto: Leonard Bustamante

Firma: 

Cédula de Identidad N° 13.663.369

**COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO**

  
Firma



29/10/17  
Fecha



**UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
COORDINACIÓN DE TRABAJO DE GRADO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**

**PLANILLA SOLICITUD**

DATOS PERSONALES		
Apellidos	Nombres	Cedula De Identidad
Anzola Puentes	Diego Armando	24.339.606
<b>Dirección:</b> Urb. Doral Park, casa 11, Cabudare, Edo. Lara		<b>Teléfono:</b> 04140719742
DATOS ACADÉMICOS		
Escuela Odontología	<b>Índice Académico</b>	10.60
DATOS DEL PROYECTO DE GRADO		
Autor		
<b>Nombre</b>	Diego Armando Anzola Puentes	<b>Teléfono:</b> 04140719742
<b>Título Del Trabajo:</b> Diseño de un aparato bucal para el tratamiento del síndrome de la apnea obstructiva del sueño en la universidad José Antonio Páez.		
<b>Breve Explicación:</b> El objetivo del presente estudio es Diseñar un aparato bucal para el tratamiento del síndrome de la apnea obstructiva del sueño basándose en la Universidad José Antonio Páez.		
<b>Lugar Donde Se Desarrollara El Proyecto:</b> Universidad José Antonio Páez		
<b>Tiempo De Desarrollo:</b> Julio- Noviembre 2017		
<b>Tutor Académico Propuesto:</b> Leonard Bustamante		

**APROBADO:**  **NO APROBADO:**   
COMITÉ DE EVALUACIÓN, COORDINACIÓN DE PASANTIAS Y TRABAJO DE

<u>Heylun Ollarves</u>	<u>[Firma]</u>	<u>19/10/17</u>
NOMBRE	FIRMA	FECHA
<u>Rodrigo [Firma]</u>	<u>[Firma]</u>	<u>30/10/17</u>
NOMBRE	FIRMA	FECHA

**DIRECCION DE LA ESCUELA:** \_\_\_\_\_





**UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
COORDINACIÓN DE TRABAJO DE GRADO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**

**PLANILLA SOLICITUD**

DATOS PERSONALES		
Apellidos	Nombres	Cedula De Identidad
Mendoza Gomez	Jessica Alicia	25.525.726
<b>Direccion:</b> Urb. Bolivar Sur, Calle Cantaura, Casa 7-23, La Victoria, Edo. Aragua.		<b>Teléfono:</b> 0424-3546673
DATOS ACADÉMICOS		
Escuela Odontologia	Indice Académico	11.64
DATOS DEL PROYECTO DE GRADO		
Autor		
<b>Nombre</b>	Jessica Mendoza	<b>Teléfono:</b> 0424-3546673
<b>Título Del Trabajo:</b> Diseño de un aparato bucal para el tratamiento del síndrome de la apnea obstructiva del sueño en la Universidad José Antonio Páez		
<b>Breve Explicacion:</b> El objetivo del presente estudio es Diseñar un aparato bucal para el tratamiento del síndrome de la apnea obstructiva del sueño basandose en la Universidad José Antonio Páez.		
<b>Lugar Donde Se Desarrollara El Proyecto:</b> Universidad José Antonio Páez		
<b>Tiempo De Desarrollo:</b> Julio- Noviembre 2017		
<b>Tutor Académico Propuesto:</b> Leonard Bustamante		

APROBADO:  NO APROBADO:   
COMITÉ DE EVALUACIÓN, COORDINACIÓN DE PASANTIAS Y TRABAJO DE GRADO

<u>Heylon Ollarves</u>	<u>[Firma]</u>	<u>29/10/17</u>
NOMBRE	FIRMA	FECHA
<u>Roberto Piro</u>	<u>[Firma]</u>	<u>29/10/17</u>
NOMBRE	FIRMA	FECHA

DIRECCION DE LA ESCUELA: \_\_\_\_\_



## ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, Leonard Bustamante, portador (a) de la Cedula de Identidad N° 13.663.369, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por el (la) ciudadano(a) Jessica A. Mendoza G. y Diego A. Anzola P, portador(a) de la Cedula de Identidad N°25.525.726 y 24.339.606, titulado "Diseño de un aparato bucal para el tratamiento del síndrome de la apnea obstructiva del sueño en la Universidad José Antonio Páez".Presentado como requisito parcial para optar al título de Odontólogo, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 20 días del mes de junio del año dos mil diecisiete.



(Firma autógrafa)

Leonard Bustamante

C.I. 13663369



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
COORDINACIÓN DE TRABAJO DE GRADO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

ACTA DE APROBACION DEL TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del trabajo de grado titulado "DISEÑO DE UN APARATO BUCAL PARA EL TRATAMIENTO DEL SINDROME E LA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUENO EN LA UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PEZ", realizado por Jessica Alicia Mendoza Gómez C.I 25.525.726. Cursante de la carrera ODONTOLOGIA, hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su aprobación, asignándole la CALIFICACIÓN DEFINITIVA

DE: Dix y Nueve (19) PUNTOS.

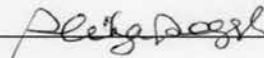


Tutor Académico (Coordinador)

Nombre: OD. Leonard Bustamante  
C.I.: 13.663.369



Jurado  
Nombre: OD. Nora González de  
Fraino  
C.I.:



Jurado  
Nombre: OD. Belitza Boggio  
C.I.:

Fecha: 2/11/17





UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
COORDINACIÓN DE TRABAJO DE GRADO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

ACTA DE APROBACION DEL TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del trabajo de grado titulado “DISEÑO DE UN APARATO BUCAL PARA EL TRATAMIENTO DEL SINDROME E LA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUENO EN LA UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PEZ”, realizado por Diego Armando Anzola Puentes C.I 24.339.606. Cursante de la carrera ODONTOLOGIA, hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su aprobación, asignándole la CALIFICACIÓN DEFINITIVA

DE: Diez y Nueve pts (19) PUNTOS.

Tutor Académico (Coordinador)

Nombre: OD. Leonard Bustamante  
C.I.: 13.663.369

Jurado  
Nombre: OD. Nora González de Fraino  
C.I.:

Jurado  
Nombre: OD. Belitza Boggio  
C.I.: 3897559

Fecha: 7/11/17





## **DEDICATORIA**

Agradezco primeramente a Dios que sin Él nada de esto hubiese sido posible. A mis padres, que día a día luchan por dar lo mejor de ellos para el desarrollo de mis estudios. A mis hermanas, que son el motor principal para que día a día de lo mejor de mí. A mi compañera de tesis, que lidio conmigo arduamente dando lo mejor de ella para que en conjunto creáramos este gran trabajo.

**Anzola P. Diego A.**

## **DEDICATORIA**

Primero quiero dedicarle este logro y darle gracias a mi Dios, quien supo guiarme por el mejor camino, darme fuerzas para salir adelante y no desmayar en los problemas que se me presentaron en el camino enseñándome a encarar las adversidades sin perder el objetivo ni desfallecer en el intento.

A mi familia le doy gracias porque por ellos soy lo que soy, en especial a mis padres por su apoyo, amor, comprensión, y ayudarme en los momentos difíciles. Ustedes me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia y mis fuerzas para conseguir mis objetivos.

A mis hermanos quienes siempre han estado presentes, a mi sobrino quien ha sido un motivo de inspiración y felicidad para alcanzar esta meta, y demás familiares y amigos por su apoyo.

Y finalmente quiero darles las gracias a los profesores, aquellos que marcaron cada etapa en este camino universitario, a quienes tuvieron la paciencia, sabiduría y siempre depositaron su confianza en mi, a aquellos quienes me ayudaron en asesorías y dudas presentadas en la elaboración de mi Trabajo de Grado, infinitas gracias a todos por enseñarme a amar esta maravillosa carrera.

Y para culminar cito: “Nuestra recompensa se encuentra en el esfuerzo y no en el resultado. Un esfuerzo total es una victoria completa” Mahatma Gandhi.

**Mendoza G. Jessica A**

## **AGRADECIMIENTO**

Queremos agradecer primeramente a Dios sin Él nada de esto fuese sido posible, a nuestras familias por habernos proporcionado apoyo incondicional y la mejor educación para la formación de excelentes profesionales de la salud.

Quisiéramos agradecer a nuestros profesores que fueron el motor de impulso para salir adelante con nuestra hermosa carrera y brindándonos sus mas preciados conocimientos de la materia.

A nuestros compañeros de clases con los que compartimos grandes momentos.

A nuestros amigos por estar siempre a nuestro lado.

Y por último quisiéramos dar un gran agradecimiento a nuestra casa de estudio que nos brindó sus grandes instalaciones para poder cumplir con esta meta tan importante en nuestras vidas, para así formar a muchos profesionales que están orgullosos de ser Odontología UJAP.

**Anzola P. Diego A.**  
**Mendoza G. Jessica A.**

## **ÍNDICE**

**pp.**

<b>RESUMEN INFORMATIVO</b> .....	xvi
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1

## **CAPÍTULO**

### **I EL PROBLEMA**

1.1 Planteamiento del Problema.....	3
1.1.1 Formulación del Problema.....	3
1.2 Objetivos de la Investigación.....	6
1.2.1 Objetivo General.....	6
1.2.2 Objetivos Específicos.....	6
1.3 Justificación de la Investigación.....	6
1.4 Limitaciones.....	8

### **II MARCO TEÓRICO**

2.1 Antecedentes de la Investigación.....	9
2.2 Bases Teóricas.....	12
2.3 Antecedentes Legales de la Investigación.....	19
2.4 Definición de términos básicos.....	20
2.5 Sistemas de Variables.....	22

### **III MARCO METODOLÓGICO**

3.1 Tipo de Investigación.....	23
3.2 Diseño de Investigación.....	24
3.3 Población y Muestra.....	25
3.4 Técnicas de Recolección de Datos.....	25
3.5 Validez y confiabilidad de los Instrumentos.....	26
3.6 Técnicas de Análisis de los resultados.....	27

### **IV DIAGNOSTICO**

4.1 Fase I Diagnostica.....	28
4.2 Fase de Factibilidad.....	41
4.3 Conclusiones.....	41
4.4 Recomendaciones.....	42

### **V LA PROPUESTA**

5.1 Introducción, Objetivos, Justificación, Fundamentación, Administración y Factibilidad. Propuesta.....	43
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>50</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>52</b>

## LISTA DE CUADROS

CUADRO		p.p.
1	Operacionalización de Variables	22
2	Frecuencias y Porcentajes de la Variable Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño Dimensión Causas	28
3	Frecuencias y Porcentajes de la Variable Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño Dimensión Tipos	31
4	Frecuencias y Porcentajes de la Variable Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño Dimensión Consecuencias	32
5	Frecuencias y Porcentajes de la Variable Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño Dimensión Características Clínicas	34
6	Frecuencias y Porcentajes de la Variable Aparato Bucal Dimensión Efectividad	36
7	Frecuencias y Porcentajes de la Variable Aparato Bucal Dimensión Diseño	38
8	Frecuencias y Porcentajes de la Variable Aparato Bucal Dimensión Factibilidad	39

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICOS</b>		<b>p.p.</b>
1	Porcentajes de la Variable Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño Dimensión Causas	29
2	Porcentajes de la Variable Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño Dimensión Tipos	31
3	Porcentajes de la Variable Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño Dimensión Consecuencias	33
4	Porcentajes de la Variable Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño Dimensión Características Clínicas	35
5	Porcentajes de la Variable Aparato Bucal Dimensión Efectividad	36
6	Porcentajes de la Variable Aparato Bucal Dimensión Diseño	38
7	Porcentajes de la Variable Aparato Bucal Dimensión Factibilidad	40



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

**DISEÑO DE UN APARATO BUCAL PARA EL TRATAMIENTO DEL  
SÍNDROME DE LA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN LA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ.**

**Autor (a):** Diego A. Anzola P. C.I. 24.339.606

**Autor (a):** Jessica A. Mendoza G. C.I. 25.525.726

**Tutor:** Dr. Leonard Bustamante

**Fecha:** Noviembre 2017

**RESUMEN INFORMATIVO**

La presente investigación se realizó con el objetivo de diseñar un aparato bucal para el tratamiento del Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño en la Universidad José Antonio Páez, San Diego Edo. Carabobo, junio-noviembre del 2017. Se enmarcó en el paradigma positivista del enfoque cuantitativo, en la modalidad proyecto factible en las fases diagnóstico, factibilidad y diseño. Por lo que se realizó soportada en un estudio de campo con nivel de tipo descriptivo, con un diseño no experimental, transeccional. La población de la investigación fue en totalidad de cincuenta (55) estudiantes y cinco (5) docentes. Por consiguiente se realizó el diseño de dos instrumentos tipo cuestionarios conformados por veintidós (22) ítems para los estudiantes y tres (3) para los docentes, con alternativas de respuesta dicotómicas, previamente validados en su contenido por la técnica juicio de expertos y con alta confiabilidad según el método de consistencia interna Kuder Richardson dando 0,80. El análisis de los resultados se hizo aplicando la estadísticas descriptiva, lo cual llevó a concluir en la necesidad de diseñar la propuesta, recomendando a las autoridades universitarias implementar el diseño de un aparato bucal para el tratamiento del síndrome de la apnea obstructiva del sueño en la universidad José Antonio Páez, de manera que los estudiantes conozcan sobre las actualizaciones que surgen, en las diferentes ramas de la odontología, buscando de la misma forma, la difusión de estos para el mejoramiento profesional de la facultad.

**Descriptores:** Aparato Bucal, Apnea, Apnea Obstructiva del Sueño

## INTRODUCCIÓN

Todas las actividades ejecutadas por el ser hombre son importantes, ya sea que esté en movimiento o en reposo, como es el caso del sueño, imprescindible para su bienestar integral. De hecho, la persona no puede vivir sin dormir, se requiere que sea reparador, para poder estar despiertos al día siguiente. Así que cualquier problema durante el sueño, afecta cotidianamente, tanto de noche, como de día, condicionando la vida del sujeto.

Por ello, es relevante la atención integral de la apnea obstructiva del sueño, siendo una alternativa el uso de un aparato bucal adaptado a las condiciones, características y requerimientos de cada paciente, con bajo costo, pero que le reporte beneficios a la salud integral y bucal de la persona. Al respecto, se realizó la presente investigación en la modalidad proyecto factible, con apoyo de un estudio de campo con carácter descriptivo, para diseñar un aparato bucal para el tratamiento del Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño en la Universidad José Antonio Páez, San Diego Edo. Carabobo, junio-noviembre del 2017; la misma quedó estructurada de la siguiente manera:

En el capítulo I, el planteamiento del problema, los objetivos y la justificación de la investigación. El capítulo II, lo conforman las investigaciones citadas que servirán como antecedentes del estudio, bases teóricas en las cuales se describen las definiciones, características clínicas y bucales que presentan los pacientes con apnea obstructiva del sueño, los detalles de la confección de los aparatos para tratar la apnea del sueño así como las condiciones que deben presentar los materiales para su elaboración, encontrándose también las bases legales como la variable del estudio. En el Capítulo III se desarrolla el Marco metodológico, donde se reflejará la naturaleza y tipo de investigación, diseño, población y muestra, validez, confiabilidad las técnicas de recolección de datos así como las de análisis de la información observándose igualmente las etapas, sistema de variables, empleadas en el procedimiento que permita dar respuesta a los objetivos que diseccionan el estudio.

En el capítulo IV se desarrolla la presentación, análisis e interpretación de los resultados en la fase diagnóstica donde se pobra observar de manera gráfica cada resultado obtenido de la data proveída por la fuente primaria del estudio. Generándose de la misma manera la viabilidad de la propuesta (fase de factibilidad), las conclusiones. El diseño de la propuesta y las recomendaciones formuladas en el capítulo V. Por último, se presentaran las referencias y los anexos de la investigación.

# **CAPITULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1 Planteamiento del Problema**

El ser humano durante su existencia se encuentra en un proceso de crecimiento, las actividades que realiza cada día ya sean académicas, familiares, laborales, sociales, demandan de la persona gastos de energía, concentrar esfuerzos para el logro de la meta; todo lo cual lleva a destacar la importancia del debido descanso, teniendo un sueño reparador en pro de la salud integral que la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2013), define como un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades, esto lo hizo un concepto más global ya que desde cualquier punto de vista, podría verse afectada la salud, por ejemplo ante las alteraciones del sueño.

Al referirse al sueño, Gispert (2010), refiere que en promedio, una persona pasa 24 años de su vida dormido, cita por ejemplo a Chiara Cirelli y sus colegas de la Universidad de Wisconsin, quienes descubrieron que el organismo produce mielina al dormir, entre otra serie de sustancias para el equilibrio bio-físico-social del ser humano. Por ello, el ideal es que al descansar la persona tenga un sueño reparador, que recobre energías y que al día siguiente se concentre en el cumplimiento de tareas y funciones inherentes a los roles que desempeña en la sociedad.

Sin embargo, pueden presentarse situaciones que afectan la salud integral de la persona, como la falta de oxigenación cerebral a causa del Síndrome de Apnea Obstructiva de Sueño, siendo uno de los problemas en los seres humanos y con un tratamiento poco usado y conocido. Para García (2017):

El síndrome de apneas-hipoapneas durante el sueño (SAHS) consiste en la aparición de episodios recurrentes de limitación al paso del aire durante el sueño, superior a 10 segundos, como consecuencia de una alteración anatómico-funcional de la vía

aérea superior. Conduciendo a su colapso, provocando descensos de la saturación de oxihemoglobina ( $SaO_2 > 3\%$ ) y microdespertares que dan lugar a un sueño no reparador, somnolencia diurna excesiva, trastornos neuropsiquiátricos, respiratorios y cardíacos. (p. 25)

Se interpreta de la cita anterior, que la apnea del sueño altera el descanso reparador de la persona, con consecuencias diversas. Según Rodríguez (2001) define la apnea de sueño como “un síndrome en el cual el flujo de aire creado durante la respiración se interrumpe en las vías aéreas superiores mientras que el diafragma continuo en movimiento” (p. 1). A partir del año 2000, se ha profundizado la relevancia del síndrome de apnea obstructiva del sueño, ya que la incidencia se considera que afecta al 4% de la población en general, principalmente a varones entre 40 y 60 años, con sobrepeso y enfermedades sistémicas como lo es la hipertensión arterial.

Por otro lado, Guilleminault (2002) señala que “el síntoma clínico principal en dicha patología es el ronquido fuerte durante el sueño nocturno y la somnolencia diurna, por ello, es fácil presumir el peligro que los pacientes no tratados suponen para la sociedad” (p. 186). A lo largo de los años se han incrementado los estudios por determinar curas y tratamientos de distintas patologías, para el caso concreto de la apnea del sueño una de las alternativas de intervención, por cierto, exitosa la aporta la odontología con el uso de aparatos bucales.

En efecto, en la odontología cada vez son mayores las aparatología, instrumentos, materiales que ayudan a restaurar y reponer con mucha similitud lo que se ha perdido, sin embargo, se ha observado que la salud oral se ha colocado en un segundo plano con respecto a la salud del resto del organismo, viéndose afectado el individuo cuando los problemas bucales se aseveran con el pasar de los años. De esta manera, se evidencia el papel que juega el odontólogo a fin de dar a reconocer y tratar ciertas patologías, como la mencionada en los párrafos precedentes.

En este sentido, la Asociación Americana de Alteraciones del Sueño (AAAS) (1996) 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, intentando así encontrar un método alternativo a la cirugía ortognática” (p.83).

De esta manera, se recomienda la utilización de un aparato bucal con el objetivo de realizar un desplazamiento funcional de la mandíbula hacia una posición más adelantada, aumentando así el tamaño de las vías respiratorias. Se trata de una opción de tratamiento que requiere ser implementada para el beneficio de los pacientes que la presentan, como lo señala Giménez (2016), a nivel mundial, tomando en consideración la antigüedad, la evolución de la odontología ha conllevado a la actualización, mejoramiento y utilización de dicho aparato bucal.

En el caso de Venezuela, se cita un escenario más específico, como lo es la Universidad José Antonio Páez, concretamente la escuela de odontología, escenario en el cual algunos estudiantes de Clínica de Rehabilitación Protésica I en el lapso junio – noviembre del 2017, en conversaciones informales con los investigadores, dan cuenta de alteraciones que presentan algunos pacientes con diagnóstico de apnea del sueño, manifestando a la vez inquietud en manejar información sobre dicha condición. Se distinguen las diferentes causas, consecuencias, así como las características clínicas para brindarles una opción de tratamiento indicada para cada caso, por medio de un aparato bucal que reporte beneficios, sea efectivo y de fácil uso.

Debido a lo anteriormente descrito y tomando en cuenta que existe una importante incidencia de pacientes que padecen de dicha patología y no se ha determinado diagnóstico ni un tratamiento específico de carácter odontológico, se consideró pertinente abordar esta problemática por medio de una investigación que dé respuesta a las siguientes interrogantes:

¿Cuál es la necesidad del desarrollo de un aparato bucal a bajo costo para el tratamiento del Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño?, ¿Cuál será la factibilidad del desarrollo técnico y funcional del aparato bucal para el tratamiento del Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño? y ¿Qué elementos técnicos debe

cumplir el aparato bucal para el tratamiento del Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño en la Universidad José Antonio Páez, San Diego, Edo. Carabobo, junio – noviembre del 2017

## **1.2 Objetivo General.**

Diseñar un aparato bucal para el tratamiento del Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño en la Universidad José Antonio Páez, San diego Edo. Carabobo, junio-noviembre del 2017

### **1.2.1Objetivos Específicos**

Diagnosticar la necesidad del desarrollo de un aparato bucal a bajo costo para el tratamiento del Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño en la Universidad José Antonio Páez, San Diego, Edo. Carabobo, junio – noviembre del 2017

Determinar la factibilidad del desarrollo técnico y funcional del aparato bucal para el tratamiento del Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño en la Universidad José Antonio Páez, San Diego, Edo. Carabobo, junio – noviembre del 2017

Presentar propuesta del diseño del aparato bucal para el tratamiento del Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño en la Universidad José Antonio Páez, San Diego, Edo. Carabobo, junio – noviembre del 2017

## **1.3 Justificación de la Investigación**

La salud integral siempre ha sido de gran importancia para el ser humano, esta condiciona la calidad de vida del mismo, de aquí el gran interés de la ciencia por resolver los problemas de salud que le afecten. La misma se ha encargado de dividirse entre numerosas disciplinas, que intentan explicar el proceso salud-enfermedad garantizando así, el bienestar del hombre. Hoy día, se habla de este aspecto en el ámbito bucal, la cual no se escapa a la complejidad del hombre que

está representado como un ser integral con sistemas como el estomatognático. Al mismo tiempo, es relevante el abordaje de la apnea obstructiva del sueño con diversas alternativas, una de ellas un aparato bucal para su tratamiento.

Por lo señalado, la presente investigación planteó como objetivo, diseñar un aparato bucal para el tratamiento del Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño en la Universidad José Antonio Páez, San Diego Edo. Carabobo, junio-noviembre del 2017; lo cual la justifica desde el punto de vista teórico al recopilar información sobre el tema que puede servir de referencia para que los futuros profesionales accedan a información actualizada para dar atención integral a los pacientes.

A nivel práctico, el aparato diseñado es un aporte para la formación integral de los odontólogos, pero también en beneficio a los pacientes que presentan la apnea del sueño, de alta incidencia entre la población venezolana. Como lo señala García (ob. cit.), es necesario abordar a fondo en el área de odontología los pacientes que padecen esta patología, ya que no lo refieren como algo relevante, muchas veces no llegan a determinarlo, teniendo como consecuencia un incremento de la población afectada.

En este sentido, se tiene desde el punto de vista académico, por cuanto pretende abordar un tema que contribuye a mejorar la actuación del profesional de la odontología, en términos de calidad, prontitud y acierto, a aquellos pacientes que requieren cuidados odontológicos y sistémicos a la vez, disponiendo así un equipo interdisciplinario que contribuya a mejorar la calidad de vida de cada paciente.

De igual manera, esta investigación contribuirá al conocimiento teórico - práctico de los futuros investigadores, además de promover al profesional de la salud a inmiscuirse mucho más con sus pacientes a la hora de estudiarlos y así poder llegar al diagnóstico temprano y su conveniente tratamiento. Siendo antecedente o referente a otros trabajos que respondan a las líneas de investigación de la Universidad José Antonio Páez.

#### **1. 4 Limitaciones**

Las limitaciones para la investigación, se pueden presentar por la falta de

tiempo debido a que éste es condicionado tanto en el aula de clases, como en el área clínica en cual se deberá cumplir con los objetivos establecidos. Asimismo, la falta de cooperación ya sea por parte del docente como de los pacientes que se verán involucrados en el área de clínica de Rehabilitación Protésica I de la Escuela de Odontología de la Universidad José Antonio Páez, puede ser una limitante a la realización de esta investigación que se ubica en el período junio a noviembre del 2017.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

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

Bravo y Chousa (2017), presenta su investigación titulada “Guía sobre la atención integral a pacientes con Síndrome de Kelly que acuden a la clínica integral del adulto III de la Universidad José Antonio Páez”; con el objetivo de diseñar una propuesta para proporcionar a los estudiantes información y opciones de tratamiento sobre dicha patología. Se inscribió en el paradigma positivista del enfoque cuantitativo, en la modalidad proyecto factible en las fases diagnóstico, factibilidad y diseño. Por lo tanto, se apoyó en un estudio de campo con nivel descriptivo, con un diseño no experimental, transeccional de tipo descriptivo.

Para recolectar la información se abordó una muestra de treinta (30) estudiantes y diez (10) docentes. A tal fin, se diseñaron dos (2) instrumentos tipo cuestionario estructurados el de los estudiantes en doce (12) ítems con alternativas de respuesta dicotómicas, mientras que el de los docentes midió la factibilidad de la propuesta en cuatro (4) reactivos. Los instrumentos fueron sometidos a la validez de contenido con la técnica juicio de expertos y se procesó la confiabilidad por medio del Kuder Richad son obteniéndose como resultado 0,82 (estudiantes) y 0,76 (docentes). El análisis de los datos se realizó con la estadística descriptiva, lo cual permitió concluir que la mayoría de estudiantes no manejan conocimientos sobre el Síndrome de Kelly, se determinó la necesidad de la propuesta, la cual resultó viable en los aspectos social, técnico y financiero. Se diseñó la guía recomendando implementarla.

Detallada la pasadada investigación, resalta la pertinencia de la misma para la presente investigación al señalar la necesidad de realizar propuestas en beneficio de los pacientes y enfocadas en la formación integral de los profesionales de odontología, como es el caso del diseño de un aparato bucal para

tatar la apnea del sueño, temática a divulgar y profundizar en la escuela de odontología de la Universidad José Antonio Páez.

A nivel internacional se cita Dos Santos (2015), quien realizo en Salamanca, España un estudio titulado “Apnea Obstructiva del Sueño y Funcionamiento Ejecutivo”, la cual tenía como objetivo de analizar el funcionamiento ejecutivo (FE), el ajuste emocional y la calidad de vida en pacientes con Apnea Obstructiva de Sueño (AOS) de diferente grado de severidad”.

Asimismo, dicho estudio fue de diseño observacional transversal, teniendo como sujetos de estudios tres (3) grupos independientes (dos clínicos y uno de sujetos normales), totalizando sesenta (60) sujetos voluntarios; de los cuales cuarenta (40) tenían diagnóstico de apnea obstructiva ya sea severa o moderada y los veinte (20) restante no poseían ningún diagnóstico.

El citado autor para llegar a sus resultados aplico diferentes instrumentos entre los cuales fueron descritos el de medida de rastreo cognitivo, la escala de somnolencia de Epworth y el riesgo de apnea del sueño, conformando así estos procedimientos como medio de diferenciación para dar un diagnóstico definitivo, para dar atención integral a los pacientes con la integración de diversos profesionales, uno de ellos el odontólogo.

La citada tesis doctoral se constituye en un aporte para la presente investigación al destacar la alta incidencia de alteraciones en el sueño de las personas, como es el caso de la apnea obstructiva del sueño, ocasionándole alteraciones bio-psico-sociales que requieren ser atendidas desde los equipos interdisciplinarios, formando parte de los mismos los profesionales de la odontología con el uso de aparatos bucales adaptados a cada paciente.

En torno al tema Simón (2011), quien realizó un estudio experimental Titulado “Aparatos intraorales para las roncopatías: estudio experimental”; con el objetivo de fabricar placas intraorales que combinan protrusión mandibular y depresión lingual para favorecer la apertura del istmo de las fauces, lo que, previsiblemente, mejorará el paso del aire y dificultará la vibración del paladar blando sobre la pared posterior de la faringe.

Se trató de una investigación de campo, en la misma se cumplió con el respectivo protocolo, una vez aplicado un test de somnolencia de creación propia y aplicación del test de Epworth. Se realiza la toma de impresiones, registro de arco facial y ceras en relación céntrica y protrusiva. Montaje de modelos en articulador semiajustable e individualización de Trayectorias Condíleas. Programación de una protrusiva de 5mm en el articulador. Colocación del pin incisal a +3mm, que será la altura de los dispositivos en todos los casos.

Del mismo modo, se toma registro basal ambulatorio de parámetros iniciales del paciente con Apnea Link. Fabricación del DAM con 5mm de protrusión. Prueba y entrega del DAM. El paciente portó el DAM todas las noches durante un mes, siguiendo consejos de conservación y limpieza. Al finalizar dicho período, se tomó un nuevo registro de Apnea Link con el DAM colocado en la boca. Se determinó la efectividad del aparato diseñado, recomendando difundir los beneficios del mismo.

Como se puede apreciar, la citada investigación guarda relación con la presente al destacar por una parte la incidencia de la apnea del sueño pero también por la otra, los beneficios que reporta el diseño de aparatos en el área de odontología para mejorar la calidad de vida en los pacientes que la padecen, lo cual justifica el diseño de un dispositivo para el tratamiento de la apnea obstructiva del sueño.

Una vez detalladas las investigaciones seleccionadas como antecedentes, destacan la pertinencia de las mismas al señalar la importancia de la formación integral del profesional de odontología, pues desde su ámbito de acción puede contribuir a la salud integral de la población en general, aprobando tratamientos de intervención en patologías de alta incidencia como lo es la apnea obstructiva del sueño por medio de un aparato bucal, como el que se diseñó en el presente trabajo.

## **2.2 Bases Teóricas**

### **2.2.1 Síndrome de la Apnea Obstruktiva del Sueño**

El mecanismo o proceso de la respiración constituye una de las vitales funciones del ser humano, el cual es realizado de manera involuntaria y automática, en el que a través de él se extrae el oxígeno del aire inspirado para luego expulsar todos los gases de desecho con el aire espirado. El aire se inhala por la nariz, en donde se calienta y se humedece. Luego, pasa a la faringe, y continúa por la laringe para luego penetrar en la tráquea. Que se encuentra ubicada en la mitad de la altura del pecho. La tráquea se divide en dos bronquios que se dividen de nuevo, una y otra vez, en bronquios secundarios, terciarios y, finalmente, en unos 250 bronquiolos. Ira (2003), refiere que desde el punto de vista funcional las estructuras que atraviesa el aire en el sistema respiratorio, se dividen en dos zonas:

Zona de conducción y zona respiratoria. La zona de conducción está constituida por la boca, nariz, faringe, laringe, tráquea, bronquios principales y los bronquiolos terminales. Como su nombre lo indican estas estructuras son las encargadas de llevar el aire que se introduce en el sistema hasta la zona respiratoria o de intercambio. Donde dichas estructuras tienen otras funciones adicionales: Calentamiento y humidificación del aire inspirado, así como filtración y limpieza del mismo. (p. 89).

En otro orden de ideas, Mosby (2005), destaca a “la apnea obstruktiva de sueño como una consecuencia de la falta de atención a los factores coadyuvantes a una alteración de la respiración” (p. 188). Esta condición altera el funcionamiento en general del organismo de la persona, siendo la misma originada por diversas causas, partiendo de las obstrucciones respiratorias, que para Giménez (2016), existen dos (2) causas principales donde la primera se da por la relajación de los músculos de la faringe durante la etapa del sueño.

Al mismo tiempo agrega que, al producirse la obstrucción de las vías aéreas se provocara una disminución del oxígeno, que por consiguiente aumentara la

cantidad de dióxido de carbono trayendo como consecuencia el descenso de frecuencia cardíaca, dicho aumento de dióxido de carbono, generara en el cerebro provocando un aumento de la actividad respiratoria dando como consecuencia que se produzca una hiperventilación así como la apertura de las vías aéreas.

Siguiendo el orden de ideas, el sobrepeso acompañado de pólipos nasales, unas amígdalas hipertróficas así como el hábito de dormir en posición decúbiteo dorsal son factores que contribuirán a la aparición de la apnea del sueño. Respecto a las causas, según Giménez (ob. cit.), la presencia simultánea de obesidad.

En torno al tema, Blenderk (2009), señala que los pacientes con apnea obstructiva del sueño, padecen en conjunto con esto hipertensión arterial, caracterizada por estar acompañadas con arritmias cardíacas. Igualmente la citada fuente, refiere que se deben realizar “registros de tipo polisomnográficos, los cuales tienen como objetivo en conjunto con el tratamiento liberar las vías aéreas para que se produzca el transporte del oxígeno, empleando dispositivos de avance mandibular” (p. 145).

Por su parte, Rodríguez (2004) señala como causa de la Apnea del sueño el consumo de alcohol, cuyo consumo elevado “impide la respiración durante el sueño al relajar los músculos de la garganta y afectando al centro cerebral de la respiración enmascarando el efecto de un bajo nivel de oxígeno en sangre, con posible daño en tejidos” (p.8).

Del mismo modo, para el citado autor los hábitos de dormir son determinantes en el desarrollo de Apnea del sueño, donde el hábito de dormir boca abajo o de espaldas, fomentara la incidencia de esta, recomendando realizar cambios posturales como el dormir de lado lo cual beneficiara la entrada de oxígeno en las vías aéreas

Las causas señaladas en los párrafos precedentes, se integran en la apnea del sueño, la cual se desarrolla en diversos tipos, mencionando la obstructiva es provocada según Rodríguez (ob. cit.), por la relajación de los tejidos blandos de la parte posterior de la garganta o por la estrechez de ésta, lo cual bloquea el paso del aire. Esto ocasiona fuertes ronquidos, que si se continúan obstruyen

completamente la vía y deteniendo el paso de aire totalmente. Es uno de los trastornos del sueño más frecuentes.

Mientras que, la apnea de tipo central de acuerdo a la citada fuente, refiere que está causada porque “el cerebro deja de enviar estímulo respiratorio durante cortos episodios de tiempo, lo que provoca irregularidades en la respiración”. Asimismo, expresa que existe una disfunción de los centros respiratorios, siendo la menos frecuente caracterizándose por ausencia de la señal respiratoria. La mixta según Rodríguez (ob. cit.), “Habitualmente comienza como central y termina con un componente obstructivo.” (p. 83)

Como se puede apreciar, son diversos los tipos de la apnea del sueño. Sin embargo, desde la perspectiva de la presente investigación se profundizará en la obstructiva que según Verneda (2012), es una “afección que se caracteriza por la interrupción involuntaria de la respiración durante períodos breves mientras una persona duerme” (p.5).

En este sentido, el síndrome de apnea obstructiva del sueño se produce por la aparición durante el sueño de episodios recurrentes en los que se colapsa la vía aérea superior. Estos episodios provocan descensos en la saturación de la oxihemoglobina y microdespertares, lo que explica los diversos trastornos neuropsiquiátricos, respiratorios y cardíacos que acompañan a esta enfermedad. Las consecuencias incluyen según Rodríguez (ob. cit.), somnolencia severa durante el día, dolores de cabeza matutino, ronquidos fuertes y sueño nocturno interrumpido.

En este orden de ideas, como lo señala Blenderk (ob. cit.), expresa que dentro de los signos y síntomas que se pueden resaltar, se encuentran el ronquido considerado como el más frecuente en los pacientes que padecen de este tipo de apnea el cual se da como resultado de la vibración de los tejidos blandos de la vía aérea donde se produce una disminución en el tamaño del pasaje de aire provocando igualmente que el paciente padezca de somnolencia diurna, fatiga crónica e incluso alteraciones respiratorias y cardiovasculares.

Del mismo modo, como consecuencia de la Apnea obstructiva está la cefalea matutina que según Mayoral (2011), esta “se caracteriza por ser un hallazgo

clínico asociado a los trastornos respiratorios como lo es la apnea obstructiva del sueño, considerada un tipo de cefalea primaria, con una frecuencia diaria de dolor. (p.2). Otra consecuencia es el agotamiento físico, pues como lo señala Blenderk (ob. cit.), el paciente que padece de apnea obstructiva del sueño “suele levantarse con frecuencia para ir al baño, se despierta frecuentemente con la boca seca y al día siguiente nota cansancio, fuertes cefaleas matutinas”.

Ahora bien, la Apnea obstructiva del sueño tiene una serie de características clínicas, mencionando Martínez (2011) la retrusión de la mandíbula, donde el tratamiento a realizar “es el quirúrgico donde se busca realizar el avance maxilomandibular, la cual se indica en aquellos pacientes que tengan alteraciones esqueléticas a nivel mandibular y maxilar (retrognatia), con el objetivo de generar un incremento en el tamaño de la vía aérea.

Igualmente Martínez (ob. cit.), el paladar blando largo, al manifestar que “El velo del paladar está formado por la úvula (campanilla) y pilares amigdalinos. Esta zona puede ser más larga o agrandada de lo normal, o estar situada muy posterior o inferiormente. Además, las amígdalas pueden estar agrandadas (hipertróficas)” (p. 105) Por ello, el citado recomienda eliminar esta zona, de esta manera la técnica quirúrgica en cuestión consiste en la eliminación de todos los tejidos redundantes y la sucesiva remodelación de la zona.

En cuanto a la hiperglosia es según Nuñez y otros (2016) se caracteriza por presentarse “una lengua que en posición de reposo protruye más allá del borde alveolar”, la cual puede llegar a producir complicaciones en las vías aéreas como lo es la apnea obstructiva del sueño, alteraciones dento-músculo-esqueléticas, alteraciones en la masticación así como en el lenguaje.

Las citadas características clínicas están presentes en los casos de apnea obstructiva del sueño, se suceden cinco etapas, la primera y la segunda son de sueño ligero y representan una transición entre la vigilia y el sueño. Aquí suceden la mayoría de las apneas. Según Rodríguez (ob. cit.), durante la tercera y la cuarta se produce el sueño durante el cual la persona descansa. En la quinta etapa, se producen los sueños y los músculos están totalmente relajados y atónicos, por lo que ocurren las apneas más largas.

Asimismo, existen medidas generales a seguir, de manera que se puedan controlar los factores contribuyentes y/o causantes. De esta forma, recomienda Giménez (ob.cit), que el paciente que padece de apnea obstructiva del sueño deberá evitar el consumo en exceso de alcohol, dormir horas adecuadas para evitar complicaciones tal como es la cefalea matutina, controlar el peso corporal y en casos avanzados emplear el uso de dispositivos que dependerán del tipo de apnea así como el progreso que se presente.

### **2.2.2. Aparato Bucal**

Entre los tratamientos existentes para tratar la apnea obstructiva del sueño se emplea en primera instancia la mecánica la cual consiste en el uso de respiradores nasales, dispositivos intraorales y en última instancia cirugía de acuerdo a lo expresado por Giménez(ob. cit.), que igual forma se puede emplear un Dispositivo de avance mandibular, como alternativa efectiva para el bienestar integral del paciente.

Igualmente, agrega la citada autora que existen diferentes tipos de dispositivos que se pueden emplear para tratar la apnea obstructiva del sueño como lo es el que se emplea para realizar el avance mandibular. Entre estos aparatos, el uso más común es la férula, que se coloca sobre los dientes, teniendo como objetivo mejorar la respiración durante las horas del sueño evitando así que se produzca el bloqueo de las dichas, buscando de igual forma que este se adapte a las necesidades del caso correspondiente al paciente.

En este sentido, propone para el tratamiento de la apnea obstructiva del sueño Campos (2013) comenta que todos los tratamientos para la roncopatía y la apnea de sueño se rigen por un objetivo en común: incrementar el diámetro del calibre de la faringe, reduciendo la resistencia de la vía aérea superior garantizando así la calidad de vida del ser humano debido a la recuperación del

patrón respiratorio normal del sueño incrementando la esperanza de vida del individuo (p. 38)

Con relación a lo anterior, la American SleepDisordersAssociation (ASDA) (2005), define a los dispositivos como “aparatos que se introducen en la boca y modifican la posición de la mandíbula, la lengua y otras estructuras de soporte de la VAS para el tratamiento del ronquido y/o el SAOS” (p. 235). En este sentido, como parte de las alternativas terapéuticas también se consideran como una de las más eficaces y empleadas, entre la variedad de dispositivos intraorales como los de avances mandibulares ya sea de avance fijo o avance regulable, en el manejo de la apnea obstructiva del sueño.

Atendiendo a lo señalado, los dispositivos de avance mandibular son una alternativa razonable pues no suponen un cambio permanente en los individuos (como ocurre con la cirugía) y pueden desestimarse en cualquier momento. El estudio adecuado del paciente en cuanto a evaluación de riesgos/beneficios ha de exponerse individualmente para poder conseguir la mejor terapia en cada caso. Los mismos son efectivos en un porcentaje mayor de 85% de la población de pacientes con apnea obstructiva de sueño. Los dispositivos de avance mandibular mueven la mandíbula hacia delante y con esto consigue el avance pasivo de la lengua. La posición alterada de la mandíbula aumenta el espacio hipofaríngeo permitiendo una respiración cómoda.

Respecto a la utilización, Mukherjee (2013), menciona que dichos aparatos bucales “evitan que la lengua se mueva y mantienen la vía aérea abierta mientras duerme” asimismo, expresa el citado autor que el uso de este “debe realizarse en la noche, antes de acostarse, y durante las horas completas del sueño” (p. 3). De allí, que estos dispositivos se encargan de protruir la mandíbula, de manera que la lengua se encuentre en una posición donde no provoque la obstrucción de las vías aéreas disminuyendo de esta manera los factores causantes de la apnea obstructiva del sueño.

Mukherjee (ob. cit.), que pueden existir diferencias entre los beneficios percibidos por distintos pacientes, lo cual dependerá del progreso y así como la colaboración del paciente al momento de seguir las indicaciones dadas, refiriendo

que “ Para algunos, el síndrome de apnea obstructiva del sueño y los ronquidos desaparecen por completo, mientras que otros necesitan otras formas de tratamiento”, asegurando igualmente que existen mayor posibilidades de éxito si la apnea que padece el paciente es de tipo moderada o leve.

Ramos (2001) expresa que en el diseño del aparato bucal para tratar la apnea obstructiva del sueño es necesario tomar en consideración el material, recomendando aquellos que son confeccionado con acrílico debido a que el aparato hecho con este tipo de material, no presentara modificaciones así como el paciente no podrá “adaptarlo a su gusto”, por lo que no se presentaran reestructuraciones en el tratamiento por alteraciones ocasionadas en este a causa por el paciente.

El autor refiere autor que se debe tomar en cuenta las características anatómicas del paciente para definir el tamaño del dispositivo. Por lo que se procederá a tomar una impresión con hidrocoloide irreversible de cada arcada para su posterior vaciado en yeso, tomando un registro de mordida con el cual se buscara guiar la oclusión para poder realizar el dispositivo de avance mandibular con el cual se realizaran movimientos de protrusión en esta.

En este sentido Mukherjee (ob. cit.), expresa que la boca y la forma de la mandíbula varían en cada paciente, así que estos deben confeccionarse individualmente teniendo en consideración las modificaciones anatómicas que pudiese presentar la cavidad bucal de éste.

### **2. 3 Bases Legales**

De acuerdo con Rondón (2011) "Las bases legales constituyen la conceptualización jurídica del tema sustentacional legal en la cual se basa el investigador para justificar la realidad estudiada " (p. 37).

Según la Constitución Nacional de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV, 1999):

**Art 83:** La salud es un derecho social fundamental, obligación del Estado, que lo garantizará como parte del derecho a la vida. El Estado

promoverá y desarrollará políticas orientadas a elevar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso a los servicios. Todas las personas tienen derecho a la protección de la salud, así como el deber de participar activamente en su promoción y defensa, y el de cumplir con las medidas sanitarias y de saneamiento que establezca la ley, de conformidad con los tratados y convenios internacionales suscritos y ratificados por la República.

Esta También establece que;

**Artículo 84:** Para garantizar el derecho a la salud, el Estado creará, ejercerá la rectoría y gestionará un sistema público nacional de salud, de carácter intersectorial, descentralizado y participativo, integrado al sistema de seguridad social, regido por los principios de gratuidad, universalidad, integralidad, equidad, integración social y solidaridad. El sistema público de salud dará prioridad a la promoción de la salud y a la prevención de las enfermedades, garantizando tratamiento oportuno y rehabilitación de calidad. Los bienes de servicios públicos de salud son propiedad del Estado y no podrán ser privatizados.

De acuerdo con lo consagrado en el articulado de la CRBV (ob. cit.), la salud forma parte integral del derecho a la vida de todo ciudadano desde su concepción hasta el ocaso de su vida, es obligación del Estado Venezolano quien debe garantizar una verdadera y adecuada calidad de vida a través de políticas orientadoras, estimulando al mismo tiempo la participación ciudadana activa en la toma de decisiones y acciones para la promoción y defensa de la salud tanto individual como colectivamente.

En el mismo orden de ideas, el marco legal de la ley del ejercicio de la Odontología contiene varios aspectos relacionados a la prevención. En el Capítulo 1 de la Ley del Ejercicio de la Odontología (2000) expresa:

**Artículo 2:** Se entiende por ejercicio de la Odontología la prestación de servicios encaminados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, deformaciones y accidentes traumáticos de la boca y de los órganos o regiones anatómicas que la limitan o comprenden. Tales intervenciones constituyen actos propios de los profesionales legalmente autorizados, quienes podrán delegar en sus auxiliares aquellas intervenciones claramente determinadas en esta ley y su reglamento.

En este artículo se evidencia claramente el deber que tiene el odontólogo o profesional de ejercer acciones que cumplan con la prevención y prestación de servicios de manera tal de llegar a un buen diagnóstico y tratamiento para las mismas. Seguidamente en el Código de Deontología Odontológica en el Título I Capítulo primero de los deberes generales de los Odontólogos manifiesta:

**Artículo 1:** el respeto a la vida y a la integridad de la persona humana, el fomento y la preservación de la salud, como componentes del desarrollo y bienestar social y su proyección efectiva a la comunidad, constituyen en todas las circunstancias el deber primordial del Odontólogo.

## 2. 4 Glosario De Términos

**Activador:** Un tipo concreto de aparato funcional de avance mandibular.

**Aparatología:** Nombre común que se da al conjunto de sistemas y aparatos usados en la odontología.

**Aparato Removible:** Aparatos ortodónticos removibles que se utilizan para efectuar movimientos de inclinación simples de uno o más dientes.

**Apnea:** Es el cese completo de la señal respiratoria.

**Articulación Temporomandibular:** El mecanismo conector de bisagra entre la base del cráneo (hueso temporal) y el maxilar inferior (mandíbula).

**Bruxismo:** Rechinar o apretar los dientes en forma constante durante el día o mientras se duerme.

**Férula:** Aparato que se utiliza para sujetar, proteger o inmovilizar las estructuras bucales móviles, reimplantadas, fracturadas o traumatizadas.

**Obstrucción:** Atasco o cierre de un conducto o camino que impide o dificulta el paso.

**Oclusión:** Ciencia que estudia todas las relaciones dentarias cuando los dientes se encuentran en contacto. También estudia los movimientos mandibulares y las relaciones músculo articulares que se asocian.

**Respiración:** Se entiende generalmente a la entrada de oxígeno al cuerpo de un ser vivo y la salida de dióxido de carbono.

**Trastornos Temporomandibulares (TTM):** Son desordenes que afectan al ATM, a los músculos masticatorios o ambos. Se manifiestan con dificultad para mover la mandíbula o molestias y/o ruidos durante los movimientos. Sin embargo el síntoma que predomina es el dolor.

**Cuadro 1**  
**Operacionalización de Variables.**

**Objetivo General:** Diseñar un aparato bucal para el tratamiento del Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño en la Universidad José Antonio Páez, San diego Edo. Carabobo, junio-noviembre del 2017

<b>Variables</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems Estudiante</b>	<b>Ítems Docente</b>	<b>Instrumento</b>
Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño	-Causas	- Respiratorias	1,2		Cuestionario
		-Obesidad	3		
		-Hipertensión	4		
		-Consumo nocturno de alcohol	5		
		-Hábitos para dormir	6		
		- Tipos	-Obstructiva		
		-Central	8		
		-Mixta	9		
	-Consecuencias	-Somnolencia	10		
		-Cefalea Matutina	11		
		-Agotamiento físico	12		
	-Características clínicas	- Retrusión de la Mandíbula	13		
		-Paladar Blando Largo	14		
		-Hiperglosia	15		
	Aparato Bucal	- Efectividad	-Tratamiento		
- Beneficios			18,19		
-Utilización del aparato Bucal			20		
-Diseño del Aparato Bucal		- Material	21		
	-Tamaño	22			
Factibilidad		-Social		1	
		-Técnica		2	
		-Financiera		3	

**Fuente:** Mendoza y Anzola (2017)

## **CAPITULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 Naturaleza y Tipo de la Investigación**

Para dar respuesta a los objetivos planteados, la investigación asumió el paradigma positivista, definido por Hurtado (1998), como “una visión de mundo, una perspectiva general, un modo de desmenuzar la complejidad de la realidad y son en cierta medida normativo, puesto que señala al investigador una manera de actuar” (p.3)

Para Briones (2002), paradigma de investigación es una concepción “del objeto de estudio de una ciencia; de los problemas para estudiar; de la naturaleza de sus métodos; y de la forma de explicar, interpretar o comprender los resultados de la investigación realizada” (p.27). En conjunto el paradigma define lo que constituye paciencia para el conocimiento de la realidad a la cual se refiere, en este caso el uso de un aparato bucal para el tratamiento de la apnea obstructiva del sueño.

Al mismo tiempo, se trató de un enfoque metodológico cuantitativo que en términos de Pérez (2009), refiere”... posee una concepción global, positivista, hipotético, deductivo, particularista con énfasis en la objetividad orientada a los resultados” (p. 15). En general el paradigma es la forma de visualizar e interpretar los múltiples conceptos o modelos del comportamiento en todas las etapas de la humanidad. Además tiende a relacionarse con aspectos económico, intelectual, físico, científico, cultural y religioso que al ser aplicados pueden sufrir modificaciones o evoluciones según las situaciones para el beneficio de todos.

En este sentido, la presente investigación planteó como objetivo diseñar un aparato bucal para el tratamiento del Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño en la Universidad José Antonio Páez, San diego Edo. Carabobo, junio-noviembre del 2017, tratándose de un estudio bajo la modalidad proyecto factible que según Palella y Martins (2006), consiste en la “...elaboración y desarrollo de una propuesta de un

modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades “(p. 5).

Lo anterior implicó apoyarse en un estudio de campo que según Arias (2012), es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes. De allí su carácter de investigación no experimental

Con relación al carácter descriptivo Bisquerra (2006), la define como aquella que “consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento” (p. 23), destacando los rasos particulares del objeto de estudio en cuanto a la necesidad del diseño de un aparato bucal para la apnea del sueño obstructiva.

### **3.2 Diseño de la investigación**

Con respecto a los procedimientos llevados a efecto para recaudar los datos, el tipo de diseño que condujo la investigación se corresponde a la no experimental descriptiva, que según Kerlinger (ob. cit.) “La investigación no experimental es un tipo de investigación sistemática en la que el investigador no tiene control sobre las variables independientes porque ya ocurrieron los hechos o porque son intrínsecamente manipulables”. (p. 269). También fue un diseño transaccional al administrar una sola vez el instrumento de recolección de datos a los estudiantes seleccionados como fuente primaria de la investigación.

### **3.3 Población y Muestra**

En toda investigación se hace necesario definir la población objeto de estudio, conformada por los individuos que son afectados o pueden poseer opiniones acerca de las situaciones investigadas. Según Hernández, Fernández y Baptista (2006) se

trata del “Conjunto de todas las cosas que concuerdan con una series de especificaciones, es decir; sobre la base del carácter homogéneo de los elementos que la integran” (p.207).

Para Balestrini (2002), “es el conjunto de todos los individuos en los que se desea estudiar el fenómeno a investigar” (p.45). Para efecto de la presente investigación, la población de estudio estuvo representada por cincuenta y cinco (55) estudiantes de Clínica de Rehabilitación Protésica I de la Escuela de Odontología de la Universidad José Antonio Páez, San Diego, Edo. Carabobo, junio – noviembre del 2017

Con relación a la muestra, Ramírez (2008), la considera como “una parte de la población, es decir, un número de individuos u objetos seleccionados científicamente, cada uno de los cuales es un elemento del universo o población” (p.276). De acuerdo a lo planteado, la muestra seleccionada en la presente investigación estuvo representada por los cincuenta y cinco (55) estudiantes, es decir, la totalidad de la población.

### **3.4 Técnica e Instrumento de Recolección de Datos**

Las técnicas se refieren a los procedimientos o formas particulares de obtener datos información y en tal sentido, el manejo de los datos recogidos en el proceso de la investigación necesitará de la utilización de varios métodos para su acopio. Según Arias (ob. cit.), “Se entenderá por técnica de investigación, el procedimiento o forma particular de obtener datos o información” (p. 67); entes caso se aplicó la encuesta por medio de un instrumento tipo cuestionario.

En canto al instrumento, según Arias (ob cit.), “Son los recursos, dispositivos o formatos (en papel o en digital), que utilizan en la investigación para obtener, registrar o almacenar información”. (p.69). Se aplicó un cuestionario que para la citada autora se realiza de forma escrita mediante un instrumento o formato en papel contentivo de una serie de preguntas. “Se le denomina cuestionario autoadministrado porque debe ser llenado por el encuestado, sin intervención del encuestador”. (p.74).

Concretamente, se diseñó un instrumento tipo cuestionario estructurado en veintidós (22) ítems con alternativas de respuesta dicotómicas (sí y no) dirigido a los estudiantes para determinar en ellos la necesidad presente en cuanto al desarrollo de un aparato bucal a bajo costo para el tratamiento del Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño en la Universidad José Antonio Páez, San Diego, Edo. Carabobo, junio – noviembre del 2017. Mientras que para medir la factibilidad se aplicó un cuestionario a los docentes con tres (3) ítems.

### **3.5 Validez y Confiabilidad de los Instrumentos**

#### **3.5.1 Validez**

Los instrumentos de medición son válidos cuando miden aquello para lo cual están destinados. Indica el grado con que pueden inferirse conclusiones a partir de los resultados obtenidos, de acuerdo con Arias (ob. cit.) “La validez del cuestionario significa que las preguntas o ítems deben tener una correspondencia directa con los objetivos de la investigación, es decir, las interrogantes consultaran solo aquello que se pretende conocer o medir”. (p. 79).

Para tal fin, los cuestionarios diseñados fueron sometidos al proceso de validez de contenido, Un tipo de validez es la de contenido la cual, según Ruiz (2002), consiste en “determinar hasta donde los ítems de un instrumento son representativos del dominio de contenido de la propiedad que se desea medir” (p.58). Por tal motivo, se aplicó la técnica juicio de expertos que consiste en la consulta de especialistas (en deontología y metodología) quienes emitieron su opinión en cuanto a congruencia, claridad y correspondencia de cada uno de los ítems.

#### **3.5.2 Confiabilidad**

La confiabilidad según Hernández y Otros (ob. cit.), se refiere “al grado en que la aplicación repetida de un instrumento de medición al mismo sujeto u objeto, produce iguales resultados” (p.332). Para ello fue necesario aplicar una prueba a diez

(10) estudiantes con características similares a la muestra, con el fin de verificar si la redacción es la adecuada. Luego se aplicó el método de consistencia interna Kuder Richardson con un resultado de 0,80, es decir, alta confiabilidad según Ruiz (ob. cit.).

### **3.6 Técnicas de Análisis de los Resultados**

Según Ramírez (ob. cit.), la técnica de análisis de resultados "Supone la utilización de criterios que permiten abordar los resultados obtenidos por medio de los instrumentos de recolección de datos" (p. 144). Para el procesamiento de datos en esta investigación y en función de las variables objeto en estudio, se utilizó como técnica el proceso estadístico del cálculo porcentual de frecuencias por ítems. Así mismo, se recurrió a la utilización de herramientas simples de estadísticas descriptivas tales como cuadros y gráficos útiles para captar y visualizar los aspectos más significativos que permitieran establecer conclusiones con relación con los objetivos de la investigación.

## CAPÍTULO IV DIAGNÓSTICO

### 4.1 Fase I Diagnóstica

Este capítulo, tiene la finalidad de presentar el análisis de la información obtenida una vez aplicado el instrumento de recolección de datos a cincuenta y cinco (55) estudiantes cursantes de Clínica de Rehabilitación protésica I en la Escuela de Odontología de la Universidad José Antonio Páez. Dicho procedimiento se realizó con el objetivo de diseñar un aparato bucal para el tratamiento del Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño en la Universidad José Antonio Páez, San diego Edo. Carabobo, junio-noviembre del 2017.

A fin de dar cumplimiento al procedimiento metodológico, la información fue resumida en base a las dimensiones causas, tipos, consecuencias y características clínicas de la variable Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño. A la vez las dimensiones, efectividad, diseño y factibilidad de la variable aparato bucal. Posteriormente, se hace un análisis de cada ítem de la data aportada. En cada caso se contrastaron los resultados con la teoría que sustentó el estudio en la etapa de diagnóstico, para proceder al estudio de factibilidad, así como el diseño de la propuesta, atendiendo a los objetivos plateados en la investigación.

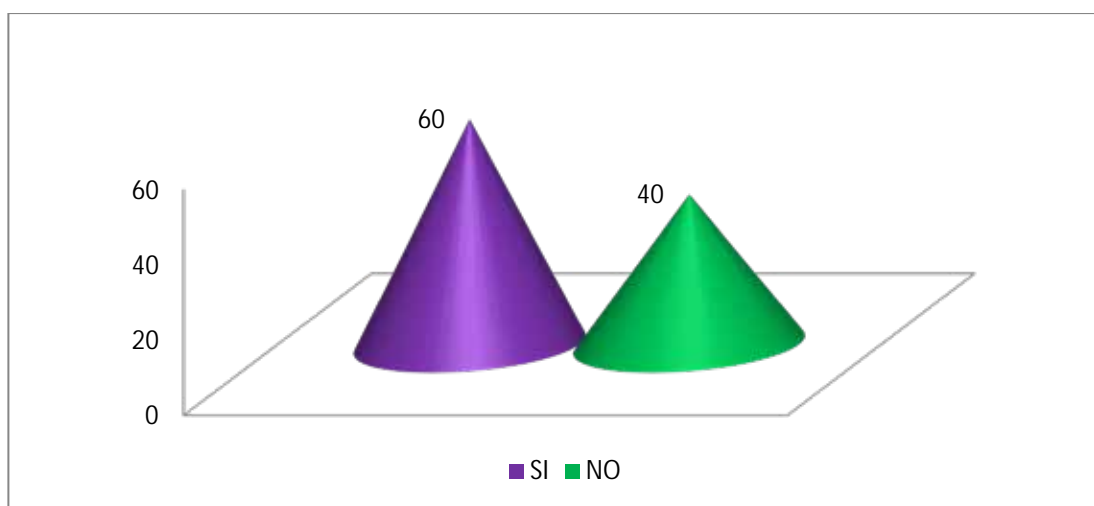
#### Cuadro 2

#### Frecuencias y Porcentajes de la Variable Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño Dimensión Causas

ITEMS	SI		NO	
	f	%	f	%
1 La obstrucción (estrechamiento) de las vías respiratorias superiores ocasiona apnea del sueño por la falta de aporte de oxígeno	55	100	0	0

2 La falla temporal de los músculos de la respiración causan apnea del sueño	19	35	36	65
3 La obesidad puede desencadenar apnea del sueño.	41	75	14	25
4 Una de las causas de la <b>apnea del sueño</b> es la insuficiencia cardiaca.	18	33	37	67
5 El consumo de alcohol nocturno es una de las causas de la Apnea del sueño	35	64	20	36
6 Dormir boca arriba puede causar apnea del sueño	29	53	26	47
<b>Valores promedios Dimensión Causas</b>	<b>60</b>	<b>40</b>		

N= 55



**Grafico 1. Porcentajes de la Variable Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño Dimensión Causas**

Una vez realizada la obtención de la data, se procedió a realizar el análisis de los resultados, donde en el cuadro 2 grafico 1, en la dimensión causas, en el indicador respiratorias, en el ítem 1, se consiguió que el 100% de los estudiantes consultados respondió que si a “La obstrucción (estrechamiento) de las vías respiratorias superiores ocasiona **apnea del sueño** por la **falta de aporte de oxígeno**”.

Asimismo, en el reactivo 2, se observó que el 65% refirió que no a “La falla temporal de los músculos de la respiración causan apnea del sueño”, siendo el 35% que sí. De esta manera, se puede afirmar que las fallas respiratorias son causas de la apnea obstructiva del sueño, la cual para Giménez (2016), se puede generar debido a la relajación de los músculos de la faringe durante la etapa del sueño.

De igual manera en el indicador obesidad, en el reactivo 3, el 75% refirió que si

a “La obesidad puede desencadenar apnea del sueño”, siendo el 25% no. Es así, que según, Blenderk (2009), los pacientes con apnea obstructiva del sueño, padecen en conjunto con esto hipertensión arterial, caracterizadas por estar acompañadas con arritmias cardíacas.

En cuanto al ítem 4, se observó que el 67% de los estudiantes consultados respondieron que no a “Una de las causas de la apnea del sueño es la insuficiencia cardíaca”, mientras 33% sí. Que de acuerdo a Blenderk (2009), que los pacientes con apnea obstructiva del sueño, padecen en conjunto con esto hipertensión arterial, caracterizada por estar acompañadas con arritmias cardíacas.

Por su parte en el indicador consumo nocturno de alcohol, en el reactivo 5, el 64% refirió que si a “El consumo de alcohol nocturno es una de las causas de la Apnea del sueño”, mientras que 34% no. Observándose que la mayoría maneja información referente a que el consumo excesivo de alcohol puede ser una causa de apnea del sueño que según Rodríguez (ob.cit), impide la respiración durante el sueño al relajar los músculos de la garganta y afectando al centro cerebral de la respiración enmascarando el efecto de un bajo nivel de oxígeno en sangre, con posible daño en tejidos.

Es así, que en indicador dormir boca arriba, en el ítem 6, el 53% de los alumnos encuestados manifestó que si a “Dormir boca arriba puede causar apnea del sueño”, siendo el 47% no. De allí, que Rodríguez (2001), Expresa que el hábito de dormir boca abajo o de espaldas, “fomentara la incidencia de esta, recomendando realizar cambios posturales como el dormir de lado lo cual beneficiara la entrada de oxigene en las vías aéreas”.

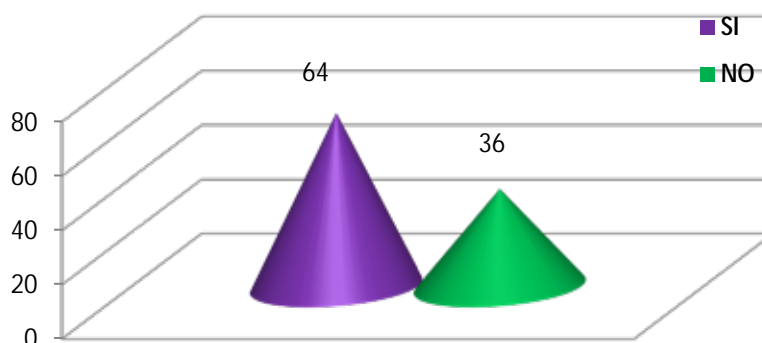
Por consiguiente, se desglosaron los valores promediados para la dimensión causas de 60% si y 40% no. La mayoría de estudiantes consultados manejan conocimientos sobre la causa de la apnea del sueño lo cual es favorable. Pero llama la atención el 40% de profesionales en formación que no poseen dominio conceptual sobre las causas de esta condición, que para la OMS (1986.), es de alta incidencia entre la población mundial, requiriendo el uso de aparatos bucales como una alternativa de intervención.

**Cuadro 3**

**Frecuencias y Porcentajes de la Variable Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño Dimensión Tipos**

ITEMS	SI		NO	
	f	%	f	%
7 La apnea obstructiva es provocada por la relajación de los tejidos blandos de la parte posterior de la garganta que deriva fuertes ronquidos	29	53	26	47
8 La apnea central está causada porque el cerebro deja de enviar estímulo respiratorio durante cortos episodios de tiempo, lo que provoca irregularidades en la respiración.	37	67	23	42
9 La apnea mixta habitualmente comienza como central y termina con un componente obstructivo	39	71	16	29
<b>Valores promedios Dimensión Tipos</b>	<b>64</b>		<b>36</b>	

N= 55



**Gráfico 2. Porcentajes de la Variable Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño Dimensión Tipos**

Respecto al cuadro 3 gráfico 2, en la dimensión tipos, en el indicador obstructiva en el ítem 7, el 53% respondió que si a “La apnea obstructiva es provocada por la relajación de los tejidos blandos de la parte posterior de la garganta que deriva fuertes ronquidos”, mientras el 47% no. Según Verneda (2012), es una “afección que se caracteriza por la interrupción involuntaria de la respiración durante períodos breves mientras una persona duerme” (p.5).

En indicador central, en el reactivo 8, se obtuvo que el 67% dijo que si a

“La apnea central está causada porque el cerebro deja de enviar estímulo respiratorio durante cortos episodios de tiempo, lo que provoca irregularidades en la respiración”, 42% no. De ahí, que Rodríguez (2001t), en este tipo de apnea “el cerebro deja de enviar estímulo respiratorio durante cortos episodios de tiempo, lo que provoca irregularidades en la respiración”.

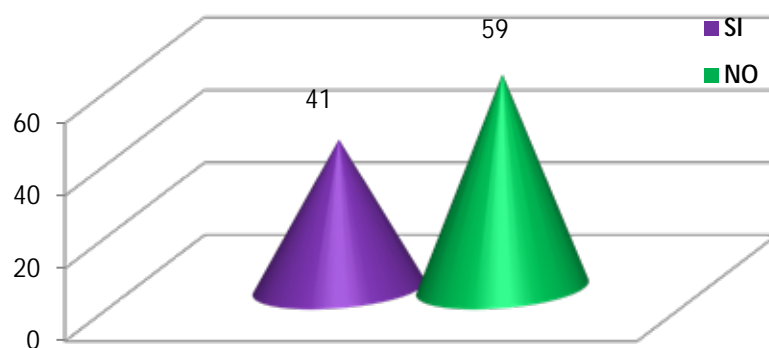
Es así que en el indicar mixta, en el reactivo 9, se consiguió que 71% refirió que si a “La apnea mixta habitualmente comienza como central y termina con un componente obstructivo”, mientras que 29% no. Según Rodríguez (2001.), Este tipo de apnea “...habitualmente comienza como central y termina con un componente obstructivo”. (p. 83).

Desglosándose, entonces un porcentaje de 64% para sí y 36% para no en la dimensión tipos de apnea del sueño. Se está ante la mayoría de estudiantes consultados que manejan conceptualmente los diversos tipos de esta patología, pero nuevamente llama la atención la falta de claridad conceptual sobre el tema en 36% de los odontólogos en formación quienes requieren profundizar conocimientos al respecto, haciendo a la vez énfasis en el uso de un aparato bucal para tratar concretamente la apnea obstructiva del sueño, para restablecer la salud de los pacientes como lo recomienda Rodríguez (2001.).

**Cuadro 4**  
**Frecuencias y Porcentajes de la Variable Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño Dimensión Consecuencias**

ITEMS	SI		NO	
	f	%	f	%
<b>10</b> El paciente con apnea sufre de somnolencia diurna debido a las alteraciones en el sueño	20	36	35	64
<b>11</b> La persona con apnea del sueño suele levantarse con frecuencia y al día siguiente sufre dolor de cabeza	23	42	32	58
<b>12</b> Como consecuencia de los episodios de apnea, el sueño del paciente no es reparador presentando agotamiento físico	24	44	31	56
<b>Valores promedios Dimensión Consecuencias</b>	<b>41</b>		<b>59</b>	

N= 55



**Grafico 3. Porcentajes de la Variable Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño Dimensión Consecuencias**

S

Seguidamente en el cuadro 4 gráfico 3, en la dimensión consecuencias, en el indicador somnolencia, en el reactivo 10, se reflejó que el 64% de los estudiantes consultados refirieron que no a “El paciente con apnea sufre de somnolencia diurna debido a las alteraciones en el sueño”, siendo el 36% sí. De esta forma, expresa Blenderk (2009), que dicha somnolencia se produce como consecuencias del signo y síntoma del ronquido el cual se da como resultado de la vibración de los tejidos blandos de la vía aérea donde se produce una disminución en el tamaño del pasaje de aire provocando igualmente que el paciente padezca de somnolencia diurna.

De igual manera, en el indicador cefalea matutina se consiguió que en el ítem 11, el 58% no a “La persona con apnea del sueño suele levantarse con frecuencia y al día siguiente sufre dolor de cabeza”, siendo el 42% sí. De allí, que según Mayoral (ob. cit.), se caracteriza por ser un hallazgo clínico asociado a los trastornos respiratorios como lo es la apnea obstructiva del sueño, considerada un tipo de cefalea primaria, con una frecuencia diaria de dolor.

En el indicador agotamiento físico, en el reactivo 12, 56% negaron “Como consecuencia de los episodios de apnea, el sueño del paciente no es reparador presentando agotamiento físico”, mientras que el 44% sí. Dando como resultado que la mayoría de los estudiantes que conformaron la fuente primaria desconocen el porqué del agotamiento físico sin relacionarlo con la apnea obstructiva del sueño, señalando Blenderk (2009.),

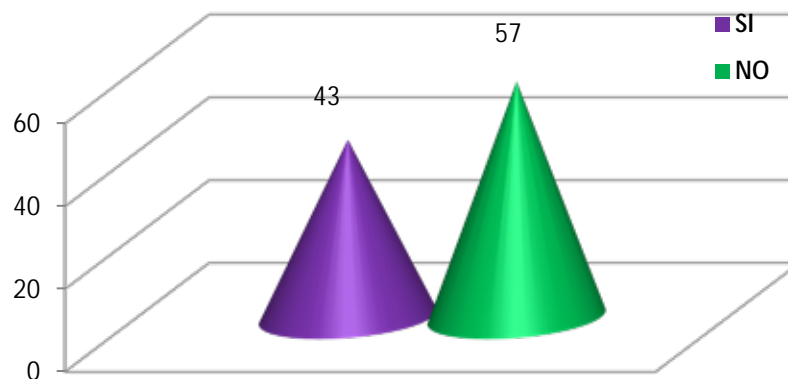
que estos pacientes “suelen levantarse con frecuencia para ir al baño, se despiertan frecuentemente con la boca seca y al día siguiente nota cansancio así como fuertes cefaleas matutinas”.

De lo señalado en los párrafos precedentes se desprenden los siguientes valores promedios de la dimensión: 59% no y 41% sí. Se interpretan como resultados desfavorables, ya que la tendencia mayoritaria de estudiantes consultados no poseen manejo conceptual sobre toda las consecuencias que ocasiona en la persona la apnea obstructiva del sueño, ya sea somnolencia, agotamiento físico, dolor de cabeza; entre otras que requieren ser atendidas con diversas alternativas, una de ellas el uso de aparato bucal como lo recomienda Giménez (2016.)

**Cuadro 5**  
**Frecuencias y Porcentajes de la Variable Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño Dimensión Características Clínicas**

ITEMS	SI		NO	
	f	%	f	%
<b>13</b> Una de las características clínicas de la apnea del sueño es tener el maxilar inferior más corto que el superior.	15	27	40	73
<b>14</b> Determinadas formas del paladar (blando-largo) es una característica clínica de la apnea del sueño	32	58	23	42
<b>15</b> Poseer una lengua que puede retrotraerse hasta bloquear la vía respiratoria es una de las características clínicas de la apnea del sueño	25	45	30	55
<b>Valores promedios Dimensión Características Clínicas</b>	<b>43</b>		<b>57</b>	

N= 55



**Gráfico 4. Porcentajes de la Variable Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño Dimensión Características Clínicas**

Específicamente, en el cuadro 5 gráfico 4, en la dimensión características clínicas en el reactivo 13, el 73% negaron que “Una de las características clínicas de la apnea del sueño es tener el maxilar inferior más corto que el superior”, siendo el 27% sí. De allí, que Martínez (2011) expresa que cuando hay presencia de retursión de la mandíbula, el tratamiento a realizar es el quirúrgico donde se buscara realizar el avance maxilomandibular, la cual se indica en aquellos pacientes que tengan alteraciones esqueléticas a nivel mandibular y maxilar (retrognatia), con el objetivo de generar un incremento en el tamaño de la vía aérea.

En cuanto al indicador paladar blanco blando, en el Ítem 14, se reflejó que el 58% refirió que sí a “Determinadas formas del paladar (blando-largo) es una característica clínica de la apnea del sueño”, siendo el 42% no. Por lo que, de acuerdo a Martínez (ob. cit.), el paladar blando largo, es aquel que manifiesta que el velo del paladar está formado por la úvula (campanilla) y pilares amigdalinos. Esta zona puede ser más larga o agrandada de lo normal, o estar situada muy posterior o inferiormente. Además, las amígdalas pueden estar agrandadas (hipertróficas).

Respecto al indicador hipérglosia, en el Reactivo 15, el 55% de los estudiantes consultados respondieron que no a “Poseer una lengua que puede retrotraerse hasta bloquear la vía respiratoria es una de las características clínicas de la apnea del sueño”, mientras que el 45% sí. Según Nuñez y otros (2016) Esta manifestación se

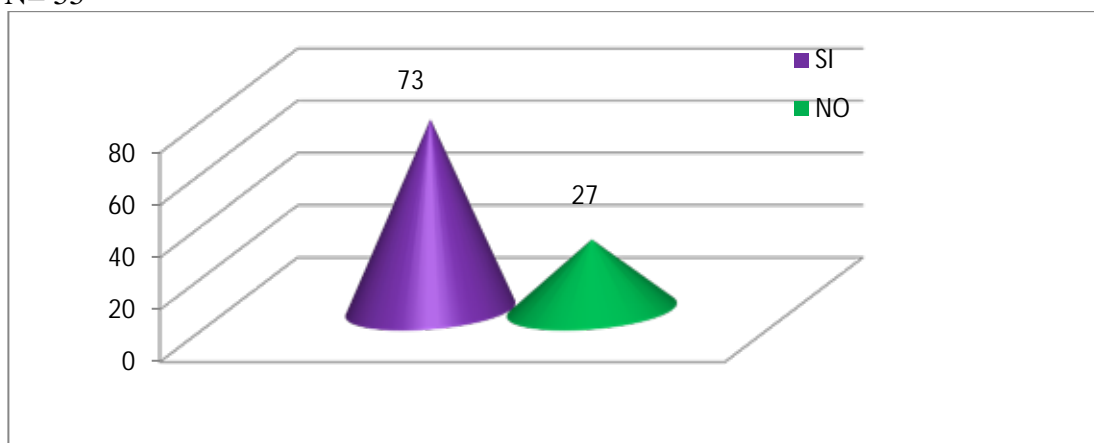
caracteriza por “una lengua que en posición de reposo protruye más allá del borde alveolar”, la cual puede llegar a producir complicaciones en las vías aéreas.

Desglosándose, valores promediados de 57% no y 43% sí para la dimensión características clínicas. Es decir, la tendencia mayoritaria de estudiantes consultados no posee claridad conceptual sobre las diversas características clínicas de un aceiten con apnea obstructiva del sueño, lo cual se interpreta como una debilidad, pues para Martínez (2011.), en el tratamiento adecuado, el aparato bucal requiere un diseño atendiendo las particularidades de cada persona.

**Cuadro 6**  
**Frecuencias y Porcentajes de la Variable Aparato Bucal Dimensión Efectividad**

ITEMS	SI		NO	
	f	%	f	%
16 El uso de un dispositivo de avance mandibular es un tratamiento para la apnea del sueño	39	71	16	29
17 Una alternativa terapéutica para la apnea del sueño es el uso de dispositivos intraorales,	39	71	16	29
18 Una férula intraoral ayuda a mejorar la respiración durante el sueño porque evita el bloqueo de las vías respiratorias	40	73	15	27
19 Usar un dispositivo intraoral beneficiará al paciente al disminuir consecuencias como el dolor de cabeza por la apnea del sueño	40	73	15	27
20 Utilizar durante la noche un <b>dispositivo de avance mandibular</b> mejora la sintomatología de la apnea del sueño como cansancio físico	43	78	12	22
<b>Valores promedios Dimensión Efectividad</b>	<b>73</b>		<b>27</b>	

N= 55



**Gráfico 5. Porcentajes de la Variable Aparato Bucal Dimensión Efectividad**

Específicamente, en el cuadro 6 gráfico 5, en la dimensión efectividad en el reactivo 16, se consiguió que el 71% de los encuestados manifestó que si a “El uso de un dispositivo de avance mandibular es un tratamiento para la apnea del sueño”, siendo el 29% no. Igualmente en el ítem 17, se obtuvieron los resultados de 71% sí a “Una alternativa terapéutica para la apnea del sueño es el uso de dispositivos intraorales” y 29% no.

Donde se reflejó que si hay conocimiento sobre el uso de los dispositivos de avance mandibular que según Campos (2013) Son tratamientos para la roncopatía y la apnea de sueño se rigen por un objetivo en común: incrementar el diámetro del calibre de la faringe, reduciendo la resistencia de la vía aérea superior garantizando así la calidad de vida del ser humano debido a la recuperación del patrón respiratorio normal del sueño incrementando la esperanza de vida del individuo.

En el indicador beneficios, en el reactivo 18, el 73% respondió que sí a “Una férula intraoral ayuda a mejorar la respiración durante el sueño porque evita el bloqueo de las vías respiratorias”, siendo el 27% no. En cuanto al ítem 19, se consiguió que el 73% manifestó que sí a “Usar un dispositivo intraoral beneficiará al paciente al disminuir consecuencias como el dolor de cabeza por la apnea del sueño”, 27% no.

Es así, que Mukherjee (2013), expresa que pueden existir diferencias entre los beneficios percibidos por distintos pacientes, lo cual dependerá del progreso y así como la colaboración del paciente al momento de seguir las indicaciones dadas, refiriendo que “ Para algunos, el síndrome de apnea obstructiva del sueño y los ronquidos desaparecen por completo, mientras que otros necesitan otras formas de tratamiento”, asegurando igualmente que existen mayor posibilidades de éxito si la apnea que padece el paciente es de tipo moderada o leve.

Por lo que, en el indicador utilización del aparato bucal, en el reactivo 20, el 78% de los estudiantes consultados manifestó que sí a “Utilizar durante la noche un dispositivo de avance mandibular mejora la sintomatología de la apnea del sueño como cansancio físico”, mientras que el 22% no. Expresando Mukherjee (2013), que el uso de este “debe realizarse en la noche, antes de acostarse, y durante las horas

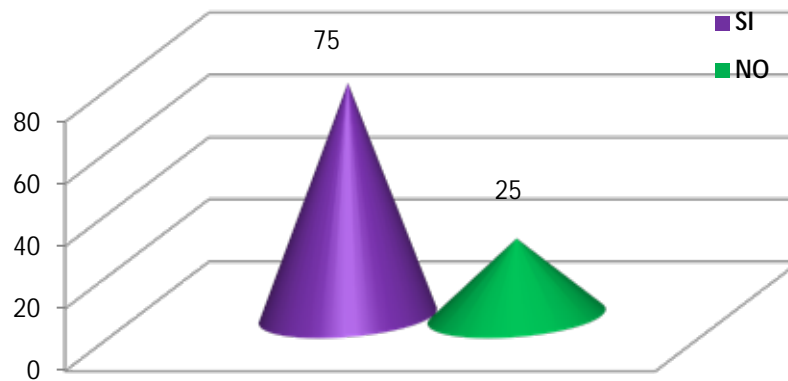
completas del sueño”.

Por consiguiente, se reflejaron valores promediados para la dimensión efectividad de 73% sí 27% no. Demostrando la tendencia mayoritaria de estudiantes consultados manejo conceptual de los aparatos bucales de aplicación para el manejo de la apnea del sueño, lo cual es favorable para el desarrollo de la presente investigación, dada la importancia del sueño para la salud y bienestar integral del ser humano, como lo señala Gispert (2010).

**Cuadro 7**  
**Frecuencias y Porcentajes de la Variable Aparato Bucal Dimensión Diseño**

ITEMS	SI		NO	
	f	%	f	%
21 El acrílico es uno de los materiales recomendados para el diseño de aparatos intraorales en el tratamiento de la apnea del sueño	43	78	12	22
22 La boca y la forma de la mandíbula de cada persona es diferente, por ello el diseño del aparato bucal debe adaptarse al paciente con apnea del sueño	39	71	16	29
<b>Valores promedios Dimensión Diseño</b>	<b>75</b>		<b>25</b>	

N= 55



**Gráfico 6. Porcentajes de la Variable Aparato Bucal Dimensión Diseño**

En lo que respecta al cuadro 7 gráfico 6, en la dimensión diseño, en el indicador

material, en el reactivo 21, se observó que el 78% manifestó que sí a “El acrílico es uno de los materiales recomendados para el diseño de aparatos intraorales en el tratamiento de la apnea del sueño”, siendo 22% para el no. En tal sentido, Ramos (2001) expresa que en el diseño del aparato bucal para tratar la apnea obstructiva del sueño es recomendable el uso de aquellos que son confeccionado con acrílico debido a que el aparato hecho con este tipo de material, no presentara modificaciones, así como el paciente no podrá “adaptarlo a su gusto”, por lo que no se presentaran reestructuraciones en el tratamiento por alteraciones ocasionadas en este a causa del paciente.

En este orden en el indicador tamaño, en el ítem 22, el 71% refirió que si a “La boca y la forma de la mandíbula de cada persona es diferente, por ello el diseño del aparato bucal debe adaptarse al paciente con apnea del sueño”, solo el 29% no. Refiriendo a su vez Ramos (2001) que se debe tomar en cuenta las características anatómicas del paciente para definir el tamaño del dispositivo. Por lo que se procederá a tomar una impresión con hidrocoloide irreversible de cada arcada para su posterior vaciado en yeso, tomando un registro de mordida con el cual se buscara guiar la oclusión para poder realizar el dispositivo de avance mandibular con el cual se realizaran movimientos de protrusión en esta.

## 4.2 Factibilidad

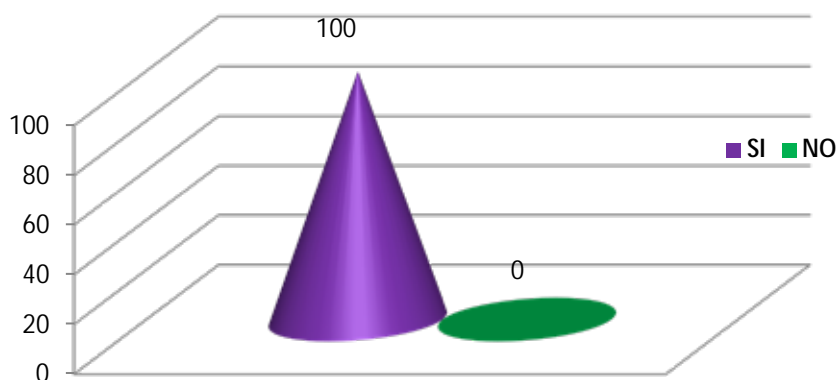
### Cuadro 8

#### Frecuencias y Porcentajes de la Variable Aparato Bucal Dimensión Factibilidad

ITEMS	SI		NO	
	f	%	f	%
1 Considera necesario el diseño de un de un aparato bucal a bajo costo para el tratamiento del Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño en la Universidad José Antonio Páez, San Diego, Edo. Carabobo, junio – noviembre del 2017	5	100	0	0
2 Es factible el diseño a bajo costo de un de un aparato bucal para el tratamiento del Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño en la Universidad José Antonio Páez, San Diego, Edo. Carabobo, julio – noviembre del 2017	5	100	0	0

3 Es viable en el aspecto técnico el diseño de un aparato bucal a bajo costo para el tratamiento del Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño en la Universidad José Antonio Páez, San Diego, Edo. Carabobo, julio – noviembre del 2017	5	100	0	0
<b>Valores promedios Dimensión Diseño</b>	<b>100</b>	<b>0</b>		

N= 5



**Grafico 7. Porcentajes de la Variable Aparato Bucal Dimensión Factibilidad**

Respecto al cuadro 8 gráfico 7, en la dimensión factibilidad, el reactivo 1, el 100% de los docentes consultados respondieron que sí a “Considera necesario el diseño de un de un aparato bucal a bajo costo para el tratamiento del Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño en la Universidad José Antonio Páez, San Diego, Edo. Carabobo, junio – noviembre del 2017”. De la misma forma, se obtuvo en el ítem 2, que el 100% dijo que si a “Es factible el diseño a bajo costo de un de un aparato bucal para el tratamiento del Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño en la Universidad José Antonio Páez, San Diego, Edo. Carabobo, junio – noviembre del 2017”.

En el reactivo 3, el 100% refirió que sí ha “Es viable en el aspecto técnico el diseño de un aparato bucal a bajo costo para el tratamiento del Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño en la Universidad José Antonio Páez, San Diego, Edo. Carabobo, junio – noviembre del 2017” obteniéndose valores promedios de 100% para la dimensión diseño

### **4.3 Conclusiones**

En función a los objetivos formulados al inicio de la investigación, así como los resultados obtenidos con el procesamiento de la información aportada por los sujetos de estudio, tomando en consideración las fases diagnóstica, estudio de factibilidad y diseño ya ejecutadas con el correspondiente procedimiento metodológico; se concluye lo siguiente:

Respecto a la necesidad de la propuesta, se concluyó que esta es percibida y que su realización es viable debido a que existe una alta tendencia desfavorable en los estudiantes, con respecto a los conocimientos que poseen sobre las características clínicas que se presentan en los pacientes que padecen apnea del sueño, a pesar que existe un porcentaje alto que maneja las características de la aparatología que se emplea para el tratamiento de dicha afección, así como la confección partiendo de las necesidades de cada paciente. .

Por otra parte, se determinó la factibilidad de la propuesta una vez aplicado un instrumento a los docentes quienes en su totalidad consideran necesario el diseño de un aparato bucal a bajo costo para el tratamiento del Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño; a la vez manifestaron que es viable en el aspecto técnico el diseño de dicho dispositivo, contando a la vez con facilidad de los recursos financieros para el mismo.

Por lo tanto, se procedió con el diseño de un aparato bucal para el tratamiento del Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño en la Universidad José Antonio Páez, San diego Edo. Carabobo, junio-noviembre del 2017, tomando en cuenta los beneficios que reporta para los pacientes, en materia de acrílico y según las particularidades de cada caso.

### **4.4 Recomendaciones**

Con base a las conclusiones se recomienda lo siguiente: presentar a los estudiantes y docentes participantes los resultados obtenidos con la finalidad de

reflexionar sobre la importancia del rol del profesional de la odontología en la atención integral y tratamientos a los pacientes con apnea del sueño, por medio del diseño de un aparato bucal según las características clínicas y anatómicas en cada caso.

En este sentido, se les recomienda a los docentes realizar los trámites necesarios para promocionar la propuesta, de manera que esta sea difundida entre el estudiantado así como en el personal que da vida a la facultad, fomentando así el incremento de los conocimientos tanto teóricos como prácticos en estos actores sociales.

Por consiguiente, se recomienda, presentar los resultados a las diferentes autoridades que administran la Universidad José Antonio Páez, de manera que conozcan sobre las actualizaciones que surgen, en las diferentes ramas de la odontología, buscando de la misma forma, la difusión de estos para el mejoramiento profesional de la facultad.

## **CAPÍTULO V**

### **LA PROPUESTA**

#### **5. 1 Fase III Diseño**

Con base a los resultados obtenidos en la fase diagnóstica de la información, se determinó la necesidad de diseñar la propuesta titulada: Diseñar un aparato bucal para el tratamiento del Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño en la Universidad José Antonio Páez, San diego Edo. Carabobo, junio-noviembre del 2017

##### **5.1.1 Introducción**

Las funciones del sueño son importantísimas para el organismo. Se trata de una acción fisiológicamente necesaria: (reguladora de los biorritmos y garantía para el equilibrio entre las exigencias biológicas internas y el medio exterior). Sin embargo, hay ocasiones en que la persona presenta alteraciones en este aspecto debido a causas de diversas índoles que convergen en consecuencias que alteran el desempeño de los roles, colocando en riesgo la salud integral.

Ante episodios de apnea obstructiva del sueño es necesaria la atención del especialista en odontología por medio de un aparato bucal que según Giménez (ob. cit.), es una alternativa efectiva para el bienestar integral del paciente. Igualmente, agrega la citada autora que existen diferentes tipos de dispositivos que se pueden emplear para tratar la apnea obstructiva del sueño como lo es el que se emplea para realizar el avance mandibular. Entre estos aparatos, el uso más común es la férula, que se coloca sobre los dientes, teniendo como objetivo mejorar la respiración durante las horas del sueño evitando así que se produzca el bloqueo de las dichas, buscando de igual forma que este se adapte a las necesidades del caso correspondiente al paciente, atendiendo al siguiente procedimiento:

### 5.1.2 Objetivos Específicos dela propuesta

- Realizar la preparación del material para poder tomar la impresión de los tejidos bucales a fin de copiar estos de manera que el aparato bucal sea confeccionado según la anatomía del paciente.

-Vaciar las impresiones en yeso para obtener los modelos de trabajo en los cuales se confeccionará la aparatología.

-Efectuar el montaje de los modelos de trabajo en el articulador para adaptar durante la elaboración del aparato para condicionar la oclusión para el tratamiento de síndrome de la apnea obstructiva del sueño

-Adaptar y realizar el acabado, así como la prueba final del aparato bucal para el tratamiento del síndrome de la apnea obstructiva del sueño



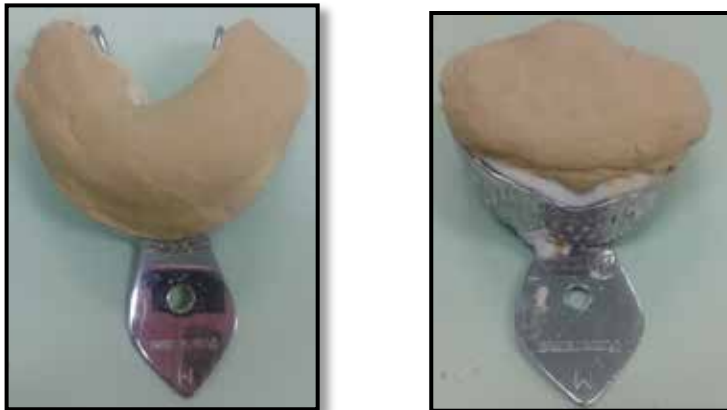
Paso 1: Espatulado y colocación de material de impresión en cubeta metálica talla M para toma de impresión del paciente para la realización del prototipo del aparato bucal para el síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño.



Paso 2: Toma de impresión propiamente dicha. Material de impresión (alginato) en boca para la copia del negativo de la cavidad bucal



Paso 3: Obtención y revisión de Negativos superior e inferior de la cavidad bucal



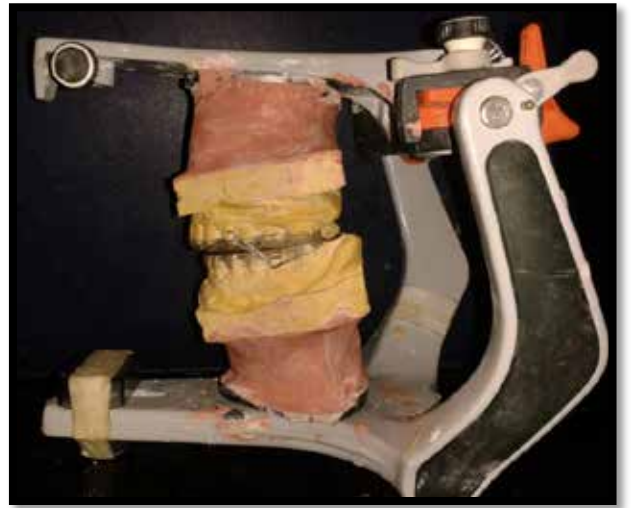
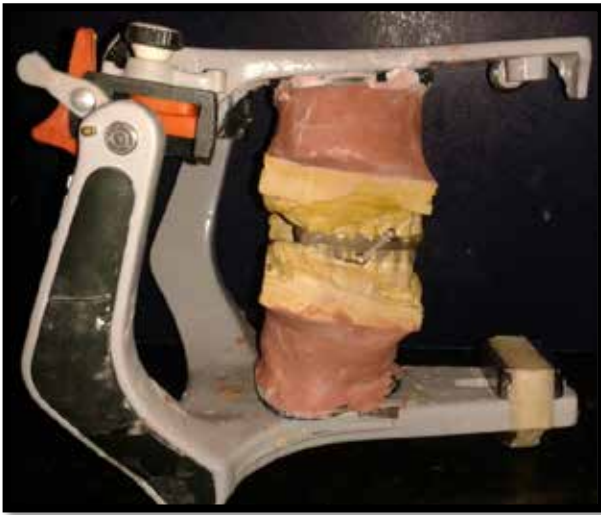
Paso 4: Vaciado en yeso (piedra tipo II) para obtener de los modelos de estudio empleados para la fabricación del aparato bucal de avance mandibular para el tratamiento del síndrome de la apnea obstructiva del sueño.



Paso 5: Obtención de modelos de estudio.



Paso 6: Prototipo ya Terminado.



Paso 7: Montaje en articulador. Verificación de movimientos de apertura y cierre



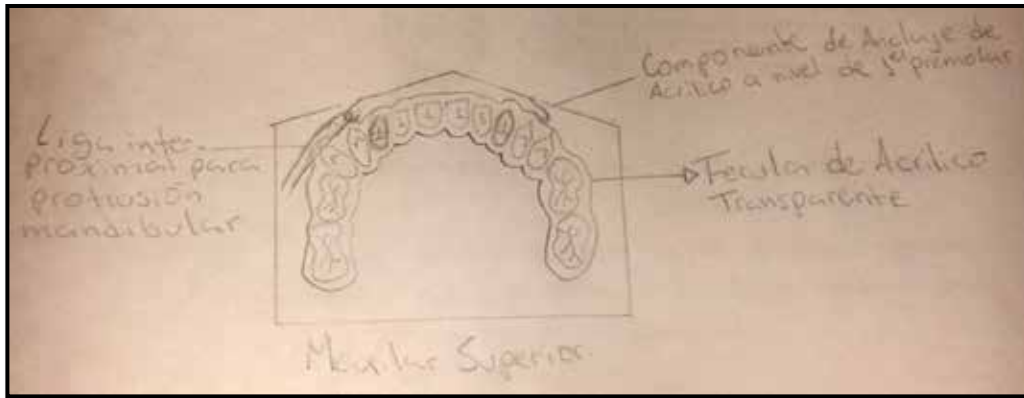
Paso 8: Prueba del aparato bucal para el tratamiento de síndrome de la apnea obstructiva del sueño



Paso 9: Acabado y prueba final del aparato bucal para el tratamiento del síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño

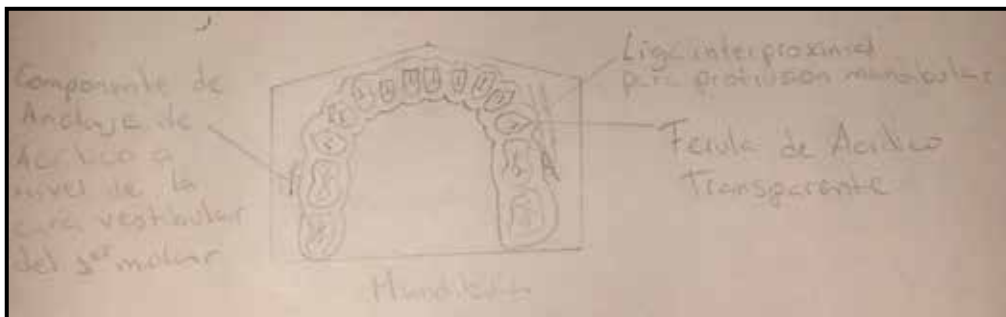
Diseño de prototipo de aparato bucal para el tratamiento del Síndrome de la Apnea Obstructiva del sueño a bajo costo

Consideraciones del diseño:



Maxilar Superior

1. Férula deacrílico transparente
2. Componente de anclaje de metal (alambre ortodontico) a nivel del 1eros premolares
3. Liga interproximal de ambas arcadas para la protrusión mandibular



Maxilar Inferior:

1. Férula deacrílico transparente
2. Componente de anclaje de metal (alambre ortodontico) a nivel de la cara vestibular de los 1eros molares.
3. Liga interproximal en ambas arcadas para la protrusión mandibular.

## REFERENCIAS

- American Sleep Disorders Association (2005) *Aparatología Intraoral para el manejo de pacientes con Síndrome de Apnea Obstructiva Odontológica*. Texas, Estados Unidos. Estudio Publicado.
- Arias F. (2012) *El Proyecto de Investigación introducción a la metodología científica*. 6ta edición, Caracas, Venezuela: Editorial Episteme
- Balestrini, M. (2002). *Cómo se Elabora el Proyecto de Investigación*. Caracas: EL Consultores Asociados. Fotolito Quintana
- Bisquerra, R. (2006). *Modelos de orientación e intervención psicopedagógica*. Barcelona: Océano.
- Blenderk, P. (2009) *Diagnostico de Apnea de Sueño mediante Registros Polisomnográficos*. Cúcuta, Colombia. Resumen Publicado.
- Briones, L. (2002). *Metodología. Manual teórico practico de metodología para tesistas. Venezuela. Ofimax de Venezuela*.
- Constitución De La República Bolivariana De Venezuela (1999). Gaceta Oficial de la República de Venezuela 5.453 (Extraordinario). Marzo 24, 2000.
- García, G (2017) *Síndrome de la Apnea-Hipoapnea Obstructiva del Sueño*. Hospital Comarcal de Basa (Granada) M <http://www.gaesmedica.es/uploads/imagen/412-2017-01gaesfm01.pdf>.
- Gispert, C. (2010). *Psicología*. Madrid: Océano.
- Hernández, S., Fernández, C., Baptista, L. (2006). *Metodología de la investigación*. México. Editorial Mc Graw – Hill interamericana.
- Hurtado, M. (1998). *Paradigmas, visión mundial. Caracas, Venezuela*. Editorial Planeta.
- Ira, J. (2003) *Vías Respiratorias Permeables*. Uruguay. Editorial Panamericana.
- Martinez, M (2011). Apnea del sueño. Documento disponible online: <http://www.neumologiaysalud.es/descargas/volumen4/vol4-n2-3.pdf> (Consulta: 2017, julio 4)

- Mosby, L. (2005) *Síndrome de Apnea Obstructiva de Sueño*. Barcelona, España. Editorial Universal.
- Mukherjee, S (2013). Aparatos bucales para la apnea del sueño. Documento disponible online: <https://www.thoracic.org/patients/patient-resources/resources/spanish/oral-appliances-for-sleep-apnea.pdf> (Consulta: 2017, junio 30)
- Organización Mundial de la Salud (OMS, 2013). Estrés laboral. Documento en Línea Disponible: [www.oms.org.es](http://www.oms.org.es) (Consulta: 2017, junio 4)
- Palella, S. Martins, F. (2006). Metodología de la investigación cualitativa Caracas: FEDEUPEL
- Ramírez, T. (2008) *Cómo hacer un proyecto de investigación*. Caracas, Venezuela: Editorial PANAPO.
- Rodríguez (2004) *Factores e indicadores del SAOS*. Barcelona, España. Estudio Publicado.
- Rodriguez J. (2001) Residentes de 2do año Postgrado Prostodoncia, Facultad de Odontología, Universidad Central de Venezuela. “*Dispositivos Dentales para el tratamiento de la Apnea Obstructiva de Sueño*” [https://www.actaodontologica.com/ediciones/2001/3/dispositivos\\_dentales\\_apnea.asp](https://www.actaodontologica.com/ediciones/2001/3/dispositivos_dentales_apnea.asp) (23 de marzo de 2001)
- Rojas, U. (2008) *Metodología de Investigación*. Bogotá, Colombia. Editorial Planeta.
- Ruiz, C. (2002). Instrumento de Investigación Educativa Procedimiento para su diseño y validación. Venezuela: Ediciones CIDEG, C.A.
- Simón M. (2011) “*Aparatos intraorales para las roncopatías: estudio experimental*” Clínica Cervera, Madrid. <https://www.gacetadental.com/2011/09/aparatos-intraorales-para-las-roncopatas-estudio-experimental-25567/> (2011, septiembre 16)
- Vernida, L (2012). Apnea obstructiva del sueño. Documento disponible online: <https://es.healthline.com/health/apnea-obstructiva-del-sueno>

## **ANEXOS**

**ANEXO A**  
**INSTRUMENTOS APLICADOS**



**UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**

**DISEÑO DE UN APARATO BUCAL PARA EL TRATAMIENTO  
DEL SÍNDROME DE LA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO  
EN LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

**CUESTIONARIO**

**Estimado Estudiante:**

A continuación se presenta un cuestionario de preguntas cerradas con opción de respuestas dicotómicas la cual está relacionada con el área odontológica de diseño de un aparato bucal para el tratamiento del síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño. Para su respuesta debe marcar con una X la alternativa que considere correcta. Su contribución resultará valiosa para el desarrollo de este trabajo, el cual es fundamental para optar al título de odontólogo.

¡Gracias por su colaboración!

## Cuadro 1

### Operacionalización de la variable

**Objetivo General:** Diseñar un aparato bucal para el tratamiento del Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño en la Universidad José Antonio Páez, San diego Edo. Carabobo, junio-noviembre del 2017

Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítems Estudiante	Ítems Docente	Instrumento
Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño	-Causas	- Respiratorias	1,2		Cuestionario
		-Obesidad	3		
		-Hipertensión	4		
		-Consumo nocturno de alcohol	5		
		-Hábitos para dormir	6		
		- Tipos	-Obstructiva	7	
		-Central	8		
		-Mixta	9		
	-Consecuencias	-Somnolencia	10		
		-Cefalea Matutina	11		
		-Agotamiento físico	12		
	-Características clínicas	- Retrusión de la Mandíbula	13		
		-Paladar Blando Largo	14		
		-Hiperglosia	15		
	Aparato Bucal	- Efectividad	-Tratamiento	16,17	
- Beneficios			18,19		
-Utilización del aparato Bucal			20		
-Diseño del Aparato Bucal		- Material	21		
		-Tamaño	22		
Factibilidad		-Social		1	
	-Técnica		2		
	-Financiera		3		

**Fuente:** Anzola y Mendoza (2017)

## CUESTIONARIO

Nº	ÍTEM	SI	NO
1	La obstrucción (estrechamiento) de las vías respiratorias superiores ocasiona apnea del sueño por la falta de aporte de oxígeno		
2	La falla temporal de los músculos de la respiración causan apnea del sueño		
3	La obesidad puede desencadenar apnea del sueño.		
4	Una de las causas de la apnea del sueño es la insuficiencia cardiaca.		
5	El consumo de alcohol nocturno es una de las causas de la Apnea del sueño		
6	Dormir boca arriba puede causar apnea del sueño		
7	La apnea obstructiva es provocada por la relajación de los tejidos blandos de la parte posterior de la garganta que deriva fuertes ronquidos		
8	La apnea central está causada porque el cerebro deja de enviar estímulo respiratorio durante cortos episodios de tiempo, lo que provoca irregularidades en la respiración.		
9	La apnea mixta habitualmente comienza como central y termina con un componente obstructivo		
10	El paciente con apnea sufre de somnolencia diurna debido a las alteraciones en el sueño		
11	La persona con apnea del sueño suele levantarse con frecuencia y al día siguiente sufre dolor de cabeza		
12	Como consecuencia de los episodios de apnea, el sueño del paciente no es reparador presentando agotamiento físico		
13	Una de las características clínicas de la apnea del sueño es tener el maxilar inferior más corto que el superior.		
14	Determinadas formas del paladar (blando-largo) es una característica clínica de la apnea del sueño		
15	Poseer una lengua que puede retrotraerse hasta bloquear la vía respiratoria es una de las características clínicas de la apnea del sueño		
16	El uso de un dispositivo de avance mandibular es un tratamiento para la apnea del sueño		
17	Una alternativa terapéutica para la apnea del sueño es el uso de dispositivos intraorales,		
18	Una férula intraoral ayuda a mejorar la respiración durante el sueño porque evita el bloqueo de las vías respiratorias		
19	Usar un dispositivo intraoral beneficiará al paciente al disminuir consecuencias como el dolor de cabeza por la apnea del sueño		
20	Utilizar durante la noche un dispositivo de avance mandibular mejora la sintomatología de la apnea del sueño como cansancio físico		
21	El acrílico es uno de los materiales recomendados para el diseño de aparatos intraorales en el tratamiento de la apnea del sueño		
22	La boca y la forma de la mandíbula de cada persona es diferente, por ello el diseño del aparato bucal debe adaptarse al paciente con apnea del sueño		



**UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**

**DISEÑO DE UN APARATO BUCAL PARA EL TRATAMIENTO  
DEL SÍNDROME DE LA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO  
EN LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

**CUESTIONARIO**

**Estimado Docente:**

A continuación se presenta un cuestionario de preguntas cerradas con opción de respuestas dicotómicas la cual está relacionada con la factibilidad social, técnica y financiera del diseño de un aparato bucal para el tratamiento del síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño. Para su respuesta debe marcar con una X la alternativa que considere correcta. Su contribución resultará valiosa para el desarrollo de este trabajo, el cual es fundamental para optar al título de odontólogo.

¡Gracias por su colaboración!

## CUESTIONARIO

Nº	ÍTEM	SI	NO
1	Considera necesario el diseño de un de un aparato bucal a bajo costo para el tratamiento del Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño en la Universidad José Antonio Páez, San Diego, Edo. Carabobo, junio – noviembre del 2017		
2	Es factible el diseño a bajo costo de un de un aparato bucal para el tratamiento del Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño en la Universidad José Antonio Páez, San Diego, Edo. Carabobo, junio – noviembre del 2017		
3	Es viable en el aspecto técnico el diseño de de un aparato bucal a bajo costo para el tratamiento del Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño en la Universidad José Antonio Páez, San Diego, Edo. Carabobo, junio – noviembre del 2017		

**ANEXO B**  
**VALIDACIÓN DE CONTENIDO**



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

CUESTIONARIO

FORMATO PARA LA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS SEGÚN JUICIO DE EXPERTOS

**TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADO:** Diseño de un aparato bucal para el tratamiento del síndrome de la apnea obstructiva del sueño en la universidad José Antonio Páez.

**AUTORES:** Mendoza, J. y Anzola, D.

INSTRUCCIONES INSTRUMENTO ESTUDIANTES

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a cuatro aspectos específicos. Para ello debe marcar con una X en la alternativa que usted considere correcta.

CRITERIOS Ítems	PERTINENCIA (Oportunidad Conveniencia)		CLARIDAD (redacción)		COHERENCIA (Correspondencia)		DECISIÓN		
	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Dejar	Modificar	Quitar
1	✓		///		///		///		
2	✓		///		///		///		
3	✓		///		///		///		
4	✓		///		///		///		
5	✓		///		///		///		
6	✓		///		///		///		
7	✓		///		///		///		
8	✓		///		///		///		
9	✓		///		///		///		
10	✓		///		///		///		
11	✓		///		///		///		
12	✓		///		///		///		
13	✓		///		///		///		
14	✓		///		///		///		
15	✓		///		///		///		
16	✓		///		///		///		
17	✓		///		///		///		
18	✓		///		///		///		
19	✓		///		///		///		
20	✓		///		///		///		
21	✓		///		///		///		
22	✓		///		///		///		

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

APLICABLE:  NO APLICABLE: \_\_\_\_\_

APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

DATOS DEL EXPERTO		
Nombre y Apellido:	C.I.:	Firma:
Keylin Ollaveres	13900875	
Profesión:	Nivel Académico:	Fecha:
odontólogo	especialista	5/10/17



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

CUESTIONARIO

FORMATO PARA LA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS SEGÚN JUICIO DE EXPERTOS

**TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADO:** Diseño de un aparato bucal para el tratamiento del síndrome de la apnea obstructiva del sueño en la universidad José Antonio Páez.

**AUTORES:** Mendoza, J. y Anzola, D.

INSTRUCCIONES INSTRUMENTO DOCENTES

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a cuatro aspectos específicos. Para ello debe marcar con una X en la alternativa que usted considere correcta.

CRITERIOS	PERTINENCIA (Oportunidad Conveniencia)		CLARIDAD (redacción)		COHERENCIA (Correspondencia)		DECISIÓN		
	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Dejar	Modificar	Quitar
Ítems									
1	✓		✓		✓		✓		
2	✓		✓		✓		✓		
3	✓		✓		✓		✓		

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

APLICABLE:  NO APLICABLE: \_\_\_\_\_

APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

DATOS DEL EXPERTO		
Nombre y Apellido:	C.I.:	Firma:
Keylín Ollarues	13900875	
Profesión:	Nivel Académico:	Fecha:
odontólogo	especialista	5/30/17



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

CUESTIONARIO

FORMATO PARA LA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS SEGÚN JUICIO DE EXPERTOS

**TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADO:** Diseño de un aparato bucal para el tratamiento del síndrome de la apnea obstructiva del sueño en la universidad José Antonio Páez.

**AUTORES:** Mendoza, J. y Anzola, D.

INSTRUCCIONES INSTRUMENTO ESTUDIANTES

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a cuatro aspectos específicos. Para ello debe marcar con una X en la alternativa que usted considere correcta.

CRITERIOS	PERTINENCIA (Oportunidad Conveniencia)		CLARIDAD (redacción)		COHERENCIA (Correspondencia)		DECISIÓN		
	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Dejar	Modificar	Quitar
1	✓		✓		✓		✓		
2	✓		✓		✓		✓		
3	✓		✓		✓		✓		
4	✓		✓		✓		✓		
5	✓		✓		✓		✓		
6	✓		✓		✓		✓		
7	✓		✓		✓		✓		
8	✓		✓		✓		✓		
9	✓		✓		✓		✓		
10	✓		✓		✓		✓		
11	✓		✓		✓		✓		
12	✓		✓		✓		✓		
13	✓		✓		✓		✓		
14	✓		✓		✓		✓		
15	✓		✓		✓		✓		
16	✓		✓		✓		✓		
17	✓		✓		✓		✓		
18	✓		✓		✓		✓		
19	✓		✓		✓		✓		
20	✓		✓		✓		✓		
21	✓		✓		✓		✓		
22	✓		✓		✓		✓		

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

APLICABLE: ✓

NO APLICABLE: \_\_\_\_\_

APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES:

DATOS DEL EXPERTO		
Nombre y Apellido:	C.I.:	Firma:
MARTIN COBARRA	6.138509	
Profesión:	Nivel Académico:	Fecha:
ODONTOLOGO	3er NIVEL	28/9/17



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
 ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

CUESTIONARIO

FORMATO PARA LA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS SEGÚN JUICIO DE EXPERTOS

TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADO: Diseño de un aparato bucal para el tratamiento del síndrome de la apnea obstructiva del sueño en la universidad José Antonio Páez.

AUTORES: Mendoza, J. y Anzola, D.

INSTRUCCIONES INSTRUMENTO DOCENTES

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a cuatro aspectos específicos. Para ello debe marcar con una X en la alternativa que usted considere correcta.

CRITERIOS	PERTINENCIA (Oportunidad Conveniencia)		CLARIDAD (redacción)		COHERENCIA (Correspondencia)		DECISIÓN		
	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Dejar	Modificar	Quitar
1	✓		✓		✓		✓		
2	✓		✓		✓		✓		
3	✓		✓		✓		✓		

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

APLICABLE:  NO APLICABLE: \_\_\_\_\_

APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

DATOS DEL EXPERTO		
Nombre y Apellido:	C.I.:	Firma:
MARTIN COEZA	6.138509	
Profesión:	Nivel Académico:	Fecha:
ODONTÓLOGO	3er NIVEL	28/9/17



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

CUESTIONARIO

FORMATO PARA LA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS SEGÚN JUICIO DE EXPERTOS

**TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADO:** Diseño de un aparato bucal para el tratamiento del síndrome de la apnea obstructiva del sueño en la universidad José Antonio Páez.

**AUTORES:** Mendoza, J. y Anzola, D.

INSTRUCCIONES INSTRUMENTO ESTUDIANTES

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a cuatro aspectos específicos. Para ello debe marcar con una X en la alternativa que usted considere correcta.

Ítems	PERTINENCIA (Oportunidad Conveniencia)		CLARIDAD (redacción)		COHERENCIA (Correspondencia)		DECISIÓN		
	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Dejar	Modificar	Quitar
1	✓		✓		✓		✓		
2	✓		✓		✓		✓		
3	✓		✓		✓		✓		
4	✓		✓		✓		✓		
5	✓		✓		✓		✓		
6	✓		✓		✓		✓		
7	✓		✓		✓		✓		
8	✓		✓		✓		✓		
9	✓		✓		✓		✓		
10	✓		✓		✓		✓		
11	✓		✓		✓		✓		
12	✓		✓		✓		✓		
13	✓		✓		✓		✓		
14	✓		✓		✓		✓		
15	✓		✓		✓		✓		
16	✓		✓		✓		✓		
17	✓		✓		✓		✓		
18	✓		✓		✓		✓		
19	✓		✓		✓		✓		
20	✓		✓		✓		✓		
21	✓		✓		✓		✓		
22	✓		✓		✓		✓		

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

APLICABLE:  NO APLICABLE:

APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

DATOS DEL EXPERTO		
Nombre y Apellido	C.I.:	Firma:
<i>Osando Arreola</i>	<i>8217078</i>	<i>[Firma]</i>
Profesión:	Nivel Académico:	Fecha:
<i>Odontólogo</i>	<i>Doctor en Ciencias</i>	<i>28/09/17</i>



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

CUESTIONARIO

FORMATO PARA LA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS SEGÚN JUICIO DE EXPERTOS

**TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADO:** Diseño de un aparato bucal para el tratamiento del síndrome de la apnea obstructiva del sueño en la universidad José Antonio Páez.

**AUTORES:** Mendoza, J. y Anzola, D.

INSTRUCCIONES INSTRUMENTO DOCENTES

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a cuatro aspectos específicos. Para ello debe marcar con una X en la alternativa que usted considere correcta.

CRITERIOS	PERTINENCIA (Oportunidad Conveniencia)		CLARIDAD (redacción)		COHERENCIA (Correspondencia)		DECISIÓN		
	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Dejar	Modificar	Quitar
Ítems									
1	✓		✓		✓		✓		
2	✓		✓		✓		✓		
3	✓		✓		✓		✓		

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

APLICABLE:  NO APLICABLE: \_\_\_\_\_

APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

DATOS DEL EXPERTO		
Nombre y Apellido:	C.I.:	Firma:
<i>Osvaldo Moreno</i>	<i>8217078</i>	<i>[Firma]</i>
Profesión:	Nivel Académico:	Fecha:
<i>Odontólogo</i>	<i>Doctor en Ciencias</i>	<i>28/09/17</i>

**ANEXO C**  
**CONFIABILIDAD**

## CONFIABILIDAD INSTRUMENTO ESTUDIANTES

Sujetos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1
3	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
4	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
5	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
6	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
7	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1
8	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0
9	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0
10	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1

$r_{KK} = K$