

1	ÍNDICE	
1	ÍNDICE.....	1
1.1	LISTA DE TALBLA.....	4
1.2	LISTA DE FIGURA	4
2	RESUMEN	6
3	ABSTRACT	6
4	OBJETIVOS	6
4.1	Objetivo General	6
4.2	Objetivo específico.....	6
5	INTRODUCCIÓN	7
6	PRÓTESIS TOTAL.....	8
6.1	PACIENTES QUE REQUIEREN PRÓTESIS TOTAL	9
6.1.1	Historia clínica	10
6.1.2	Exploración visual y por contacto	10
6.1.2.1	Exploración de la faz o parte anterior de la cabeza	10
6.1.2.2	Exploración de la articulación temporomandibular.....	11
6.1.2.3	Exploración muscular	11
6.1.2.4	Exploración labios.....	11
6.1.2.5	Exploración rebordes alveolares residuales.....	12
6.1.2.6	Exploración lengua	13
6.1.2.7	Exploración de la saliva	13
6.1.2.8	Exploración de la mucosa.....	14
6.1.3	Exploración Radiográfica	14
6.1.4	Exploración psicológica	14
6.2	TRATAMIENTOS PRE-PROTÉSICOS	14
6.2.1	Tratamiento no Quirúrgicos	15
6.2.2	Tratamiento Quirúrgico.....	15
6.2.3	Tratamiento combinado.....	16
6.3	PASOS PARA REALIZAR LA PRÓTESIS.....	16
6.3.1	Toma de modelos de estudio / impresión anatómica primaria.....	16
6.3.1.1	Materiales para la toma de impresión anatómica primaria	16

6.3.1.1.1	Alginato (Hidrocoloide irreversible)	16
6.3.1.1.2	Vaciamiento en yesos	17
6.3.2	Confección de cubetas individuales	17
6.3.2.1	Cubeta individual superior e inferior	18
6.3.2.2	Terminado de cubetas y prueba en boca	18
6.3.3	Toma de impresión secundaria o fisiológica	19
6.3.3.1	Sellado Periférico	19
6.3.3.2	Materiales para impresión fisiológica o secundaria.....	19
6.3.3.2.1	Pasta zinquenólica.....	19
6.3.3.2.2	Silicona mediana	20
6.3.3.3	Toma de la impresión fisiológica	20
6.3.3.4	Vaciamiento en Yeso de las impresiones fisiológicas.....	21
6.3.4	Bases de registro intermaxilar y rodets de cera.....	21
6.3.4.1	Conformación de las bases.....	21
6.3.4.2	Conformación de rodets de cera.....	21
6.3.5	Relación maxilomandibular y su aplicación	22
6.3.5.1	Dimensión vertical mandibular	22
6.3.5.2	Dimensión vertical en reposo (posición mandibular con descanso muscular)	23
6.3.5.3	Dimensión vertical en oclusión o contacto	23
6.3.5.4	Distancia de espacio libre.....	23
6.3.5.5	Planos de importancia.....	24
6.3.6	Aplicación relación maxilomandibular y adaptación de rodets de altura.....	24
6.3.6.1	Labio superior.....	24
6.3.6.2	Orientación plano horizontal superior	24
6.3.6.3	Dimensión vertical y orientación plano horizontal inferior	25
6.3.6.4	Relación céntrica	25
6.3.6.5	Montaje en articulador semiajustable	26
6.3.7	Selección de dientes.....	27
6.3.7.1	Dientes anteriores.....	27
6.3.7.2	Dientes posteriores	28
6.3.8	Oclusión en prótesis total	29
6.3.9	Enfilamiento de los dientes protésicos	31

6.3.9.1	Enfilamiento de dientes protésicos anteriores	31
6.3.9.2	Enfilamiento de dientes anteriores superiores.....	32
6.3.9.3	Enfilamiento de dientes anteriores inferiores	33
6.3.9.4	Enfilamiento de dientes protésicos posteriores	33
6.3.10	Encerado.....	35
6.3.11	Prueba en cera	35
6.3.12	Enmuflado (método indirecto) y pulido.....	36
6.3.13	Entrega de prótesis totales superior e inferior	38
6.3.13.1	Ajustes oclusales	38
6.3.13.2	Proceso de adaptación y cuidados de las protesis.....	39
7	PROPORCIÓN ÁUREA	41
7.1	Análisis proporciones áureas de cuerpo y cara.....	41
7.1.1	Rectángulo Áureo.....	41
7.1.2	Pentágono y Triangulo áureo	42
7.1.3	Otras proporciones áureas faciales.....	43
7.2	Dientes y su proporción aurea	44
8	DESARROLLO DEL CASO	46
8.1	Datos generales del paciente	46
8.2	Examen clínico:.....	46
8.3	Exámenes complementarios:	47
8.4	Diagnóstico Definitivo	47
8.5	Pronostico	47
8.6	Plan de Tratamiento.....	47
8.7	Tratamiento.....	48
8.7.1	Fecha 1: 09-12-2011.....	48
8.7.2	Fecha 2: 20-04-2012.....	50
8.7.3	Fecha 3: 27-04-2012.....	51
8.7.4	Fecha 4: 04-05-2012.....	51
8.7.5	Fecha 5: 11-05-2012.....	53
8.7.6	Fecha 6: 22-06-2012.....	54
8.7.7	Fecha 7: 26-06-2012.....	57
8.7.8	Fecha 8: 02-07-2012.....	60

8.7.9	Fecha 9: 13-07-2012.....	61
9	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	63
10	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64
11	ANEXOS	65
11.1	Anexo 1: Historia Clínica.....	65
11.2	Anexo 2: consentimiento informado	66
11.3	Anexo 3: pentágono y triángulo áureo aplicado al rostro de la paciente.....	66
11.4	Anexo 4: combinaciones de proporciones áureas faciales	67

1.1 LISTA DE TABLA

Tabla 1: Inclinação del eje longitudinal de los dientes, referidos al plano de orientación.....32

Tabla 2: COMBINACIONES DE PROPORCIONES AUREAS FACIALES.....43

1.2 LISTA DE FIGURA

Fig. 1 Pentágono áureo.....	42	Fig. 12 Reborde inferior pre-quirúrgico.....	51
Fig. 2 Triángulo áureo.....	42	Fig. 13 Delimitación protésica superior.....	52
Fig. 3 Modelo de estudio Superior.....	49	Fig. 14 Delimitación protésica inferior.....	52
Fig. 4 Modelo de estudio Inferior.....	49	Fig. 15 Cubeta individual superior.....	53
Fig. 5 Foto Frontal.....	50	Fig. 16 Cubeta individual inferior.....	53
Fig. 6 Foto Sonrisa.....	50	Fig. 17 Sellado periférico superior.....	53
Fig. 7 Foto Perfil.....	50	Fig. 18 Sellado periférico inferior.....	53
Fig. 8 Reborde residual superior.....	50	Fig. 19 Impresión fisiológica superior.....	54
Fig. 9 Reborde residual inferior	50	Fig. 20 Impresión fisiológica inferior.....	54
Fig. 10 Radiografía panorámica.....	50	Fig. 21 Modelo definitivo superior.....	54
Fig. 11 Reborde inferior post-quirúrgico.....	51	Fig. 22 Modelo definitivo inferior.....	54

Fig. 23 Rodete de cera superior	54	Fig. 39 Enfilamiento anterosuperior.....	59
Fig. 24 Rodete de cera inferior.....	54	Fig. 40 Enfilamiento anteroinferior.....	59
Fig. 25 Platina de Fox.....	55	Fig. 41 Enfilado posterior izquierdo.....	60
Fig. 26 Dimensión vertical en reposo.....	56	Fig. 42 Terminado enfilado.....	60
Fig. 27 Dimensión vertical en oclusión.....	56	Fig. 43 Enfilado posterior derecho.....	60
Fig. 28 Mesa inscriptora (vértice RC).....	56	Fig. 44 Prueba en cera oclusión.....	60
Fig. 29 Punta inscriptora.....	56	Fig. 45 Prueba en cera lateralidad.....	60
Fig. 30 Modelos en RC.....	56	Fig. 46 Prueba en cera protrusiva.....	60
Fig. 31 Línea media.....	56	Fig. 47 Superior terminada.....	61
Fig. 32 Línea de sonrisa.....	56	Fig. 48 Prótesis terminadas.....	61
Fig. 33 Referencias de silicona (cajas).....	57	Fig. 49 Inferior terminada.....	61
Fig. 34 Impresión derecha.....	57	Fig. 50 Control oclusal anterior.....	61
Fig. 35 Impresión izquierda.....	57	Fig. 51 Puntos de contacto oclusión balanceada bilateral.....	61
Fig. 36 Largo de dientes protésicos.....	58	Fig. 52 Control oclusal posterior.....	61
Fig. 37 Ancho de dientes protésicos.....	58	Fig. 53 Sonrisa antes.....	62
Fig. 38 Dientes protésicos.....	58	Fig. 54 Sonrisa actual.....	62

2 RESUMEN

La pérdida de todas las piezas dentales es una patología conocida como edentulismo. Para su rehabilitación, se debe recuperar todas las estructuras anatómicas perdidas. El paciente edéntulo presenta alteraciones en sus funciones masticatorias, fonéticas, estéticas y psicológicas. Durante el relato del caso clínico, se va a analizar la rehabilitación total oral del paciente mediante la confección de prótesis totales superior e inferior, tomando en cuenta las proporciones áureas para conseguir la armonía facial adecuada. La paciente femenina acude a la consulta con prótesis totales en mal estado y con desadaptación causada por la reciente extracción de los dientes 33 y 34, pues la antigua prótesis se encontraba diseñada en conjunto con ellos. Es por esto que se busca, mediante la fabricación de nuevas prótesis, el devolver la estética deseada por el paciente, con una correcta adaptación, comodidad y funcionalidad de las mismas.

3 ABSTRACT

The loss of all teeth is a condition known as edentulism. For rehabilitation, all lost anatomical structures must be retrieving. The edentulous patient presented alterations in masticatory functions, phonetic, aesthetic and psychological. During the account of the case report is to analyze the patient's total oral rehabilitation by making upper and lower dentures, taking into account the golden proportions to achieve the appropriate facial harmony. The female patient attending the clinic with dentures in poor condition and mismatch caused by the recent extraction of teeth 33 and 34, as the old prosthesis was designed in conjunction with them. That is why it seeks, through the manufacture of new prostheses, to return the patient's desired aesthetic, with a proper fit, comfort and functionality of them.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo General

Devolver la funcionalidad y equilibrio del aparato estomatognático del paciente, basándonos en los conocimientos científicos, tanto prácticos como teóricos dentro de lo que se refiere a la prótesis dental total.

4.2 Objetivo específico

Conseguir por medio de las divinas proporciones, una correcta armonía dento-facial y así conseguir un resultado que aparte de devolver la funcionalidad y equilibrio al sistema estomatognático, sea un trabajo altamente estético.

5 INTRODUCCIÓN

La odontología es una rama de la ciencia de la salud que ha evolucionado de una forma sorprendente, donde al momento de analizar, se debe tomar consideración a todo el aparato estomatognático. Para ello es importante un buen diagnóstico y tratamiento de las enfermedades que se pudiesen presentar o encontrar, al igual que su prevención.

Dentro de la odontología, podemos encontrar que en ciertos casos es necesario el uso de elementos artificiales para remplazar a los propios, cuando estos se han perdido. Un claro ejemplo son la prótesis totales las cuales consiguen devolver aquello que se pierde al momento de no haber dientes dentro del sistema estomatognático. El propósito de estas es devolver ese equilibrio y funcionalidad perdida en cuanto a la masticación (asegurándose que no afecten en la deglución y que mejore la alimentación), la fonación (permitiendo tener una mejor comunicación), y estética (haciéndole ver al paciente mejor y ayudando en su parte psicológica).

Pero para poder realizar una buena prótesis total, se debe conocer toda la ciencia que se encuentra detrás de estas. Y no solo con lo relacionado a materiales y técnicas, sino también a lo que son los tamaños, proporciones, armonía y todo lo que tiene que ver con la proporción divina o aurea en relación a la estética. La proporción entre unos dientes y otros es de suma importancia, pero más que eso, es también que exista proporción entre los dientes y el rostro del paciente. De esta forma y aplicando todo el resto de conocimiento, el resultado de la prótesis total será una correcta adaptación al sistema estomatognático, devolviendo el equilibrio, funcionalidad y al mismo tiempo un resultado muy estético gracias a las correctas proporciones dento-faciales conseguidas gracias a la proporción divina.

6 PRÓTESIS TOTAL

El aparato masticatorio está conformado por varias estructuras de gran importancia y que son imprescindibles para su buen funcionamiento, como son elementos óseos, dentarios, musculares, articulares, mucosas de recubrimiento, entre otros. Si alguno de estos llegase a fallar o faltar, todo el sistema se encontraría en una condición patológica. Este es el caso en el edentulismo, donde la falta de elementos dentarios causa afecciones tanto en el equilibrio anatómico y fisiológico del paciente como en el psicológico y social. Dentro de estas veremos una pérdida de la función masticatoria, que causara mala alimentación, modificación en su nutrición. Asimismo la fonética va a estar comprometida, también la estética (dando cambios expresión y aspecto facial), y de igual forma su relación con el mundo. Es por esto que, al igual que cualquier patología, esta debe ser tratada lo antes posible, y su tratamiento, entre otros, es la Prótesis Total Removible. (1,5)

La Prótesis Total, o también conocidas como dentadura, es un instrumento confeccionado con el fin de sustituir a todos los dientes (edentulismo) que han sido perdidos, al igual que la reconstrucción de la parte gingival ausente. De esta forma el paciente recuperara su función masticatoria, fonética, se le devolverá la estética, conseguir comodidad y que se sentirá psicológicamente bien consigo mismo. (1)

En la masticación intervienen varios tipos de fuerzas, y cuando hablamos de prótesis total, hay fuerzas verticales y horizontales. La propiedad de la prótesis que se encarga de contrarrestar las fuerzas verticales es la retención, impidiendo el desalojo en sentido gingivo-oclusal del aparato en boca. Los principales factores de los que esta depende van a ser un buen sellado protésico, de la cresta alveolar (tamaño y forma), consistencia de la fibro-mucosa de soporte y la tonicidad de las inserciones musculares de las paredes de la cavidad bucal, de la lengua, el orbicular de los labios y el buccinador. En cuanto a las fuerzas horizontales, encontramos a la propiedad de la estabilidad la cual depende directamente de la oclusión, la articulación y el equilibrio que se consiga entre estos. (2,5)

El cumplir con una buena fonética es otro requisito básico de una Prótesis Total. El profesional debe evitar cualquier defecto dentro de la pronunciación, ya que dará paso a que se sepa que el paciente utiliza prótesis, lo cual le podría afectar psicológicamente al sentirse diferente. Dentro de este hay varios factores que están en juego como es el tener una correcta dimensión vertical, posición de los dientes adecuado, y que se respete el espacio a ser ocupado por la

lengua. Se realizan varias pruebas, que más adelante serán descritas, para asegurar de que la fonación sea perfecta. (2)

Un paciente edéntulo siempre va a buscar el recuperar la estética normal, donde siempre se va a buscar una armonía facial. Para conseguirlo el profesional se tiene que asegurar de que sea ocultado todo rastro de que es un aparato artificial y que este se adapte perfectamente a la expresión facial.

La comodidad que sienta el paciente al utilizar la prótesis debería de ser total, hasta el punto de que sienta que es parte de su cuerpo. Los factores que van a influir en esta van a ser la delimitación correcta del área protésica, de las técnicas de impresión funcionales, de la oclusión y dimensión vertical que se tenga. Cumplidos todos estos puntos, se da una sensación de justeza y utilidad en el paciente, lo que se resume como comodidad y aceptación de la prótesis. (5)

6.1 PACIENTES QUE REQUIEREN PRÓTESIS TOTAL

Las personas que sufren de edentulismo, se encuentran englobadas en una serie de problemas relacionados con su capacidad para comer, hablar, relacionarse con otras personas y la sociedad, y no se sienten cómodos ni seguros de sí mismos. Con el uso de la prótesis total lo que se busca es que los pacientes lleguen a recuperar todas estas funciones y se sienta cómodo consigo mismo. Cada individuo tiene sus propias características anatómicas, fisiológicas y su propia forma de realizar los distintos movimientos, y es por esto que las prótesis deben ser tratadas individualmente para cada paciente para conseguir, desde el punto de vista biológico, la menor cantidad de traumatismos. De esta forma, sabemos que para conseguir el éxito del tratamiento, el diseño protésico deberá ser el correcto, con una oclusión equilibrada, la cual transfiera las fuerzas correctamente, para causar la menor afección al reborde alveolar (evitar resorción) y a todos los tejidos que rodean la prótesis. Es importante saber que la oclusión de las prótesis totales es balanceada bilateral, la cual es totalmente diferente de la natural. Una placa dental funciona como un complejo unitario al momento que recibe una fuerza, a diferencia de cuando se da una oclusión natural, donde cada diente recibe su porción de la fuerza que le corresponde. De esta forma se consigue la menor cantidad de traumatismo ya sea durante reposo o movimientos masticatorios. (3,5)

Antes de poder dar un buen diagnóstico, el profesional debe realizar un examen y exploración correcta y completa de la cavidad oral. Esta va a tener varias partes, la cual comienza con una buena historia clínica, una exploración visual y por contacto de toda la cavidad oral, un

diagnostico radiográfico, analizar modelos de estudio y los factores del diagnóstico psicológico y técnico. (4,5)

6.1.1 Historia clínica

Es un documento médico legal de gran importancia, donde se adjunta toda la información que el paciente proporciona sumada a lo que el profesional es capaz de observar. En esta se incluyen información general del paciente, antecedentes personales y familiares, enfermedades de importancia, datos de presión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, temperatura, patologías que pueda presentar, registro de lo que se encontró a la exploración visual y por palpación, exámenes radiográficos, exámenes de laboratorio. Más tarde, al ya tener un diagnóstico, se le adjuntara el plan de tratamiento, permitiéndonos realizar un presupuesto, dar la explicación al paciente y a sus familiares. Una vez comenzado el tratamiento, también se incluirá los resultados que se vayan obteniendo en las distintas etapas del tratamiento.

6.1.2 Exploración visual y por contacto

El realizar una buena exploración visual y por contacto de toda la cavidad oral y sus tejidos adyacentes, nos aproximara más a un diagnóstico correcto. La exploración por contacto se la puede realizar por palpación digital o con instrumental. Con esto buscamos encontrar modificaciones tanto anatómicas como funcionales de la cara, enfocándonos con mayor especificidad en el tercio inferior.

6.1.2.1 Exploración de la faz o parte anterior de la cabeza

Al hablar de esta, nos referimos a la zona que se encarga del aspecto y la expresión de la cara que para su estudio por lo general se le divide en cuatro. La primera es la forma de la cara formada por la unión en el tercio superior de puntos laterales de las sienes, en el tercio medio a los arcos cigomáticos y en el tercio inferior a los ángulos mandibulares. Al poner en relación todos estos puntos muestran que la forma de la cara puede ser cuadrada, triangular u ovoide. Esto guarda estrecha relación con la forma de los incisivos anteriores (por lo general igual) que también pueden ser cuadrados, triangulares u ovoides. La expresión facial depende de los movimientos musculares faciales (musculatura cutánea por lo general), donde los movimientos mandibulares son los cambios más notorios. Su posición puede variar cuando el paciente quiere esconder algo, como el edentulismo, o prótesis antiestéticas y mal adaptadas. Tercero encontramos al perfil facial, donde nos fijamos mayormente en el tercio inferior. Pueden

haber perfiles faciales de edéntulos de tres tipos, los rectos, cóncavos (mandíbula sobresalta del perfil facial) y convexos (mandíbula se va hacia atrás y adentro del perfil facial); como respuesta a la variación en la posición y el tamaño que puede llegar a tener la mandíbula. Finalmente tenemos la altura facial (distancia vertical intermaxilar). Este se mide desde un punto fijo en el maxilar (subnasal) a un punto móvil en la mandíbula (mentón). Una vez marcados estos dos puntos en el paciente, se procede a realizar las mediciones en posición de reposo y en posición de contacto oclusal de las prótesis (diferencia de 2 a 4 mm). (2)

6.1.2.2 Exploración de la articulación temporomandibular

Al momento de realizar la exploración de la articulación temporomandibular, lo que realizamos es una palpación de la misma. Dado que los dolores y disfunciones de esta están directamente relacionados con la mandíbula, pedimos al paciente que realice movimiento de apertura y cierre. Al momento de la palpación durante los movimientos, podemos encontrar ruidos que se debe a disfunciones, los cuales también se conocen como crepitaciones. De igual forma podemos encontrar limitaciones y restricciones articulares que se pueden deber a luxaciones o subluxaciones del disco articular. Toda afección de la articulación por lo general está en relación directa con los dientes y su oclusión, que en este caso sería la prótesis, por lo que el protesista es el encargado de evitar estas enfermedades articulares degenerativas mediante un buen tratamiento. La exploración de la articulación también se la puede realizar mediante radiografías como tomografía, cefalometría, entre otros, donde se observa la morfología de los diferentes elementos óseos que intervienen en la articulación, y la relación que existe entre la cavidad glenoidea y el cóndilo mandibular. (5)

6.1.2.3 Exploración muscular

La exploración muscular se la puede realizar mediante la palpación digital o la manipulación funcional. El dolor en un musculo se debe a que este se encuentra fatigas, debido a excesiva actividad. Al dolor se lo puede categorizar para ver el grado de afección. La primera es 0 y es cuando no existe dolor ni sensibilidad alguna; 1 cuando presenta un cierto malestar; 2 existe malestar y un poco de dolor; y 3 cuando el dolor es excesivo. De esta forma podemos ver que músculos se encuentran afectados, y mediante un correcto ajuste de la prótesis podemos hacer que estos tengan mayor relajación, para disminuir esa fatiga y que no haya dolor. (2,5)

6.1.2.4 Exploración labios

El musculo oclisor de la boca y el orbicular de los labios son los que se encargan de llevar hacia adelante a los labios, mientras que el musculo buccinador alarga a los labios y los contrae contra los dientes ya sean naturales o protésicos. Sabiendo esto, debemos observar cómo está la función del labio durante los movimientos ya que va a tener contacto directo con la prótesis. Pueden existir cambios en la posición de los labios donde pueden encontrarse unos a nivel incisal de los dientes anteriores naturales o protésicos que por lo general es lo normal (lo más común), una posición gingival donde se encuentra a la misma altura que el reborde residual y una sub gingival cuando se va más hacia el fondo del vestíbulo. Igual debemos observar si no hay la presencia de alguna patología como úlceras, herpes, entre otras. (2,5)

6.1.2.5 Exploración rebordes alveolares residuales

Conforme la edad va avanzando, el balance entre resorción y deposición ósea (remodelación ósea) varía donde la deposición disminuye y se da la reabsorción del tejido óseo lo cual es inevitable y variable entre pacientes. Los rebordes alveolares residuales se los puede clasificar en tres clases. Clase I: en favorable ya que hay poca resorción del reborde y está cubierta por una mucosa elástica. Clase II: esta es poco favorable ya que la resorción es mayor y el reborde está cubierto por mucosa en partes flácida en otra elástica. Clase III: la última es totalmente desfavorable ya que hay una gran resorción y el reborde está cubierto en su mayoría por mucosa flácida. (2,4)

La irrigación del reborde alveolar del maxilar es mayor, por lo que la reabsorción es menor a la del reborde mandibular. La forma del reborde alveolar residual superior también se la puede clasificar en tres pudiendo ser esta cuadrada, ovoide o triangular (da la forma de los dientes protésicos). En el paladar, se observa una formación carnosa por detrás de los incisivos que es la papila incisiva que está en relación con el conducto palatino anterior. De igual forma encontramos las rugas palatinas y a nivel de la unión del paladar duro con el blando las foveolas palatinas a cada lado del rafe palatino y son las encargadas de delimitar posteriormente a la base protésica superior para un correcto sellado. La unión del paladar duro con el blando se divide en tres tipos que son paladar recto, un paladar normal y paladar profundo. (5)

En el reborde residual de la mandíbula, encontramos en la región distal del reborde, la zona retromolar en la cual en su tercio anterior se encuentra la papila periforme (límite protésico posterior). En la porción vestibular de premolares, cuando la resorción ha sido grande, se palpa el agujero mentoniano, que si se lo presiona con la prótesis puede traer molestias al paciente. También se puede llegar a palpar la línea oblicua externa. En cuanto a su cara lingual, a nivel

de los premolares se puede encontrar torus mandibulares, y deben ser eliminados ya que están recubiertos de mucosa delgada y frágil, lo que causaría molestia en el paciente si una prótesis se asentase en estos. Igual debemos realizar también la exploración del piso de boca donde se debe observar el frenillo lingual, palpar la región de las glándulas submaxilar y sublingual en busca de cualquier defecto. (5)

La presión sobre la mucosa causada por prótesis mal adaptadas, hace que vascularidad a este nivel vaya disminuyendo y por consiguiente, presente una mayor resorción. Las fuerzas aplicadas siempre varían en su dirección, duración y frecuencia, las cuales deben ser distribuidas de la mejor manera en la mucosa que las transmite al reborde residual, para que la resorción sea menor. (4)

6.1.2.6 Exploración lengua

A la lengua se la puede encontrar en tres posiciones, las cuales son una posición retraída, normal, y una posición protruida. En cuanto a su movilidad también podemos ver diferencias y se las puede clasificar en una movilidad aumentada, intermedia o reducida. De igual forma el volumen varia en amplio, regular o pequeño. La lengua se encuentra en relación directa con la prótesis y es un determinante de su estabilidad, por lo que se debe analizar minuciosamente todos estos aspectos. En edentulismos prolongados sin utilización de prótesis la lengua va a estar hipertrofiada (macroglosia), y se debe a que tiene que suplantar a los dientes en funciones de masticación y la fonética, aumentando así de tamaño. Es por esto que al momento de poner una prótesis, este espacio debe ser recuperado para obtener éxito.

6.1.2.7 Exploración de la saliva

En la boca encontramos saliva serosa y mucosa que es segregada por las distintas glandular. La glándula submaxilar secreta una relación de serosa y mucosa de 3:2 mientras que la glándula sublingual una relación de 1:3. La saliva es un elemento importante dentro de la retención de la prótesis gracias a la fuerza de atracción capilar (tensión superficial). La saliva mucosa es más densa, lo que significa que tiene una baja tensión superficial, lo que hace que la retención sea menor. Conforme una persona envejece puede presentar xerostomía (disminución de la cantidad de secreción salival) lo que causara sequedad bucal, incomodidad en el paciente y una menor fuerza capilar, menor retención de la base protésica. También puede alterar el sentido del gusto y dar una sensación de ardor en los tejidos bucales y la lengua. La disminución de salivación puede ser causada por enfermedades (diabetes mellitus incipiente, anemia

perniciosa), medicamentos (belladona, efedrina, clorpromacina, entre otros), la menopausia en mujeres, deficiencia vitamínica, o exposición excesiva a radiaciones. (4)

6.1.2.8 Exploración de la mucosa

Al momento de observar la mucosa, se debe observar si en esta no existe irritación, edemas o ulceraciones. La capa de la mucosa conforme envejece, tiene una reducción en su número de células, dejando una mucosa mucho más delgada, donde también se pierde su elasticidad y se vuelve poco resistente a la presión y tensión. Es por esto que al momento de colocar la prótesis todo el área debe estar recubierta con una mucosa sana, y esta debe permanecer así asegurando que este bien adaptada.

6.1.3 Exploración Radiográfica

Es importante realizar los estudios adecuados en cuanto a radiografías para poder observar la constitución del tejido óseo. Se puede observar la forma del reborde residual óseo, la cantidad de capa cortical que existe, el espesor de tejido esponjoso, si existen dientes retenidos o restos radiculares, presencia de hipercementosis, altura de los agujeros mentonianos, y otros hallazgos radiográficos que pueden tener una importancia significativa al momento de colocar una prótesis. Para esto podemos utilizar radiografías periapicales, oclusales, panorámicas, cefalometría lateral, entre otros. De esta forma tendremos claro el estado del tejido óseo y la relación con otras posibles patologías o hallazgos radiográficos.

6.1.4 Exploración psicológica

Los pacientes adultos mayores por lo general sufren de gran cantidad de trastornos psicológicos ya sea por estrés, bajo autoestima, estados depresivos, sentimiento de marginación familiar o de la sociedad, entre otros. El paciente por más que sufra estos trastornos, debe comprender y estar de acuerdo con lo que se le ofrece en el tratamiento protésico, saber si va a aceptar o negar y como le va a mejorar psicológicamente el tratamiento. El tratamiento protésico a un adulto mayor puede ayudar a aumentar su autoestima, sentirse aceptado por la sociedad, estar más seguro de sí mismo y mejorar la calidad de vida del paciente. Hay factores que pueden impedir que el paciente se adapte a las prótesis como es la sensación de obstrucción (molesta como un cuerpo extraño al comienzo), y puede dar dolores articulares (cuando la distancia vertical oclusal es alterada de manera exagerada) dando así como resultado un rechazo hacia el tratamiento protésico. (1, 5)

6.2 TRATAMIENTOS PRE-PROTÉSICOS

Las estructuras de soporte de la base protésica en los edéntulos, no siempre se las encuentra en el estado más conveniente para el prostodoncista. Es por esto que se debe buscar la manera de mejorar la forma y la salud de los distintos tejidos bucales que entran en relación con la prótesis, siendo en muchos casos necesario el tratamientos pre-protésicos ya sea quirúrgico, no quirúrgico o combinado.

6.2.1 Tratamiento no Quirúrgicos

Las prótesis mal adaptadas son capaces de lesionar ya sea a los tejidos blandos como duros ya sea por una mala oclusión, bruxismo, hiperplasia papilar, o en pacientes con enfermedades generales debilitantes. En cuanto a los tejidos blandos, estos se pueden encontrar edematosos o ulcerados. Para que se eliminen estas lesiones, por lo general el tratamiento es mandar reposo (no utilizar prótesis hasta que sane). Aparte hay eliminar la causa, donde se pueden crear alivios en la prótesis para evitar nuevas lesiones. En cuanto a los tejidos duros u óseos, por lo general se puede encontrar un desgaste a nivel del reborde alveolar residual mucho más acelerado, siendo la mala oclusión el principal factor causante. Su tratamiento va a ser la corrección de la oclusión, que se la debe realizar montando en articulador. De igual forma siempre se debe revisar que exista una correcta distancia vertical, para que no existan afecciones a nivel articular y el paciente conserve su distancia normal de soporte facial. (1, 3, 5)

6.2.2 Tratamiento Quirúrgico

Existen varias razones por las que puede ser necesaria una cirugía pre-protésica en un paciente edéntulo como son la presencia de dientes retenidos y fragmentos radiculares incluidos, lo cuales va a estar indicados para la extracción. En ciertos casos es necesaria una alveolectomía (alisamiento del reborde) después de la extracción, ya sea en el mismo tiempo quirúrgico o en un segundo. Cuando los frenillos se encuentran sobre extendidos (labial y lingual por lo general), se debe realizar la frenectomía para que no obstaculicen el sellado periférico ni afecten la estabilidad protésica. La presencia de torus (palatinos y linguales a nivel de premolares los más comunes, formados por hueso cortical y benignos) afecta por lo general no permite la correcta adaptación de la prótesis, por lo que deben ser eliminados, y de no ser posible, se realizan alivios en las prótesis. La presencia de hipertrofias óseas, mucosas o mixtas deben ser eliminadas. Las óseas se la elimina mediante alveolectomía, las mucosas se realiza levantamiento de colgajo, se adelgaza y vuelve a suturar los excedentes, y en el caso de ser

mixta ambos procedimientos al mismo tiempo. Por lo general esta cirugía será realizada por un cirujano maxilofacial, la cual debe ser siempre lo más conservadora posible. (1, 3, 5)

6.2.3 Tratamiento combinado

Dependiendo del caso y del paciente, el profesional puede optar por trabajar con una combinación de tratamiento no quirúrgico y quirúrgico para obtener una rehabilitación protésica exitosa.

6.3 PASOS PARA REALIZAR LA PROTESIS

6.3.1 Toma de modelos de estudio / impresión anatómica primaria

Para la toma de la impresión primaria anatómica esto se utilizan cubetas prefabricadas, que pueden ser tanto metálicas como plásticas, de las cuales hay que reconocer que estas no permiten el realizar una copia exacta, ya que no siempre tienen una buena adaptación al área, dando como resultado una impresión poco detallada y no siempre completa de toda el área protésica. Pero es importante la ejecución de este paso, debido a que de esta forma vamos a obtener modelos que nos van a permitir continuar realizando los estudios necesarios, y aparte de eso vamos a poder confeccionar lo que se conoce como cubetas individuales. (1,2)

La toma de la impresión se la realiza con el paciente en una posición sentada. Se realiza un examen visual y de palpación para asegurar que no exista ninguna anormalidad en el área a ser tomada la impresión. De igual forma se analiza las prótesis antiguas, si al paciente las utilizaba, para ver su diseño interno y externo, la relación oclusal que tenía, su sellado periférico y el grosor de los bordes periféricos principalmente, para de cierta forma tener una idea de cómo tendrán que ser las nuevas prótesis. Seguido se hace una prueba de las cubetas superior e inferior, para asegurar que tengan relativamente una buena adaptación.

6.3.1.1 Materiales para la toma de impresión anatómica primaria

Por lo general, las impresiones primarias se las realiza con alginato, o también puede realizarse con modelina en ciertos casos. Al tomar la impresión, nunca se debe realizar una compresión de la mucosa bucal, ya que se refleja como presión de la base protésica que afectaría a la mucosa e induciría a la pérdida de tejido óseo. (1,3)

6.3.1.1.1 Alginato (Hidrocoloide irreversible)

Su composición la cual es: alginato de potasio 18% (coloide soluble), sulfato de calcio dihidratado 14% (reactivo), óxido de zinc 4% (proporciona plasticidad y resistencia), fluoruro de

potasio o titanio 3% (compatibilidad con yeso dental), tierra de diatomeas o silicatos 56% (consistencia y resistencia), y fosfato de sodio 2% (retarda la reacción). Este viene en polvo, y debe ser mezclado con agua, siendo 2:1 la relación que debe existir. La temperatura de trabajo ideal del alginato es 21 grados centígrados, donde si esta aumentada el tiempo de gelificación se reduce. Se debe realizar la mezcla en una taza de caucho, con una espátula de plástico por lo general, donde el material debe ser presionando contra las paredes de la taza de caucho con la espátula durante 45 a 60 segundos máximo. Conseguida la mezcla homogénea del polvo con el agua, pasamos ya a toma de impresiones. (6)

Para la toma del registro de impresión primario superior se coloca el alginato en consistencia todavía viscosa en la cubeta prefabricada, y es llevada a la boca. El asentamiento de la misma se comienza por la zona posterior con una presión a nivel del paladar, y seguido se hace el levante del labio y al presión en la zona anterior hasta que el material entre en el fondo del vestíbulo. Se debe esperar hasta que el alginato se encuentre gelificado para realizar el retiro de la cubeta, donde para facilitar este proceso y evitar deformaciones, se debe romper las fuerzas de succión haciendo que aire ingrese entre el material y la mucosa. En cuanto a la toma de registro de impresión primaria inferior los pasos son los mismo que para el superior, solo que en este caso se le pide al paciente que levante la lengua. Los registros en negativo deben constar de una ligera presión en mucosa fija, y que no se activa mucosa móvil. Ambos modelos deben ser inmediatamente transferidos a yeso dental para evitar deformaciones (las cuales comienzan a aparecer desde el segundo que se retira la impresión de boca), consiguiendo así los modelos preliminares o de estudio. (1,3,5)

6.3.1.1.2 Vaciamiento en yesos

Para la realización del vaciado de los modelos, hay diferentes tipos de yeso que son los tipo III o blandos, los duros, extra duros, entre otros. En los modelos de estudio, lo que se utiliza por lo general es el yeso tipo III. El vaciamiento comienza con el lavado del modelo en agua fría (eliminar partículas extrañas), y se lo seca hasta eliminar los excesos de agua. Se mezcla el en una taza de caucho, con proporción 40ml de agua a 100g de polvo. Se hace vibrar la mezcla para eliminar las burbujas, e ir colocando el yeso en la impresión lentamente, y vibrándolo constantemente. Al momento que se mezcla el polvo con el agua, ya comienza el proceso de fraguado donde se da la cristalización y unión de estos formando pequeñas esferas hasta llegar a su fraguado completo, para el cual se debe esperar alrededor de una hora. (5)

6.3.2 Confección de cubetas individuales

Las cubetas individuales son instrumentos confeccionados de un material resistente, que no se deforme, sea fácil de adaptar, liso y bordes redondeados, siendo las resinas acrílicas autopolimerizables el material ideal para su confección. Su función es llevar el material de impresión a la boca para conseguir una duplicación exacta de las estructuras que van a estar en relación directa con la prótesis total, permitiendo la duplicación de la base protésica exacta en tamaño y forma. (1,3)

6.3.2.1 Cubeta individual superior e inferior

Para su confección en el modelo de estudio se eliminan áreas retentivas con alivios con cera. La resina acrílica autopolimerizable consta de un polímero y un monómero siendo la relación de 1:2 entre estos dos. Se mezcla y entra en seis fases diferentes que son: granular, filamentosa, pegajosa, plástica, elástica y rígida. Durante la fase plástica es en la que se trabaja. Realizada la mezcla y llegado a la fase plástica, se hace la técnica de laminado, que consiste en poner vaselina a dos losetas. La inferior se la coloca y en esta a los extremos se colocan dos láminas de metal de unos 2mm. Se coloca el acrílico en estado plástico en la loseta inferior, y con la otra se la presiona hasta conseguir una masa uniforme de 2 mm. Se retira el acrílico de las losetas, y se la pasa al modelo de estudio el cual tuvo que ser previamente humedecido (evita que se pegue) hasta adaptarlo en toda su extensión, tratando de mantener el grosor uniforme. Seguido se debe colocar un asa a la cubeta en su parte anterior, la cual tiene que tener un ancho de 15 mm, alto de 15mm y 5mm de grosor, con una angulación de 85 grados (ayuda a distender el labio superior, para ver si se recupera el colapso labial). Finalmente después de 10 minutos, se retira la cubeta, se eliminan los excesos, se elimina todo borde cortante, y se pule para dar un buen acabado a la cubeta individual superior. (4,5)

Para la cubeta individual inferior, se va a seguir los mismos pasos, solo que ahora la adaptación varía con la anatomía de la mandíbula. Si se desea se puede colocar apoyos digitales a ambos lados de la cubeta a nivel de los primeros molares de forma rectangular con 10 mm de largo y 5mm de altura para permitir un mejor manejo de esta al momento de la impresión. Y la inclinación que va a tener el asa que se coloca en la parte anterior va a ser de 80 grados, el resto del proceso es exactamente igual.

6.3.2.2 Terminado de cubetas y prueba en boca

Se debe realizar un buen proceso de pulido para eliminar cualquier irregularidad, borde cortante que se pueda encontrar, y dar brillo. Durante la prueba de las cubetas individuales en boca se debe controlar que se respeten las inserciones musculares y frenillos dejando las

escotaduras necesarias, al igual que la línea milohioidea, foramen mentoniano, torus mandibulares o maxilares y exostosis si están presentes. La presencia de zonas isquémicas de la mucosa por compresión por parte de la cubeta debe ser aliviada. Y finalmente en la cubeta superior, se debe respetar la línea de unión del paladar duro con el blando (línea de vibración). (1,2)

6.3.3 Toma de impresión secundaria o fisiológica

Para la toma de impresión fisiología, se debe primero comenzar realizando el sellado periférico, para obtener una buena retención de la cubeta, y después si se realiza ya la impresión propiamente dicha.

6.3.3.1 Sellado Periférico

Probadas las cubetas individuales en boca, se realiza el sellado periférico. Es una franja de 2 a 3 mm de ancho, confeccionado con godiva, que bordea todo el contorno de la prótesis, con la que se consigue cierre periférico hermético, impidiendo la ruptura de fuerzas de adhesión, cohesión, tensión superficial y de presión atmosférica que las encontramos actuando entre la mucosa y la base de la prótesis. Los límites que encontramos son en la prótesis superior, en la porción posterior el límite del paladar blando con el duro y el resto la zona del vestíbulo; en cuanto a la inferior encontramos que en la parte posterior su límite es la zona de la papila piriforme y las zonas de sellado periférico vestibular y lingual. (1,5)

Este se realiza por zonas. Tenemos las zonas 1 que van de los caninos a los segundos molares; zona 2 que va en la parte anterior de canino a canino; zona 3 para el superior es la tuberosidad, para el inferior es la zona de la base de la lengua (de canino a segundo molar); zona 4 encontramos solo en el inferior y va de canino a canino por lingual; y finalmente la zona 5 que en el superior es la zona de sellado posterior (unión paladar duro con el blando), y en el inferior la zona de las papilas piriformes. De esta forma se consigue el sellado periférico completo y correcto con godiva.

6.3.3.2 Materiales para impresión fisiológica o secundaria

Para la impresión secundaria, por lo general se utiliza la pasta zinquenólica o sino la silicona mediana. Su elección depende del gusto de cada profesional, ya que el resultado de ambas es muy bueno y parecido.

6.3.3.2.1 Pasta zinquenólica

La pasta zinquenólica está compuesta por una base que es el óxido de zinc, y un acelerador que es el eugenol. Las ventajas de la pasta zinquenólica, es que es un material rígido, tiene una buena reproducción de detalles (más que alginato y siliconas), su estabilidad dimensional es muy buena (se contrae el 1% a los 30 minutos y no vuelve a existir ningún cambio) y no necesita adhesivos para las cubetas ya que tiene buena adherencia. El fraguado de esta pasta se da por una reacción química conocida como quelación. Existen dos tipos, el I (más usada por mayor capacidad para reproducir detalles finos) y el II. Se realiza un espatulado de 45 segundos, se coloca en la cubeta, se toma la impresión y su tiempo de fraguado va de 6 a 9 minutos desde que se inició la mezcla. El vaciado ideal es antes de los 30 minutos. (2,6)

6.3.3.2.2 Silicona mediana

La silicona mediana tiene una alta capacidad para la reproducción de detalles, una alta resistencia al desgarro, alta estabilidad dimensional, excelente recuperación elástica. Su mezcla se realiza con una relación de uno a uno. Este es hidrocompatible, tiene un tiempo de trabajo largo y rápida polimerización lo que acorta el tiempo de permanencia en boca, es biocompatible, y agradable color, sabor y olor para el paciente. Su vaciamiento puede ser realizado enseguida de la toma de impresión, para evitar cualquier deformación. (2,6)

6.3.3.3 Toma de la impresión fisiológica

Para la toma de impresión fisiológica superior, se coloca el material en la cubeta y se lo lleva a boca. Esta debe ser ubicada de atrás hacia adelante, hasta ver que este bien acomodada y llegue hasta el fondo de vestíbulo. La presión se hace con el dedo índice a nivel del paladar. Cuando el material ya se encuentra en el proceso de polimerización (siliconas) o quelación (pasta zinquenólica), se le debe pedir al paciente que realice movimientos de los labios hacia adelante y hacia atrás, o el profesional puede realizar movimientos de los carrillos. Copiando así todos los movimientos (musculo buccinador) y los frenillos queden libres. Pasado el tiempo de polimerización (siliconas) o quelación (pasta zinquenólica) del material, se procede a retirar la cubeta de la boca, se lo lava en agua fría, se seca con aire y se revisa que la impresión haya copiado bien todo el área protésica. (2,5)

En cuanto a la toma de impresión fisiológica inferior igual se lleva a la boca el material de impresión en la cubeta y se lo centraliza realizando presión con los dedos índices a nivel de los molares y con los pulgares se sostiene el mentón. Se debe pedir al paciente que saque la lengua y realice movimientos para que se copie el piso de boca (musculo milohioideo) y de igual forma que el paciente o el profesional realice movimientos de los carrillos. Finalizado el

proceso de polimerización (siliconas) o quelación (pasta zinquenólica) del material, se procede a realizar el retiro de la cubeta y el mismo proceso que con el superior. (2,5)

6.3.3.4 Vaciamiento en Yeso de las impresiones fisiológicas

Para el vaciamiento del modelo final o fisiológico, se utiliza el yeso extraduro o tipo IV debido a sus características de mayor resistencia y dureza. El proceso de vaciamiento es básicamente el mismo que se realizó en los modelos de estudio con el yeso tipo III, asegurándonos que la superficie del área anatómica quede paralela a la superficie plana de la base del modelo. De esta forma ya tenemos los modelos finales, y podemos pasar a realizar las bases de registro intermaxilar con sus rodets de cera, tanto superior como inferior.

6.3.4 Bases de registro intermaxilar y rodets de cera

Con los modelos finales fisiológicos, ya se puede conformar bases protésicas iniciales, y sobre estas rodets de cera, lo que permitirá analizar la relación maxilomandibular.

6.3.4.1 Conformación de las bases

Tanto para la superior como para la inferior, el proceso va a ser básicamente el mismo. Las bases están hechas de resina autopolimerizable, dando una relación de mezcla de 5 cm³ de monómero o líquido, con 20 a 25 cm³ de polímero o polvo. El proceso de conformación es parecido al de las cubetas individuales, por lo cual de igual forma al momento que el acrílico se encuentra en estado plástico, formamos un acrílico laminado de 2mm por medio de cualquier técnica. Este se lo adapta a los modelos finales. De inmediato se procede a recortar los excesos, estando aun el material en un estado plástico, siempre siguiendo los contornos periféricos y límites posteriores de los modelos. Una vez endurecido el acrílico (después de 10 a 30 minutos), se retira las bases de los modelos, y se procede a realizar los cortes finales con fresas de carborundo hasta dejar libres inserciones musculares o frenillos. Las bases ya terminadas, deben quedar completamente lisas y redondeadas para que el paciente no sufra ninguna incomodidad. (5)

6.3.4.2 Conformación de rodets de cera

Se utiliza cera dura o tipo III, la cual es de una consistencia que evita deformaciones, se plastifica con facilidad, y se puede agregar o recortar sin dificultad. Este paso es de gran importancia ya que nos da el registro de las posiciones funcionales de los componentes maxilomandibulares y posición en reposo, nos dan los patrones para la colocación de los

dientes protésicos, relaciones oclusales, y una visualización de cómo va a quedar estéticamente en cuanto al contorno vestibular y lingual relacionado con labios, carrillos y lengua.

Estos rodetes de cera, ya asentados en las bases de acrílico y puestos en boca, en su parte anterior tienen una altura tentativa de 40 mm, distancia que va desde el fondo de vestíbulo superior al inferior. De estos cuarenta, 22mm corresponden al superior (desde fondo de vestíbulo superior hasta borde incisal del rodete superior) y 18 mm al inferior. La altura de los rodetes va decreciendo hacia la parte posterior, donde determinamos que en la porción más posterior del rodete superior vamos a encontrar una distancia de 8 mm desde la base de acrílico hasta la parte incisal del rodete; y en el inferior el rodete solo va a ir decreciendo en altura hasta quedar al mismo nivel que la base acrílica en la porción más posterior. La inclinación en la parte anterior del rodete superior va a ser de 85 grados mientras que la inferior de 80 grados (resalte de labios y carrillos). El ancho del rodete, tanto superior como inferior, va a ser a nivel de incisivos, premolares y molares de 5, 7 y 10 mm correspondientemente. Es importante recordar que todos estos valores son tan solo teóricos, y en su aplicación clínica, todos por lo general van a varias para adaptarse a las características individuales anatómicas y funcionales de cada paciente. (2,5)

6.3.5 Relación maxilomandibular y su aplicación

Dentro de la relación maxilomandibular funcionan coordinadamente un gran número de estructuras para conseguir una correcta función de masticación, deglución, respiración, fonética, y otras. Entre estas estructuras conforman el sistema estomatognático, y se los puede dividir en subsistemas donde tenemos el sistema osteodentario, el sistema neuromuscular y el sistema de articulación temporomandibular. La relación que se establece entre el maxilar y la mandíbula, deberá siempre conservar una adecuada armonía estática y dinámica, la cual se consigue con el correcto funcionamiento y relación entre todas las estructuras anatómicas anteriormente nombradas. La variación en alguno de estos, afectar a todo el sistema estomatognático por lo que siempre se debe respetar la fisiología y funcionalismo del sistema en general. Con relación a las prótesis totales, el espacio potencial protésico, es el que se fija las áreas y límites que deben ocupar para no variar la estabilidad del sistema estomatognático.

6.3.5.1 Dimensión vertical mandibular

La dimensión vertical mandibular se conoce como la longitud que tiene la cara tomando en cuenta dos puntos arbitrarios uno encima y otro por debajo de la boca. Al momento de realizar

prótesis, esta debe ser muy tomada en cuenta, ya que los espacios anatómicos y fisiológicos normales siempre deben ser respetados. De igual manera da armonía facial de los tres tercios, comodidad masticatoria, aspecto estético agradable, y la correcta fonación. En cuanto a la masticación, al momento del cierre de la mandíbula, los músculos que actúan en esta deben ser capaces de realizar su función en óptimas condiciones lo que se consigue con una correcta dimensión vertical. Lo mismo pasa con la fonación, la relación de la lengua, labios, dientes protésicos, bóveda palatina con la dimensión vertical, debe ser la correcta para poder tener una buena pronunciación. Por cómo podemos ver la funcionalidad de la prótesis, conseguir una buena rehabilitación y un resultado estético, depende mucho del conseguir una correcta dimensión vertical. La forma de medición más común que se utiliza es la que toma en cuenta la dimensión vertical en reposo (posición fisiológica de reposo mandibular) y la dimensión vertical en oclusión. (1, 2, 3, 4,5)

6.3.5.2 Dimensión vertical en reposo (posición mandibular con descanso muscular)

Cuando un paciente se encuentra relajado, en una posición cómoda y correcta, bien sentado en el sillón, podemos encontrar que la mandíbula se encuentra en una posición de reposo fisiológico. Esta depende de la acción de la musculatura de cierre (maseteros, pterigoideos internos y temporales), abertura (músculos infra mandibulares y suprahioides que incluyen milohioideo, geniohioideo, digástrico y cutáneos del cuello) y protrusión (músculos pterigoideos internos y externos) de la mandíbula. Es por esto que se la consigue cuando todos estos músculos se encuentran relajados y en equilibrio. (1, 2, 3, 4,5)

6.3.5.3 Dimensión vertical en oclusión o contacto

Esta distancia se enfoca en la relación maxilomandibular al momento que se encuentran en oclusión, cuando se tiene dientes naturales o prótesis, o al momento de la confección de las dentaduras, la altura que se tiene al momento del contacto de los rodetes de cera (superficies de orientación). Estas superficies oclusales deben estar en completo equilibrio, y para esto en las prótesis totales se establecen planos de oclusión balanceados bilaterales. (1, 2, 3, 4,5)

6.3.5.4 Distancia de espacio libre

Se refiere al espacio que debe quedar entre la dimensión vertical en reposo y la dimensión vertical en contacto. Esta por lo general tiene un valor entre 2 y 4 milímetros de separación vertical dependiendo del paciente. Es también conocido como espacio interoclusal cuando las prótesis ya se encuentran colocadas. La distancia de espacio libre siempre debe ser respetada

porque de no causara interferencias, irritaciones, dolor y hasta resorción de los tejidos de soporte. (2,5)

6.3.5.5 Planos de importancia.

El plano prostodóntico o auriculonasal, es una referencia transferida a la piel que se forma de la unión del ala de la nariz con la parte media del tragus. Este es de gran importancia ya que tiene paralelismo con el plano oclusal. A este comúnmente se le confunde con el plano de Camper que es una referencia craneal y se forma de la unión de la espina nasal con los conductos auditivos. (1, 3,5)

El plano de Frankfort se forma por la unión de los agujeros infraorbitarios con la porción superior del tragus. Este es el plano más horizontal cuando la cabeza del paciente esta erguida, y la relación que tiene este con el plano oclusal es de una angulación de 10 grados abierto hacia adelante. Su mayor uso es durante el montaje en articulador semiajustable, para asegurar que el arco facial se encuentre en la posición indicada. (1,5)

El plano de oclusión que en el caso de las prótesis es diferente al natural, y se trabaja con una oclusión balanceada bilateral, la cual consiste en un contacto equilibrado tanto en los dientes posteriores y anteriores durante los movimientos mandibulares. (1, 3,5)

La línea bipupilar de igual forma es de gran importancia para conseguir una correcta relación intermaxilar. Esta se forma por medio de referencias imaginarias interpupilares, y vista desde una perspectiva frontal, esta debe ser paralela al plano de oclusión del maxilar superior. (1,5)

6.3.6 Aplicación relación maxilomandibular y adaptación de rodetes de altura

6.3.6.1 Labio superior

Los pacientes edéntulos por lo general tienen un labio superior colapsado por falta de estructuras de soporte. Con el rodete superior de cera se analiza el devolver esta característica donde si existe una prominencia, entonces esta deberá ser rebajada, o si se encuentra deprimida aún se debe aumentar cera hasta obtener el aspecto deseado. La relación del rodete de cera superior con el labio superior va a dar la relación que tendrá con los dientes protésicos que cuando la boca este semiabierta en jóvenes se observa de 2 a 3 mm, en adultos de 1 a 1.5 mm y en ancianos de 0 a 1 mm que igualmente será analizado. (1, 5)

6.3.6.2 Orientación plano horizontal superior

Ya teniendo el tamaño del rodete superior, ahora si lo que se busca es conseguir que el plano oclusal del rodete de cera superior, se encuentre paralelo al plano prostodóntico lateralmente y a la línea bipupilar frontalmente. Para que esto sea posible, se usa lo que se conoce como platinas de orientación o platinas de Fox, que consta de dos platinas la una que es una regla lateral y la segunda que igual tiene reglas laterales sumadas a un aditamento intrabucal el cual entra en contacto con el rodete de cera. Se puede aumentar o disminuir (presionando el rodete previamente calentado contra una loseta envaselinada) el tamaño del rodete de cera hasta conseguir la relación deseada. Para finalizar esta parte debemos realizar desgaste en la parte palatina del rodete, hasta conseguir que este quede de un ancho de 5 mm en la región incisiva, 7 mm en la región de premolares y 10 mm en la de molares, anchos que van a ser iguales para el rodete inferior. (1,3)

6.3.6.3 Dimensión vertical y orientación plano horizontal inferior

Se va a analizar la dimensión vertical en reposo, la dimensión vertical en contacto y el espacio libre intermaxilar. (1, 2, 3, 4,5)

Para la dimensión vertical en reposo el paciente debe estar relajado, en la posición correcta y con una respiración normal, y actividad muscular mínima. Se marca en el paciente dos puntos de referencias, uno en el mentón y el otro en el borde inferior del septum nasal. Se le pide al paciente que pronuncie varias veces las letras s y m, que humedezca los labios con la punta de la lengua, que se relaje e intente deglutir y que permanezca en esa posición. Si el profesional considera que ya se encuentra en su posición de reposo, entonces se mide la distancia con una regla milimetrada de papel y anota el valor.

La dimensión vertical oclusal, va a tener una medición entre 2 a 4 mm menos que la que se obtuvo de la dimensión vertical en reposo. Colocados ambos rodetes, se realiza una medición tomando los mismos puntos de referencia anteriormente marcados, y se va desgastando el plano horizontal inferior, hasta conseguir la diferencia de los 2 a 4 mm según lo interprete el profesional. De esta forma se tiene ya la dimensión vertical oclusal, donde siempre se debe analizar en relación céntrica. Y así mismo tenemos el valor del espacio libre intermaxilar, que va a ser la diferencia entre la dimensión vertical en reposo y la dimensión vertical oclusal.

6.3.6.4 Relación céntrica

Es la relación temporomandibular donde los cóndilos se encuentra en posición anterosuperior contactado contra el disco articular y a su vez este con la porción posterior de la eminencia

articular. Esta es la que da el plano horizontal siendo siempre constante y solo variable por cambios en las estructuras de la articulación. Al no ser esta una posición de reposo de la mandíbula, siempre va a existir una cierta contracción muscular. (2)

En prostodoncia, siempre se debe trabajar con la relación céntrica, y un esquema oclusal específico debe constituirse de acuerdo a esta, formando lo que se conoce como oclusión céntrica. Si no se respeta esto, entonces la estabilidad de las bases protésicas se van a ver afectados, dando movimientos de las prótesis, desplazamiento de tejidos blandos de soporte o puede haber desviaciones mandibulares laterales o protrusivas por contactos prematuros causando la incomodidad del paciente y falla de la prótesis.

La relación céntrica se puede obtener mediante el registro de una punta inscriptora para el trazo del arco gótico o arco de Gysi. La punta inscriptora es fija en el rodete de cera inferior y la mesa inscriptora (con cera en su cara que va en contacto con la punta inscriptora que va a permitir que se marquen los movimientos) en el rodete de cera superior. Ambas estructuras llevamos a la boca del paciente y hacemos que cierre en relación céntrica activa, o posición retrusiva terminal de su mandíbula. A partir de este punto se le pide al paciente que haga movimiento de protrusión y que regrese al mismo puesto; haga movimiento de lateralidad derecha y vuelva al mismo puesto; y finalmente movimiento de lateralidad izquierda y vuelva al mismo puesto. Las marcas forman el arco gótico, el cual tiene forma de flecha y su punta o vértice es la relación céntrica registrada exacta. Debe coincidir la relación céntrica obtenida conjunto con las dimensiones verticales y la correcta adaptación de las bases acrílicas con los rodetes, para conseguir una prótesis exitosa. (1,5)

En relación céntrica (punta inscriptora en la punta de la flecha), se debe marcar en los rodetes de cera la línea media del paciente, la línea de los caninos y la línea de sonrisa. Van a ser referencias que ayuden al montaje en articulador, al igual que al momento de enfilar los dientes protésicos. En la misma posición, se forman cajas pequeñas en la parte posterior de los rodetes, y se toma una impresión de ellas para tener más referencias para el montaje en el articulador semiajustable.

6.3.6.5 Montaje en articulador semiajustable

El articulador semiajustable consta con cóndilos individuales ajustables, que copian a la articulación temporomandibular, haciendo que la replicación de los movimientos horizontales y verticales sean lo más parecidos a los normales. Dentro de los articuladores semiajustables podemos encontrar de dos tipos, el tipo arcón y el no arcón. Los tipo arcón constan con los

cóndilos en el poste y contactando con las cavidades glenoideas que están en su rama horizontal superior. Mientras que los tipo no arcón sus cóndilos van a estar en la rama superior horizontal mientras que las fosas glenoideas se encuentran en la parte inferior. (5)

El arco facial estático debe ser colocado en el paciente, sus olivas se insertan en los meatos auditivos externos, el señalador nasion contacta en su punto, y el trinchete se adapta al rodete de cera superior. Hay que asegurarse que la rama lateral del arco coincida con el plano de Frankfort. Se ajustan los tornillos y se observa la distancia intercondilar obtenida (puede ser S, M o L), y con este dato se lleva el arco facial al articulador para montar los modelos. Primero se fija el superior con la ayuda del arco facial, y después, colocando el vástago a la distancia indicada, se fija el modelo inferior teniendo como referencia al superior. Finalmente se comprueba la correcta relación de ambos elementos condilares y que la relación maxilomandibular sea la correcta. (1, 2,5)

6.3.7 Selección de dientes

Para realizar una correcta selección de los dientes depende de varios factores con el fin de conseguir estética y función, como son la edad, sexo, constitución anatómica, coloración, entre otros.

6.3.7.1 Dientes anteriores

Para la selección de los dientes anteriores, se han realizado varios estudios, y se ha conseguido obtener ciertas reglas basadas en referencias y mediciones anatómicas que permiten una correcta selección del tamaño de los dientes.

Para el tamaño de estos, se va a analizar su largo, ancho y grosor. El largo de los dientes anterosuperiores depende de varios factores como son la línea de sonrisa (características labiales), la visibilidad que se quiere tener de su borde incisal, del largo de la cara, la distancia vertical maxilomandibular, espacio libre existente, entre otros. En el rodete superior se imprimen todos estos factores y es por esto que montados ambos modelos en el articulador, se lo retira el superior y se procede a medir el espacio que nos queda desde el reborde residual edéntulo superior al rodete de cera inferior. A esa distancia se le disminuye entre 1.5 a 2 mm que va a ser el espesor de la base, y así obtenemos el largo que varía entre 6.8 y 9.8 por lo general. En cuanto al ancho de los dientes, por lo general se utilizan dos técnicas. La primera consiste en la medición del ancho bicigomático, dividiendo el valor para 16 y así se obtiene el ancho del incisivo central superior que por lo general es de 7.2 a 8.7 mm. Al mismo valor se lo

divide para 3.3, se obtiene el ancho que debería existir de un canino superior al otro, y va a ser entre 40 y 48 mm de ancho. La segunda técnica es la medición de las implantaciones inferoexternas de las alas de la nariz. A esta distancia se le debería aumentar de 2 a 2.5 mm a cada lado, obteniéndose así el ancho que debe existir de la cara distal de un canino superior al otro. Finalmente, el grosor está dado por el perfil de la persona que puede ser recto, cóncavo o convexo dando también la forma del contorno labial de los dientes protésicos anteriores. (2, 5)

La selección de la forma de los dientes anteriores, se toma en cuenta la forma de la cara de cada paciente, y a esta se la invierte consiguiendo así dientes cuadrados, triangulares u ovoides. O también de la forma del reborde residual edéntulo superior. La forma de los dientes difiere también dependiendo del sexo, donde las mujeres por lo general son dientes con superficies curvas, redondeadas y más alargados; mientras que los hombres tienen superficies rectas, menos alargados y son más cuadrados. (5,7)

Para la toma de color de los dientes, se debe tomar en cuenta que estos pueden variar según el observador, del objeto que está siendo observado y bajo qué tipo de fuente de luz este siendo observada. El profesional no debe observar por más de cinco segundos ya que los conos de la retina se fatigan y puede haber variaciones. Se debe tomar el color de preferencia bajo luz natural, y con el colorímetro de la misma marca de la que se van a utilizar. Recordar que a edades avanzadas los dientes cambian de color a más grisáceo o amarillo. Se debe escoger el color que se vea lo más natural posible, donde la opinión del paciente es de gran validez durante este paso. (5)

6.3.7.2 Dientes posteriores

Durante la selección de los dientes protésicos posteriores, se debe buscar unos que se adapten a la estética, funcionalidad y comodidad del paciente. Para esto a los dientes protésicos se los puede dividir en tres grupos grandes que son los anatómicos, los no anatómicos y los semianatómicos. Su selección dependerá de las necesidades de cada paciente. (5)

El tamaño de los dientes posteriores, va a ser dado por las estructuras anatómicas que lo rodean y su relación con los antagonistas. Su tamaño mesiodistal será dado en los superiores por el espacio que se tenga desde la cara distal del canino hasta la tuberosidad del maxilar, mientras que en el inferior se mide desde la cara distal del canino hasta la papila piriforme. Puede haber algunas variaciones dependiendo de los reparos anatómicos que los rodean. El tamaño oclusocervical de los dientes protésicos posteriores dependerá de los dientes anteriores

y del espacio intermaxilar que se tenga permitiendo una oclusión balanceada bilateral (por lo general canino superior y primer molar superior mismo tamaño). El ancho o la distancia bucolingual va a depender siempre de la relación que tenga con la lengua y los carrillos, siempre permaneciendo dentro del espacio protésico, para que de esta forma se consiga el equilibrio de las bases protésica. (2, 5)

En cuanto al color de los dientes protésicos posteriores, estos siempre se van a hacer referencia a los anteriores. Se toma en cuenta de que los primeros premolares por lo general son un poco más claros que el resto de dientes posteriores, pero no más que los anteriores, ya que participan igual en gran parte de la estética de la prótesis. (7,8)

6.3.8 Oclusión en prótesis total

En lo que se refiere a la oclusión, es el contacto de los dientes superiores con los inferiores tomando en cuenta todo el sistema estomatognático en movimientos funcionales y parafuncionales. Es por eso que lo que se busca con las prótesis totales es devolver esa funcionalidad oclusal siempre respetando la morfología y fisiología del área a ser rehabilitada.

En la dentición natural tenemos que existe una oclusión unilateral, mientras que en prótesis total se utiliza lo que se conoce como oclusión balanceada bilateral. Las principales diferencias que vamos a encontrar entre estas dos consiste en: en la oclusión protésica existe contacto en lado de trabajo y de balance para evitar inestabilidad, mientras que en la natural solo hay contacto en el lado de trabajo para evitar contactos prematuros; en la oclusión protésica las fuerzas se dirigen por la prótesis perpendicular hasta la superficie basal, mientras que en la natural la fuerza masticatoria se dirige a lo largo de cada eje de cada diente; y en la dentición natural los dientes anteriores desocluyen a los posteriores en movimientos excéntricos, mientras que en la oclusión protésica no hay esta desoclusión ni tampoco la del lado de trabajo al lado de balance. (5)

La oclusión balancea bilateral consiste en que el mayor número de dientes protésicos deben entrar en contacto al momento de realizar los distintos movimientos, dando contacto oclusal a ambos lados del arco dentario al mismo tiempo. Los principales determinantes de esta oclusión balanceada van a ser la guía condilar, la guía incisiva, el plano de orientación, la curva de compensación anteroposterior y la angulación cuspídea. Para conseguir un verdadero equilibrio, a estas se les divide en dos grupos, el primero está la guía condilar más la guía incisiva; y en el segundo el plano de orientación (oclusión) más la curva de compensación y más la angulación cuspídea. Estos dos grupos deben estar siempre balanceados, por lo que si

aumenta la guía condilar, deberá reducirse la guía incisiva o viceversa; y lo mismo pasaría si hay algún cambio en alguna de las tres del segundo grupo, se debe compensar variando alguna de las otras dos. (2, 4,5)

La guía incisal está dada por la inclinación que van a tener los incisivos en su cara lingual y es un determinante en los trayectos de movimiento mandibular. Esta se la da el profesional y va a influir en el entrecruzamiento y en el resalte que va a tener como resultado. El entrecruzamiento o también conocido como overbite, es una medida vertical que se la toma desde el borde incisal del incisivo superior al borde incisal del incisivo inferior tomado en máxima intercuspidadación, y va a resultar cuando cubre el incisivo superior a inferior en una visión sagital. El resalte o overjet va a ser una medición horizontal que se da desde el borde incisal del incisivo superior hasta la cara vestibular del incisivo inferior siempre tomando en máxima intercuspidadación, dando como resultado que tan mas adelante esta el incisivo superior del inferior. Analizando esto, mientras menor sea el entrecruzamiento, o mayor sea el resalte, tendrá como resultado una angulación de inclinación menor. La confección de esta va a depender de la estética y de la angulación necesaria para conseguir una oclusión estable. La variación de la guía incisal puede causar cambios tanto en el plano de orientación, angulación de las cúspides, o curva de compensación (Spee). (1,2)

Dentro de la oclusión encontramos principalmente dos curvas de importancia. La primera es la curva de compensación que ya le hemos nombrado con anterioridad. Esta también recibe el nombre de curva de Spee y se forma a partir del ángulo disto incisal del canino inferior y pasa por los vértices de todas las cúspides vestibulares de los dientes posteroinferiores. La segunda es la curva transversal o también conocida como de Wilson, que se la observa en el plano inferior a nivel de los molares pasando por la cúspide vestibular luego por la lingual del molar de un lado y se va al molar del otro lado pasando primero por la cúspide lingual de este y termina en la vestibular. Esta nos permite ver que los molares inferiores siempre van a tener una cierta inclinación hacia lingual, mientras que los molares superiores hacia vestibular. La curva transversal proporciona mayor equilibrio a la oclusión balanceada, y esto se debe a que vamos a poder ver las cúspides guías (cúspide vestibular superior y cúspide lingual inferior) que son las encargadas de dar un movimiento mandibular de deslizamiento guiado al momento de contacto oclusal, y se conoce como conjuntos cúspideos. Las cúspides vestibulares inferiores y las cúspides palatinas en superiores de los dientes posteriores, se las conoce como cúspides de soporte. Estas junto con los dientes anteriores con los bordes incisales de los inferiores y superficie palatina de los superiores, son los encargados de dirigir las fuerzas de la oclusión

perpendiculares, y conserva tanto la distancia vertical oclusal como la relación cruzada normal para obtener la estabilidad de la base protésica. (2,5)

6.3.9 Enfilamiento de los dientes protésicos

Para conseguir un correcto enfilamiento de los dientes protésicos, es importante el respetar las estructuras anatómicas circundantes como son la lengua, labios, carrillos y el conseguir una correcta función, fonación y estética.

6.3.9.1 Enfilamiento de dientes protésicos anteriores

El enfilamiento es un proceso complejo, donde se deben tomar en cuenta factores anatómicos, fisiológicos y mecánicos, donde siempre se busca una correcta funcionalidad y estética.

La fisiología y adaptación correcta de los dientes protésicos al medio igual es de gran importancia, por lo que se debe evaluar la correcta selección de los dientes. El tamaño debe ser el correcto y debe ocupar el espacio destinado para los mismos. La forma y color indicado para que se vean naturales. La inclinación dental debe ser la correcta para que devuelva la posición normal del labio. Podemos encontrar pacientes con relaciones intermaxilares clase I (normal), II (ligera inclinación hacia atrás) y III (ligera inclinación hacia adelante) y dependiendo de esto, también van a variar un poco las inclinaciones de los dientes anteriores. Los incisivos centrales deberían de estar su cara vestibular entre 8 a 10 mm por delante de la porción media de la papila incisiva consiguiendo así su correcta posición. Al igual que una línea imaginaria transversal que se traza entre los caninos debería de pasar cerca de la porción media de la papila incisiva. (1, 2,5)

Posición e inclinación correcta de los dientes protésico y la base protésicas igual se la puede analizar mediante la fonética. Para esto dividimos en diferentes tipos de sonidos que nos van a ir indicando si las relaciones dientes con el resto de estructuras es la correcta. Comenzamos con los sonidos labiales, dados por la pronunciación de las letras p y b, que se da por un buen soporte de los labios gracias a la correcta posición anteroposterior y espesor del borde labial de los dientes. Los sonidos labiodentales dado por la relación incisivos superiores y labio inferior, donde se pronuncia la letra v y f; si la colocación de los incisivos anteriores es muy alta, estos quedan cortos y al pronunciar la v, mas suena como una f; y si están muy largos, sucede lo contrario. Los sonidos lingulodentales se dan al pronuncia la t, por la relación de la extensión de la lengua en los dientes anteriores superiores e inferiores, donde se debe observar 3mm de esta; de no ser así, puede haber una sobre posición excesiva de los dientes o una inclinación

demasiado vestibularizada (más de 6mm dientes lingualizados). Finalmente los sonidos linguopalatinos, en los que se pronuncian la t y d, y se da por la unión de la punta de la lengua a la parte anterior del paladar o superficie lingual de los dientes superiores anteriores; si los dientes están demasiado hacia vestibular, entonces la pronunciación de la d sonara como t, mientras que si están muy hacia lingual sucederá lo contrario. (5)

La línea de sonrisa está dada por el borde del labio inferior al momento de sonreír. Los dientes deben de seguir la misma línea o curvatura que forma este, para conseguir una sonrisa agradable (sonrisa positiva). Al mismo tiempo se debe respetar los corredores bucales, que son espacios vacíos triangulares que separan el arco dentario de las comisuras y que se comienzan a formar más o menos a nivel de los caninos. Si esto no se respeta, entonces da la ilusión de que hay un apiñamiento de dientes en boca y no se ve bien. La línea visible de los dientes anteriores por debajo del labio superior en reposo igual es otro factor que influye mucho en la armonía estética y varía según la edad donde tenemos que en pacientes jóvenes se observa de 2 a 3 mm , en edad media se observa 1.5 mm, y en edad avanzada 0 o neutro. (2,5)

6.3.9.2 Enfilamiento de dientes anteriores superiores

Comienza con los incisivos centrales superiores fijándolos con relación a la línea media. También tomando en cuenta la línea de la visibilidad, línea de sonrisa, el soporte labial, ya que este diente va a ser el parámetro inicial para el enfilamiento del resto de dientes. En cuanto a su eje mayor, van a estar prácticamente verticales, o ligeramente inclinados en sentido cervicoincisal. La inclinación de su eje longitudinal se representa en la siguiente tabla. Debe de estar entre 8 y 10 mm por delante de la porción media de la papila incisiva, y conseguir el soporte labial esperado. (1, 2, 3,5)

Tabla 1: Inclinación del eje longitudinal de los dientes, referidos al plano de orientación		
	Visto frontalmente (grados)	Visto anteroposterior (grados)
Incisivo central superior	88-87	87-80
Incisivo lateral superior	87-85	85-75
Canino superior	86-84	84

Los incisivos laterales son los siguientes, su eje longitudinal se encuentra inclinado distalmente, su longitud va a ser entre 0.5 y 0.75 mm menor que la longitud del incisivo central (normas de sonrisa). Presenta una cierta giroversión para seguir la curva del reborde edéntulo. Se pueden hacer variaciones para dar mayor naturalidad como son el girarlo al incisivo lateral hasta que se

observe su superficie mesial (joven y tranquilo) o que su superficie mesial quede escondida debajo del incisivo central (energía). (2, 5)

Finalmente los caninos, tienen el eje longitudinal distalizado (menos que laterales). Su longitud va a ser igual o un poquito menor a la del incisivo lateral. La giroversión que va a presentar es más pronunciada ya que su cara distal ya se dirige hacia la porción posterior. Y es el diente anterior que tiene más prominente su porción cervical, ayudando al soporte labial. Para comprobar su correcta posición se observa que la línea imaginaria que pasa por el centro de la papila incisiva pase por las cúspides caninas. (2, 3,5)

6.3.9.3 Enfilamiento de dientes anteriores inferiores

El incisivo central inferior se lo coloca con relación al plano de orientación su eje longitudinal prácticamente perpendicular. Se lo relaciona con los incisivos centrales superiores asegurando la correcta oclusión, donde su inclinación va a ser mayor que la del incisivo lateral y esta que la del canino. Y tienen una cierta giroversión que sigue la forma del reborde alveolar edéntulo. (5)

En cuanto al incisivo lateral inferior, su eje longitudinal es muy parecido al del incisivo central. De igual forma se lo relaciona con los superiores para asegurar su ubicación. Su porción cervical de la superficie labial es más prominente que la del incisivo central inferior. Y también gira de acuerdo a la forma del reborde. La altura del incisivo lateral va a ser igual a la del incisivo central y también la del canino.(5)

Finalmente el canino el cual tiene su eje longitudinal ligeramente hacia distal. Al igual que el canino superior, su porción cervical es la más prominente de los dientes anteriores inferiores y también su giroversión hace que su cara distal de la superficie labial ya se vaya proyectando hacia la parte posterior el reborde residual.(5)

6.3.9.4 Enfilamiento de dientes protésicos posteriores

Existen varias técnicas para el enfilamiento de los dientes protésicos posteriores con el fin de conseguir una oclusión balanceada bilateral. La técnica oclusal morfo anatómica, permite un correcto enfilamiento con la utilización del articulador y será descrita paso a paso como se debe realizar. Para esta se toman dientes anatómicos los cuales podrán ser desgastados si es necesario, hasta conseguir una oclusión balanceada. Es importante recordar que el enfilado se va haciendo a ambos lados simultáneamente para conseguir una correcta adaptación. (1, 2, 3, 4,5)

Se comienza con los primeros y segundos premolares superiores. El primer premolar se lo coloca a una distancia de 0.5 mm del canino y entre el primero y segundo premolar se da contacto normal. Su eje longitudinal se encuentra vertical a 90 grados. Sus cúspides palatinas contactan con el plano de orientación predeterminado mientras que las bucales quedan a 0.5 mm de esta. (5)

El siguiente diente protésico en ser enfilado es el primer molar superior. Su eje longitudinal va a tener una inclinación hacia mesial de 88 a 85 grados, donde su cúspide mesiovestibular se separa 0.5 mm del plano de orientación, la distovestibular se separa 1mm, la disto palatina 0.5 mm y la mesiopalatina es la única que entra en contacto con el plano manteniendo la relación con las cúspides palatinas (técnica palatinizada). (5)

Se continúa con la colocación del primer molar inferior. Su cúspide mesiobucal engrana en el espacio interproximal entre el segundo premolar superior y el primer molar (su margen mesial). Mientras que su cúspide distobucal se sitúa entre la cúspide mesio y distovestibular del primer molar superior (fosa central). En relación con el antagonista, el primer molar superior, vamos a tener que la fosa central del primer molar inferior va a recibir a la cúspide mesiopalatina de este, y que el margen distal del primer molar inferior va a estar en contacto con la cúspide distopalatina del mismo. (2 ,4,5)

Después viene el segundo premolar inferior donde su cúspide vestibular engrana en el espacio interproximal entre el primero y segundo premolar superior. Y con relación a su antagonista, el segundo premolar superior, el margen distal interproximal del segundo premolar inferior va a estar en contacto con la cúspide palatina de este.(2, 4 ,5)

Seguido viene el primer premolar inferior donde su cúspide vestibular se sitúa en el espacio interproximal entre el canino y el primer premolar superior. Y con relación a su antagonista, el primer premolar superior, el borde marginal distal del primer premolar inferior va a estar en contacto con la cúspide palatina de este.

El segundo molar inferior su cúspide mesiobucal se va a situar en el espacio interproximal entre el primer molar superior y el segundo molar superior que será colocado a continuación. Su cúspide distovestibular se sitúa en el área de la fosa central del segundo molar superior. La presencia del segundo molar inferior depende de si hay espacio suficiente y si no hay inclinación del área retromolar que pueda ser desfavorable para el equilibrio de la oclusión balanceada. (2 ,4, 5)

Finalmente se enfile el segundo molar superior, del cual su cúspide mesiovestibular se sitúa entre las cúspides mesio y disto vestibulares del segundo molar inferior. Su cúspide distobucal, la cara mesial, se va a relacionar con la cara distal de la cúspide distobucal del segundo molar inferior. Su cúspide mesiopalatina se sitúa en la fosa central del segundo molar inferior y la cúspide distopalatina en el margen distal del mismo.(5)

6.3.10 Encerado

Durante el encerado se busca devolver la anatomía de los tejidos normales de la encía adherida y marginal que van a ser formados por la base protésica, al igual que dar una buena retención a los dientes protésicos. Primero se debe asegurar que los sellados periféricos sean los correctos, para lo que se calienta con un flameador tipo Hanau las prótesis en cera y se presiona sus bordes contra los modelos. El grosor del encerado debe ser el correcto correspondiendo al borde vestibular tanto de la inferior como de la superior a 3 mm, el borde lingual igual 3 mm y el grosor palatino va a ser de 2.5 mm. Se debe formar las papilas interdentes (jóvenes con cortas, planas y su reborde cubren la porción cervical mientras que en adultos son más alargadas y reborde se caracteriza por migración gingival), en el caso del superior la papila incisiva y las arrugas palatinas (indicadas en jóvenes mas no en adultos). De igual forma se pueden crear pequeñas concavidades a nivel de los incisivos centrales superiores que dupliquen las prominencias radiculares de los mismos, o la formación de las eminencias caninas para dar mayor naturalidad. Para finalizar se flamea todas las superficies, se coloca en agua fría hasta que se endurezca, y se realiza un pulido primero con alcohol en una torunda y después con algodón y agua para dar el pulido final. (2, 5)

6.3.11 Prueba en cera

En esta etapa se va a poder analizar la estética, la oclusión, la estabilidad (realiza movimientos para comprobar) y se puede realizar cualquier modificación que sea necesaria. También se analiza la relación con la lengua, donde esta debe apoyarse sobre las caras oclusales de los dientes posteroinferiores, durante momentos de reposo.

En cuanto a la estética, para el paciente es de gran importancia, y se le hace que se vea de lejos, de cerca y que analice el color, para asegurar su comodidad y satisfacción con lo conseguido.

La relación maxilomandibular debe analizarse en cuanto a la distancia vertical se la correcta, tanto en reposo, durante la función y la oclusión. Para analizar esto se le puede pedir al

paciente que cuente del 0 al 10 donde se va a dar un ligero contacto entre los dientes protésicos superiores y el labio inferior. Cuando pronuncie los números 6 y 7 los incisivos superiores deberían de estar sobre los inferiores y casi en contacto. Si los inferiores están por delante de los superiores, significa que los superiores deben ser movidos ligeramente hacia vestibular, mientras que si los inferiores están por detrás de los superiores, los inferiores son los que deben ser vestibularizados. Al momento que el paciente se encuentre en reposo, los dientes superiores anteriores protésicos deben contactar con el margen interno del labio inferior. (5)

En cuanto a la oclusión, se deben realizar todas las pruebas antes descritas para verificar que la relación entre los dientes protésicos es la correcta. Se debe comprobar la funcionalidad de una oclusión balanceada bilateral, libre de cualquier punto de contacto prematuro o interferencia. Que los planos y curvas sean las indicadas. Y que la relación con todo el contorno anatomofisiológico sea el correcto en cuanto a la posición de los labios, asegurarse que tengan la prominencia correcta; de igual forma que el contacto de los dientes protésicos con los carrillos y la lengua sea la indicada para permitir la función masticatoria. De igual forma se debe asegurar que los frenillos labiales, linguales y bucales estén libres, para que no afecten en la estabilidad de la base protésica. (1, 2, 4,5)

6.3.12 Enmuflado (método indirecto) y pulido

Para la realización den Enmuflado, el método mayormente utilizado es el indirecto en el cual se trabaja con una mufla eyectora tipo Hanau. Esta se conforma por la mufla, una contramufla, la tapa y los ajustadores. Para este procedimiento se utiliza yeso tipo IV o duro y es necesario también un buen aislante y el acrílico que va a conformar la base protésica.

El proceso comienza con un Enmuflado indirecto. Este consiste en colocar dentro de la mufla, que con anterioridad ya es llenada de yeso duro, el modelo final de trabajo con las prótesis en cera. Se debe asegurar de que el yeso no cubra nada de la cera y que esta quede totalmente limpia. Una vez que el yeso haya endurecido, se va a realizar el enmuflado en la contramufla. Primero se debe aislar toda la porción de yeso duro que se encuentra libre de contacto con la prótesis. Después se pone encima la contramufla, y se llena nuevamente de yeso hasta que tan solo los vértices de las cúspides y caras incisales de los dientes protésicos queden libres. Se espera a que el yeso fragüe, se vuelve a colocar aislante esta vez en toda la superficie, y se coloca la última capa de yeso y se coloca por encima la tapa con los ajustadores. (5)

Una vez seca la última capa de yeso, se lleva a la mufla entera a agua hirviendo por unos 3 a 5 minutos hasta que la cera dental quede reblandecida. Se desmufla, o separa la mufla de la contramufla, quedando así el modelo de trabajo final en la mufla, y la cera con los dientes protésicos impregnados en el yeso en la contramufla. El desencerado se lo puede realizar con un cepillo de cerdas suaves y agua hirviendo, donde se busca dejar a todas las áreas libres de cera. Seguido se realiza el aislamiento de todas las zonas, sin tocar los dientes protésicos, con la ayuda de un pincel con un aislante líquido de preferencia. Se deja secar por unos minutos y mientras eso se prepara el acrílico termopolimerizable. El acrílico está compuesto por un polímero (polvo) y un monómero (líquido). La mezcla se realiza tres porciones de polvo con una de líquido, y pasa por un proceso de polimerización que consta de seis pasos los cuales son granular, filamentosa, pegajosa, plástica, elástica y rígida. Durante la etapa plástica, el acrílico debe ser llevado a la contramufla y encima se va a colocar la mufla para formar lo que va a ser después la base protésica. Se coloca bajo una prensa y se van aplicando fuerzas poco a poco, para que así el acrílico penetre en todos los espacios indicados y se va eliminando los excesos que sobresalen. Ahí se deja en reposo por 30 a 60 minutos. (2, 5)

La polimerización térmica siguiente, se la puede realizar de un método largo y otro corto siendo ambos aceptable, pero el largo mejor. La polimerización térmica larga se mete la mufla en agua fría y se calienta hasta 72 grados centígrados donde se le deja por 8 horas a temperatura constante, después la temperatura del agua es elevada hasta ebullición por 30 minutos, luego se deja enfriar a temperatura ambiente y finalmente se coloca en agua fría por 15 minutos. En cuanto a la polimerización térmica corta, es todo igual a la larga menos en la primera parte, donde se espera tan solo por 1 hora y media en el agua a 72 grados centígrados constantes. Finalmente, se realiza el desmuflado, y así ya tenemos las prótesis totales con las bases protésicas acrílicas y dientes protésicos definitivos. (2, 5)

Se corrigen toda imperfección de las superficies, eliminan excesos, se rediseñan las estructuras anatómicas, se alivian áreas de frenillos e inserciones musculares, y se da el brillo a la prótesis siendo esta la etapa de pulido final. Las fresas de carborundo, discos y puntas abrasivas rotatorias son los que nos van a ayudar a conseguir esto, al igual que para el pulido que comienza con piedra pómez disuelta en agua y con un cepillo suave en el motor, seguido se realiza igual el pulido con pasta adiamantada y diferentes tipos de discos de felpa y de manta. Para el brillo final lo que se hace es aumentar las temperaturas en las superficies de la base protésicas lo que hace que el acrílico fluya y rellene toda pequeña fisura que pueda existir obteniendo así superficies muy brillantes.

6.3.13 Entrega de prótesis totales superior e inferior

El análisis de las prótesis debe comenzar fuera de boca, donde el profesional debe examinar varios factores como son el diseño de la prótesis, los bordes deben ser redondeados y con sus extensiones y grosor adecuado, los dientes protésicos deben ocluir correctamente, las bases protésicas con los detalles anatómicos adecuados, eliminar cualquier imperfección en la parte interna de la prótesis, entre otros. Aceptado esto por el profesional, da mayor probabilidad de que el paciente acepte de igual forma.

Al momento ya de la entrega, siempre se comienza primero con la prótesis superior, ya que esta por lo general tiene más retención y va a dar más confianza al paciente. Primero se le debe humedecer ya que esto hará que aumente la adhesión inicial. Una vez ya colocada la prótesis, se realizan pruebas de retención donde se puede halar hacia abajo y adelante, comprobando que la prótesis no sale de su posición. De igual forma se hacen pruebas de la adaptación periférica donde se hace presión en la zona de los incisivos, se observa la adaptación del contorno periférico posterior; en la zona de caninos, adaptación a nivel de la tuberosidad maxilar y retrotuberosidad de ambos lados; y en la zona de molares y premolares para ver la zona del vestíbulo del lado opuesto. Se revisan áreas retentivas, donde si son muy fuertes y hay dolor se debe aliviar esa parte. Finalmente se analiza la parte estética en cuanto al contorno periférico labial y relación con los frenillos, la línea media, línea de sonrisa, entre otros. Acabada la prueba de la prótesis total superior, se la retira y se introduce en boca a la inferior para hacer las pruebas necesarias. Son muy parecidas a las superiores, donde se analiza su superficie labial con relación al labio, se verifica que el frenillo labial este libre y que el área retromolar sea respetada. En cuanto a los bordes bucales, zona lingual y frenillo lingual se los analiza un par de días después para observar su nivel de adaptación y verificar si realmente hay que hacer alguna adaptación. Una vez analizadas ambas prótesis por si solas, ahora se las va a observar ya como conjunto, donde se examina el que exista una oclusión balanceada bilateral, que las relación maxilomandibular sea respetada (dimensión vertical), que la estética sea la correcta y deseada por el paciente, y que la fonética no se encuentre variada. (1, 2, 5)

6.3.13.1 Ajustes oclusales

Para asegurar que la oclusión balanceada bilateral sea la correcta se realizan ajustes oclusales. Como ya se ha mencionado, oclusión balanceada es aquella en donde se consigue la mayor cantidad de contactos posibles para distribuir correctamente las fuerzas (ya sea en céntrica o

excéntrica), dando estabilidad, manteniendo correcta relación maxilomandibular, y una buena función. Mediante el desgaste selectivo se consigue la eliminación de contactos prematuros, y esta se la realiza con papel detector o articular y con una fresa diamantada. Primero se realiza el ajuste durante contactos en céntrica en los dientes anteriores. Después se realiza en contactos excéntricos, donde se analiza el contacto de las cúspides bucales de los dientes protésicos superiores y de las linguales de los inferiores en el lado de trabajo, así mismo el contacto de las cúspides linguales de los superiores y de las cúspides bucales de los inferiores en el lado de balance. (4, 5)

Durante el ajuste oclusal lo que se busca es que las cúspides céntricas de los molares contacten correctamente con las fosas antagonistas, y para conseguir esto existen tres reglas básicas que deben ser respetadas. Siempre se desgasta las cúspides no céntricas que son las bucales en superior y las linguales en inferior en el lado de trabajo; las cúspides céntricas no se desgastan (palatina dientes superiores y vestibulares dientes inferiores), sino la fosa. Tomando en cuenta estos principios, la primera regla dice que cuando una cúspide se encuentra en contacto prematuro, tanto en oclusión céntrica como en oclusión excéntrica en posición de trabajo, entonces se desgasta esta cúspide. La segunda regla se representa con BALA (Bucal, Arriba, Lingual, Abajo) que analizándola da que cuando se realizan movimientos céntricos normales, pero al momento de realizar movimientos excéntricos en el lado de trabajo hay contactos en las cúspides bucales, se desgasta la cúspide bucal superior (BA); mientras que si el contacto prematuro es en las cúspides linguales, se desgasta la cúspide lingual inferior (LA). Y la tercera regla dice que cuando una cúspide se encuentra en contacto prematuro en oclusión céntrica mas no en excéntrica, entonces se debe desgastar la fosa y conservar la cúspide. En cuanto a los dientes anteriores se toma en cuenta PALA (Palatino, Arriba, Labial, Abajo) donde se analizan los cuatro incisivos anteriores tanto superiores como inferiores, y los desgaste se realizan en la cara palatina de los superiores (PA) o en la cara labial de los inferiores (LA). (4, 5)

6.3.13.2 Proceso de adaptación y cuidados de las prótesis

El proceso de aceptación de las prótesis totales superior e inferior puede llevar algún tiempo dependiendo de la edad y estado del paciente. Por lo general las principales quejas o inconformidades del paciente tienen que ver con sensación de un objeto raro en boca, dificultad para hablar o falta de adaptación en cuanto a retención y estabilidad protésica. Para los pacientes jóvenes es mucho más fácil de adaptarse que para los adultos mayores. Para esto, se le puede aconsejar al paciente que utilice las prótesis totales en intervalos de tiempo y que durante las noches se saque y descanse hasta que se adapte correctamente. Aparte de

eso, el paciente puede referir dolor por zonas que están siendo irritadas por la prótesis. La solución es retirarlas de boca por un tiempo y luego comprobar nuevamente, en algunos casos desaparece el dolor, en otros permanece y hay que realizar alivios. En cuanto a la fonética, el paciente igual va a sentir un cambio especialmente los que han permanecido sin dientes por mucho tiempo. Lo que más complicado se les hace pronunciar son los sonidos sibilantes como s, sh y z. Para conseguir superar esta complicación el paciente puede leer en voz alta y pronunciar palabras complicadas, hasta que la lengua se adapte a los nuevos límites (sucede en corto tiempo) y el paciente aprenda a manejar una caja de resonancia más pequeña. (1, 3)

Los cuidados de las prótesis también son de suma importancia, comenzando que durante las noches, el portador de prótesis totales superior e inferior, debe por lo menos retirarse una de ellas para dormir. Esto en especial en pacientes con bruxismo ya que el desgaste de los dientes protésicos sería muy severo y la resorción del reborde alveolar residual sería mayor. De igual forma, durante la deglución se debe revisar que no existe contacto entre los dientes anteriores, sino solo una aproximación que es lo normal, ya que deglutimos alrededor de mil veces al día y el contacto desgastaría igualmente (24 a 48 horas primeras mayor salivación). De igual forma, el adaptarse a la sensación de tener un cuerpo extraño en boca toma entre 24 y 48 horas hasta que el paciente se acostumbre a esto. De igual forma, hay que enseñarle al paciente a realizar una buena higiene tanto de la prótesis como de la cavidad oral. El acumulo de detritus fermentables, con el acumulo de bacterias y formación de sales calcáreas puede producir irritación de la mucosa, infecciones, halitosis, y estas de igual forma se pueden diseminar hacia el tracto digestivo. Es por esto que la cavidad oral debe ser higienizada las tres veces al día con pasta dental y cepillos con cerdas suaves, al igual que el uso de enjuagues bucales. En cuando a las prótesis, estas se pueden igual mente realizar su higienización con pasta y cepillos de cerdas suaves al igual que con limpiadores químicos como el peróxido de sodio, bicarbonato de sodio, fluoral, entre otros. (5)

Hay que siempre advertir al paciente que las prótesis totales se encuentran expuestas a desgaste, los cuales pueden causar futuras fracturas. De igual forma los rebordes residuales igualmente se encuentran en constante resorción, lo que puede dar como resultado un cambio en la estabilidad protésica. Por lo que los controles periódicos al comienzo con mayor continuidad, para eliminar cualquier imperfecto y después ya pueden ser una vez al año, son de suma importancia y el paciente debe estar consciente de ello, al igual que las prótesis no van a durar para toda la vida y siempre necesitaran arreglos o ser suplantadas.

7 PROPORCIÓN ÁUREA

La estética es la presencia de armonía en seres animados o inanimados, la cual se consigue por medio de guardar ciertas proporciones. Esta proporción se la conoce como proporción aurea o divina proporción o número de oro. La aplicación de la proporción aurea entra en áreas de arte, arquitectura, anatomía donde bien aplicadas, se consigue la belleza. (7, 8)

Su historia viene desde hace muchos años, donde se podía observar sus inicios en las construcciones de las pirámides egipcia. Matemáticos como Pitágoras 400AC y Euclides 300AC de igual forma ya comenzaban a hablar sobre el tema. Pero no fue hasta 1509 que Luca Pacioli publicó su libro “De Divina Proportione” que se la denominó por primera vez con su propio nombre. Y así durante la historia ha sido usado este número divino por grandes matemáticos, arquitectos, artistas (como Da Vinci), y ahora también usado por los profesionales de la salud como cirujanos plásticos, cirujanos maxilofaciales, protesistas, entre otros.

El número de oro se lo representa por la letra griega Φ (fi) en honor a Filius Bonaccio que en el siglo XIII tradujo el número de oro a términos matemáticos, y su valor es un número irracional que para acortarlo normalmente se lo denomina como 1,618 y está en proporción a uno. Para la medición de esta proporción dentro de cara y dientes, encontramos un instrumento llamado divisor áureo, el cual está constituido por tres brazos, donde del primero al intermedio encontramos una proporción de 1 en relación a la distancia que hay de brazo intermedio al último que es de 1,618 (esta proporción también puede variar con una relación que da del primero al intermedio una distancia de 0,618 y el otro de 1, que resulta lo mismo. (8, 9)

7.1 Análisis proporciones áureas de cuerpo y cara

7.1.1 Rectángulo Áureo

Una forma sencilla de entender la proporción aurea es por medio de un rectángulo áureo, donde la proporción de su altura con el ancho es de 1,618. Para formarlo se debe partir de base se la divide en dos marcando un punto A y a partir de este se traza una línea hasta uno de los vértices superiores del cuadrado que lo llamaremos B. Con la ayuda de un compás, se va a trazar una circunferencia que tendrá como radio la distancia de la línea AB y como punto central el punto A. Se realiza una prolongación de la base del cuadrado hasta que contacta con la circunferencia, punto hasta el cual se conformara el ancho del rectángulo, y en cuanto a la altura será la misma que la del cuadrado.

Lo interesante de este rectángulo áureo es que siempre se lo va a poder dividir y sacar más rectángulos áureos. Esto se consigue marcando en la base del rectángulo, la medida de la altura del rectángulo. Ahí marcamos un punto y realizamos una línea que divida al rectángulo en sentido vertical, consiguiendo así un cuadrado y otro rectángulo áureo, el cual por el mismo método puede ser nuevamente dividido igual.

Hoy en día encontramos mucho esto en lo que son tarjetas de crédito, cartas, entre otros. Pero también dentro del cuerpo humano y de su rostro podemos ver aplicado el rectángulo áureo y que mejor ejemplo que el del rostro de la Gioconda o Mona Lisa realizado por el artista Da Vinci, un perfecto ejemplo de belleza. De igual forma si realizamos la medida de la cintura al suelo dividida para la medida de la rodilla al suelo da igual la proporción divina. Lo mismo pasa con la medida del hombro hasta la punta de los dedos con proporción a la medida del codo hasta la punta de los dedos. La medida de la altura total de la persona con la medida desde su ombligo al suelo. Y así hay como ir viendo en diferentes partes del cuerpo la aplicación del rectángulo áureo.

7.1.2 Pentágono y Triángulo áureo

Para la formación de un pentágono áureo, se debe dibujar un pentágono regular que conste de todos los lados de la misma distancia y que sus ángulos internos sean de 108 grados. Este tiene sus puntos A, B, C, D y E. Para comprobar que es un pentágono áureo, se conforma la estrella interna del pentágono, que se consigue mediante la unión de los puntos formando diagonales internas que son AC, AD, BD, BE y CE. De esta forma podemos colocar puntos en las uniones de las diagonales y realizar mediciones que nos permiten observar que estamos frente a un pentágono áureo. Para dar un ejemplo podemos realizar la medición de EB y de ED y la proporción que conseguimos es de 1,618. De igual forma podemos poner un punto F en la unión de la diagonal AD con CE. Conseguimos así ver que la proporción entre EC y FC es de 1,618. (10)

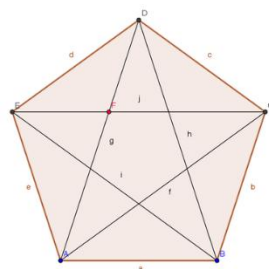


Fig. 1 Pentágono áureo

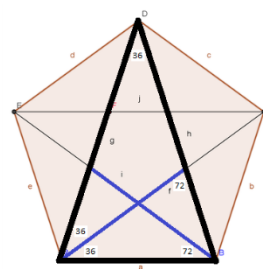


Fig. 2 Triángulo áureo

A partir del pentágono áureo, podemos sacar los triángulos áureos. Uno de ellos y el más claro es el que podemos observar por la formación de la línea AB y las diagonales AD y BD. Y para comprobar que es un triángulo áureo, lo que se hace es mantener una de las diagonales ya sea BE o AC que cruzan el triángulo. De esta forma podemos hacer varias mediciones, y se puede observar una proporción entre la base y uno de los lados del triángulo de 1,618. De igual forma si tomamos en cuenta que mantenemos la diagonal AC y nombramos al punto de unión G, tenemos que la proporción entre la distancia de BG es de 1,618 con relación a la GD. (10)

La aplicación tanto del pentágono como del triángulo áureo la podemos realizar en el rostro del paciente para observar sus proporciones áureas. El pentágono áureo se ubica en el rostro siguiendo los siguientes puntos: el primero es el trichion, seguido del punto más ancho del rostro a nivel del plano interciliar a ambos lados del rostro, y finalmente ambos puntos gonion o ángulos mandibulares. De esta forma podemos después formar la estrella interna del pentágono y realizar las mediciones para analizar la proporción aurea. De igual forma una vez ya hecho el pentágono, podemos sacar diferentes triángulos áureos para analizar las proporciones áureas desde distintas perspectivas (Anexo 3).

7.1.3 Otras proporciones áureas faciales

Podemos dividir la cara desde ciertos puntos de igual forma para seguir comprobando si existe una proporción aurea general. Estas mediciones por lo general se las realiza con el divisor áureo. Se representa algunas de ellas en la tabla que está a continuación donde se ve la relación proporcional de 1.618 a 1 con las mediciones entre los puntos que están explicados en ella (Anexo 4). (8, 11)

Tabla 2: COMBINACIONES DE PROPORCIONES AUREAS FACIALES		
1.618	a	1
Mediciones verticales		
Ala de la nariz a mentón		Angulo interno del ojo a ala de la nariz
Nasion al mentón		Trichon a nasion
Angulo interno del ojo a estomion		Estomion al mentón
Estomion a borde inferior del labio inferior		Angulo de cupido a estomion
Altura de los labios combinados en contacto		longitud filtrum (arco de cupido a columela nasal)
Mediciones horizontales		
Ala de la nariz derecha a borde izquierdo de la columela		Borde izquierdo columela a ala de nariz izquierda

Aparte de estas combinaciones que encontramos con relación a las proporciones áureas, también hay lo que se conoce como progresiones en proporción aurea y que igualmente las podemos encontrar poniendo en relación las distintas estructuras anatómicas. La relación comienza con la distancia que entre los ojos (ancho de la nariz) con una proporción de 1 a 1.618 con relación a la distancia que hay del ala de la nariz de un lado al ala del otro. Esta progresión de proporciones continúa con la distancia que hay de la comisura labial de un lado al otro la cual tiene una relación proporcional de 1.618 a 1 igual con la distancia entre las alas de la nariz. Y continua aumentando ahora viendo la relación entre las comisuras de los labios con la distancia entre los ángulos externos de los ojos, teniendo la misma proporción. Finalmente se observa la progresión proporcional entre la distancia de los ángulos de los ojos con el ancho de la cara que de igual forma debería dar una relación de proporción aurea. (11)

7.2 Dientes y su proporción aurea

Durante la sonrisa, vista desde una perspectiva frontal, vamos a poder observar que no todos los dientes se los puede ver en su totalidad. Esto se debe a la proporcionalidad aurea que debería existir entre los dientes, a lo que se sumaría la correcta elección del largo, ancho, forma y color, con una correcta orientación y alineación, como ya se explicó con anterioridad, se conseguirá una sonrisa considerada como bella a ojos del resto. (7)

Antes de comenzar a hablar de las proporciones áureas que debe existir entre los dientes, es importante conocer ciertas mediciones antropométricas. Para comenzar se debe conocer que la distancia que existe en el ancho bicigomático mayor (de un arco cigomático al otro) dividida para 16, nos da el ancho proporcional del incisivo central superior, y si se lo divide para 3.3 nos da la distancia total que existe entre los seis dientes anteriores superiores. De igual forma, podemos ver que la distancia que existe entre el ala de la nariz de un lado con el ala de la nariz del otro lado, debería ser igual a la que se da desde la cúspide de un canino a la cúspide del otro. De igual forma se debe conocer el largo de los dientes. En cuanto al incisivo superior central, lo que se hace es, ya montado en articulador los rodets de cera, se retira el superior sin mover el vástago que mantiene la distancia, y con una regla se mide la distancia que hay desde el reborde residual superior hasta el rodete de cera inferior, al que se le resta de 1.5 a 2 mm que van a ser la altura de la base protésica. También el ancho del diente es importante, y para esto se debe saber que la proporción entre la longitud de un diente y su ancho debería ser de 10 : 7,5 donde el ancho nunca debería exceder más del 80% de la longitud, ya que daría como resultado la apariencia de un diente cuadrado. Si por algún caso se quiere tener la apariencia de un diente más alargado, que por lo general se utiliza en mujeres, el ancho puede

llegar a ser máximo el 65% del largo, ya que menos de esto daría como resultado dientes largos, estrechos, afilados y poco estéticos. El tamaño y ancho del resto de los dientes dependerán el incisivo central superior como ya se habló con anterioridad. (8,11)

Conociendo formas, largos y anchos de los dientes, ahora si el analizar las medidas de proporción áureas va a ser más completo. Para comenzar debemos saber que los incisivos centrales son los que representan la personalidad, los laterales el encanto y delicadeza, y los caninos la fuerza. El incisivo central superior, es con el que se debe iniciar el análisis de la proporción aurea, viendo que se encuentren dentro de la línea media, para que concuerde con toda la estética. Para analizar la proporción aurea de los dientes y sonrisa, se realiza con la vista de frente y observando la cantidad de diente que se puede ver (ancho). Al verlo de esta forma, el tamaño en proporción del incisivo central superior que se observa, debería ser de 1.618 con relación al incisivo lateral superior que sería de 1, dando así una proporción aurea exacta. De igual forma partiendo de que la proporción del incisivo lateral superior es de uno, con relación al canino superior esta deberá ser de 0.618 dando el mismo resultado buscado. (8, 9,11)

Para los dientes anteriores inferiores, igual se siguen parámetros para aplicar las proporciones áureas, las cuales son analizadas a base de los dientes anteriores superiores. Se comienza por los incisivos centrales inferiores, donde la relación proporcional que ambos incisivos centrales inferiores con los dos incisivos centrales superiores debería de ser de 1 a 1,618. Para los incisivos laterales inferiores, se los toma en cuenta la distancia que existe entre los caninos superiores la cual debe tener una proporción de 1,618 a 1 con relación a las distancia que va a dar entre incisivo lateral inferior con el otro. Después de eso para el resto de dientes posteriores, tanto superiores como inferiores, se sigue la misma regla de enfilamiento comúnmente utilizada como ha sido explicada anteriormente, siempre respetando la forma del reborde alveolar, forma y tamaño de los labios, carrillos y lengua, el sexo, la edad y el aspecto físico general del paciente. (9, 11)

Estas proporciones se basan en tamaños aparentes de los dientes vistos directamente de frente y no en su tamaño real. Y de igual forma debemos tomar en cuenta que las proporciones áureas son parámetros que se los puede utilizar como guías prácticas, más no absolutas.

8 DESARROLLO DEL CASO

8.1 Datos generales del paciente

Nombre del Paciente: M.G.E.

Sexo: Femenino

Edad: 36 años

Motivo de consulta: Paciente portador de prótesis total por 8 años. Debido a la fractura y consecuente extracción de los dientes 33 y 34, presenta una desadaptación en su prótesis inferior. De igual manera, ambas prótesis totales actuales están muy deterioradas por lo que el paciente desea realizar unas nuevas.

Antecedentes personales: no refiere sufrir de ningún tipo de alergia, enfermedad de importancia, ni encontrarse bajo algún tipo de tratamiento médico o toma de medicamentos.

Antecedentes familiares: abuelo paterno sufrió de hipertensión.

Signos Vitales: presión arterial 115/80, frecuencia cardíaca 68, frecuencia respiratoria 18, temperatura 37 grados centígrados.

8.2 Examen clínico:

El examen clínico se lo realiza de lo más general a lo local de forma visual y por contacto.

Exploración extrabucal: Paciente presenta una forma facial ovoide, su perfil es cóncavo, y tiene una cierta tendencia a esconder sus dientes. A la palpación muscular las pruebas fueron negativas. En cuanto a la articulación temporomandibular, durante la apertura y cierre presento un sonido de clic en el lado derecho localizado mediante su palpación. Los labios se encuentran sin ninguna variación de lo normal, al igual que mejillas, ganglios (no palpables), y mejillas.

Exploración intrabucal: presenta ausencia de todos los dientes (edentulismo), donde el reborde alveolar residual superior se presenta en una clase I (poca reabsorción y mucosa elástica) con una forma ovoide (igual que sus dientes protésicos), mientras que el inferior una clase II (mayor resorción) y muy irregular. La lengua, gracias a las prótesis antiguas, se mantiene en su posición normal con un volumen regular. La cantidad de saliva segregada es normal, según el paciente que no ha sentido ninguna variación con el paso del tiempo e uso de la prótesis, al igual que no se encontró ninguna anomalía en las glándulas salivales y piso de boca. La

mucosa se encuentra en estado normal libre de irritaciones. La forma del paladar presenta una ligera caída lo cual es favorable para una mejor adaptación protésica. Frenillos y oro faringe totalmente normal.

Exploración psicológica: el paciente, al ser joven, es más fácil que se adapte a los tratamientos. De igual forma se siente incómoda con las prótesis actuales, y trata de esconderlas en la medida de lo posible.

8.3 Exámenes complementarios:

Exploración radiográfica: mediante de la toma de una radiografía panorámica, se puede observar que existe una reabsorción de los rebordes residuales edéntulos, siendo esta mayor en el inferior que en el superior.

Modelos de estudio: permiten tener una clara idea del estado del reborde alveolar residual para con este poder dar un mejor diagnóstico, pronóstico y tratamiento.

8.4 Diagnóstico Definitivo

Paciente edéntulo total superior e inferior

8.5 Pronostico

Al analizar los exámenes clínicos y complementarios, se puede ver que el pronóstico de la paciente es favorable. Presenta buena salud general, con una adecuada tonicidad muscular, una cierta afección en la articulación que seguramente se debe a la mala oclusión de las prótesis actuales. No tiene hábitos de fumar ni de tomar. Los rebordes alveolares tienen una altura que nos va a permitir el conseguir una buena retención. La mucosa que los recubre es elástica y firme. Hay un buen espacio protésico, la caída del paladar blando es ligera con relación al duro y no hay presencia de torus palatinos. No presenta ninguna patología aparente y no hay presencia de restos radiculares o dientes impactados. La única complicación que se encontró, fue la presencia de un reborde residual edéntulo inferior muy irregular, el cual deberá ser corregido para la correcta adaptación de la prótesis total inferior.

8.6 Plan de Tratamiento

09-12-2011: historia clínica, toma de modelos de estudio, toma de fotografías, radiografía panorámica

20-04-2012: cirugía de alisamiento del reborde alveolar

27-04-2012: chequeo de cirugía y retiro de puntos

04-05-2012: toma de impresiones primarias, delimitación del terreno protésico y elaboración de cubetas individuales

11-05-2012: prueba de cubetas individuales, sellado periférico y toma de impresiones definitivas

22-06-2012: modelos finales con rodetes de altura, dimensiones verticales, punta inscriptora (relación céntrica), línea media y montaje en articulador

26-06-2012: análisis de las proporciones áureas faciales del paciente, selección de dientes protésicos y enfilado en el articulador, encerado

02-07-2012: prueba de la prótesis en cera en la boca y terminado de la prótesis

13-07-2012: colocación de la prótesis y educación al paciente

8.7 Tratamiento

8.7.1 Fecha 1: 09-12-2011

Se le recibió al paciente y se realizó una correcta historia clínica donde se consiguió toda la información que fue descrita con anterioridad (Anexo 1). Se pudo ver que la paciente era edéntula total superior e inferior, portadora de prótesis que estaban muy desgastadas y la inferior completamente desadaptada por pérdida de los dientes 33 y 34. Es por esto que es el un paciente indicado para la confección de nuevas prótesis totales superiores superior e inferior. En cuanto a su salud general, se encontró en buen estado, evitando cualquier complicación en el tratamiento. Al momento pero de analizar intrabucal, todo estaba sano y con buen pronóstico para poder realizar el procedimiento, menos el reborde residual edéntulo inferior. Este presento irregularidades en la parte anterior, tanto derecha como izquierda, del reborde. Esto dificultaría en la adaptación de la prótesis, por lo que durante la realización del diagnóstico y plan de tratamiento, se decidió que tenía que realizarse una intervención quirúrgica pre protésica. Todo el tratamiento fue explicado al paciente y una vez que comprendió todo lo que se realizaría, se procedió a firmar un consentimiento informado, autorizándonos a realizar la rehabilitación total protésica (Anexo 2)

De igual forma se procedió a realizar la toma de modelos de estudio o también conocida como impresión anatómica primaria. Con la ayuda de cubetas prefabricadas, se tomó las impresiones con un hidrocoloide irreversible (alginato), donde se mezcló el polvo con el agua relación 2:1,

durante 45 a 60 segundos, presionándolo con la espátula contra las paredes de la taza de caucho. Para la toma del superior se colocó el alginato en estado todavía en consistencia viscosa en la cubeta, y se la transportó hacia la boca donde se hizo presión desde la parte posterior a la anterior retirando el labio superior para conseguir la impresión del fondo de vestíbulo. De igual forma se realizó la inferior aumentando donde se le pidió al paciente que levante su lengua, para conseguir una correcta copia del fondo de piso de boca. Tomadas las impresiones, se las vació con yeso tipo III o blando. Se mezcló en la taza de caucho en proporción 40ml agua con 100g de polvo y se utilizó el vibrador para eliminar todas las burbujas. Vaciado el modelo se esperó una hora y se realizó el retiro del modelo de estudio. Es importante recordar que este modelo es muy poco detallado, no siempre va a copiar todas las estructuras anatómicas, pero lo que si es que nos permite delimitar correctamente la área protésica para confeccionar cubetas acrílicas que nos permitan conseguir una impresión detallada.

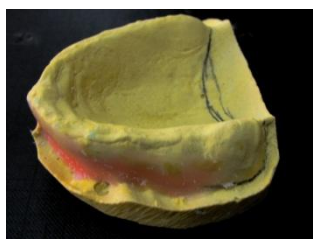


Fig. 3 Modelo de estudio Superior



Fig. 4 Modelo de estudio Inferior

Seguido, se realizó la toma de fotografías, para observar la forma de la cara y del perfil del paciente, al igual que la forma de los rebordes superiores e inferiores. De esta forma tenemos una idea clara del estado de los rebordes residuales edéntulos para dar un mejor diagnóstico y plan de tratamiento. En estas se puede ver claramente el estado del reborde inferior totalmente irregular. También, tanto la forma de la cara como del perfil, van a ayudar en la selección de los dientes protésicos en cuanto a su forma, color y tamaño. La forma del reborde residual edéntulo superior también da la forma que van a tener los dientes protésicos. Se analizó también la forma de la sonrisa, y como se relaciona con las prótesis actuales.



Fig. 5 Foto Frontal



Fig. 6 Foto Sonrisa



Fig. 7 Foto Perfil



Fig. 8 Reborde residual superior



Fig. 9 Reborde residual inferior

Finalmente, se le realizó al paciente un pedido para que se realizara una radiografía panorámica. Aparte de todos los reparos anatómicos normales, nos permitiría observar con claridad la irregularidad del reborde alveolar inferior, al momento del procedimiento quirúrgico pre protésico.



Fig. 10 Radiografía panorámica

8.7.2 Fecha 2: 20-04-2012

Debido a que el reborde inferior no se encontró en las óptimas condiciones por presencia de irregularidades, se procedió a realizar su alisamiento. Con la técnica correcta de anestesia local

infiltrativa, se procedió a realizar un con bisturí un corte lineal con descargas indicadas hacia lingual en cada extremo y se hizo un decolamiento de espesor total en las zonas donde se encontraban la irregularidades. Con la ayuda de una lima se realizó la alveolectomía, al igual que con un micro motor, hasta conseguir un reborde prácticamente liso. Se cogieron los puntos necesarios para sostener los colgajos en su posición con vicril 4-0. Y se dio por terminada la cirugía con las indicaciones correspondientes al paciente de dieta blanda, hielo las primeras 48 horas, no escupir las primeras 24 horas por lo menos, tomar medicamentos indicados, entre otros.

8.7.3 Fecha 3: 27-04-2012

Después de ocho días se realizó el control de la cirugía. Se pudo observar que los colgajos habían pegado bien, la mucosa se encontraba prácticamente en posición normal, y el reborde residual estaba libre de irregularidades como las que tenía anteriormente. Seguido se realizó el retiro de los puntos que fueron colocados durante a cirugía.



Fig. 11 Reborde inferior post-quirúrgico

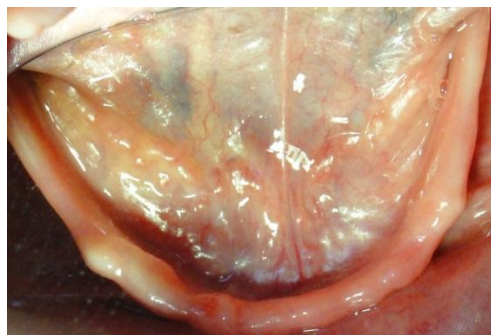


Fig. 12 Reborde inferior pre-quirúrgico

8.7.4 Fecha 4: 04-05-2012

Después de 15 días de la cirugía, estando ya los tejidos en estado normal, se realizaron nuevas impresiones primarias, siguiendo los mismos pasos que las anteriores. De igual forma fueron vaciados en el mismo tipo de yeso y ya teníamos modelos listos para la correcta delimitación protésica y la confección de cubetas individuales.

La delimitación de las zonas protésicas en cuanto al modelo superior, consistió en una zona de soporte principal corresponde de 4 a 5 mm a cada lado desde el punto medio del reborde alveolar residual (mucosa adherida); seguido de una zona de soporte secundario, siendo todo el resto del área de la prótesis que se asienta en el paladar, y por vestibular 4 mm desde el soporte principal al fondo de vestíbulo; zona de sellado periférico, que se encontró en el fondo

del vestíbulo con un espesor de 2 mm para evitar la entrada de aire; y finalmente, zona de sellado posterior (unión entre el paladar duro y blando). No existió una zona de alivio debido a que no se presentó torus palatino ni ningún área que necesitara evitar la presión.

En cuanto al modelo inferior encontramos igual una zona de soporte principal, la cual se delimitó a ambos lados con la papila piriforme; la zona de soporte secundario que igual tiene una extensión de 4 mm hacia fondo de vestíbulo y piso de boca desde la zona de soporte principal; zona de sellado periférico que se lo observa como una franja de cierre hermético por vestibular y lingual; y finalmente una zona de sellado posterior siendo las papilas piriformes de ambos lados. De igual forma no fueron necesarias zonas de alivio.



■ ZONA DE SOPORTE PRINCIPAL
■ ZONA DE SOPORTE SECUNDARIO
■ ZONA DE SELLADO PERIFERICO
■ ZONA DE SELLADO POSTERIOR



Fig. 13 Delimitación protésica superior

Fig. 14 Delimitación protésica inferior

Con la correcta delimitación de las zonas protésica, se pudo proceder a realizar la confección de las cubetas individuales. Se utilizó acrílico autopolimerizable, donde después de su mezcla de su polímero (polvo) con su monómero (líquido) en una relación 1:2, después de pasar por las diferentes fases del material se llegó a la plástica, donde se la transportó a las losetas previamente envaselinadas y separadas por placas de metal de 2 mm, creando así una masa uniforme del mismo grosor. Esta fue llevada al modelo inicial, el cual debió ser previamente aislado, y se va adaptando al mismo siempre respetando las áreas protésicas. Este proceso se realizó el modelo superior e inferior. Después se colocó un asa de 15 mm de ancho y de largo, y 5 mm de grosor, donde la superior tuvo una inclinación de 85 grados y la inferior de 80 grados. Es importante que estas cubetas sean resistentes, que no se deformen, fáciles de adaptar, lisas, con bordes redondeados, y que sean capaces de llevar al material de impresión para conseguir una impresión fisiológica exacta y directa de las estructuras bucales que se van a relacionar con la prótesis.



Fig. 15 Cubeta individual superior



Fig. 16 Cubeta individual inferior

8.7.5 Fecha 5: 11-05-2012

Las cubetas individuales fueron probadas en boca y se observó que cubrían todas las áreas necesarias para la toma de impresión, tanto los frenillos como inserciones musculares estaban libres, y no existió ningún punto de isquemia al asentarse.

Se procedió a realizar el sellado periférico, donde se utilizó godiva para hacer una franja que produzca el sellado hermético. Este se realizó por zonas. La zona uno fue de caninos a segundos molares; zona dos de canino a canino; zona tres en el superior es la tuberosidad, mientras que para el inferior de canino a segundo molar por lingual; zona cuatro solo hay en el inferior y fue de canino a canino por lingual; y finalmente la zona cinco que en el superior es el sellado posterior en la unión del paladar duro con el blanco, y en el inferior es en las papilas piriformes.



Fig. 17 Sellado periférico superior



Fig. 18 Sellado periférico inferior

Siguiendo el proceso, teniendo ya el sellado hermético para mantener la prótesis en su posición, se realizó la impresión fisiológica o secundaria. Para este se utilizó silicona liviana de condensación speedex, sabiendo que lo ideal es la mediana pero en la clínica no se contaba con este material. Para la toma del modelo superior, se puso en la cubeta la silicona y fue llevada a la boca, donde se hizo presión en el paladar con el dedo índice. Con la otra mano se realizó movimientos de los carrillos para que se copiasen todos los movimientos musculares y que los frenillos queden libres. De igual forma se hizo la inferior con la diferencia, que la presión se la

hizo a nivel de los molares con los índices, y de igual forma se hizo movimientos de los carrillos y en este caso se le pidió al paciente que sacara su lengua y moviera de un lado a otro para copiar los movimientos de piso de boca. Ya retirados de boca las impresiones fueron lavadas en agua fría y se esperó una hora para su vaciamiento (mínimo esperar 30 minutos hasta 7 días), el cual se realizó con yeso extraduro o tipo IV ya que tiene mayor resistencia y dureza.



Fig. 19 Impresión fisiológica superior



Fig. 20 Impresión fisiológica inferior



Fig. 21 Modelo definitivo superior



Fig. 22 Modelo definitivo inferior

8.7.6 Fecha 6: 22-06-2012

Con los modelos secundarios se conformaron las bases de registro intermaxilar, las cuales fueron hechas de acrílico autopolimerizable siguiendo casi el mismo proceso que para la formación de las cubetas individuales, solo que en este caso sobre estas ya van los rodetes de cera (dura o tipo III). Esta parte fue enviada a que se realice en el laboratorio, y ya se obtuvo listo para colocarlos en el paciente y hacer las correcciones indicadas.



Fig. 23 Rodete de cera superior



Fig. 24 Rodete de cera inferior

Lo primero que se observó, fue la relación de los rodetes de cera con la prominencia del labio superior, para este se tuvo que rebajar tanto la cera como la base acrílica ya que se encontraban formando una prominencia poco estética. En cuanto a la relación del labio inferior con el rodete, de igual forma tuvo que ser rebajado un poco, y en cuanto a altura se la dejó menos de un milímetro por encima del nivel del labio (en el futuro dientes inferiores verían esa cantidad cuando el paciente este en reposo).

Con la ayuda de las platinas de Fox, se analizó la orientación del plano horizontal del rodete superior, donde se tuvo que rebajar hasta que quedase a la misma altura que las líneas imaginarias visto desde frontal con la línea bipupilar y visto desde lateral con el plano prostodóntico (ala de la nariz con parte media del tragus). Una vez que se consiguió el paralelismo, se realizó desgastes hasta dejar al rodete con un ancho de 5mm a nivel de incisivos, de 7 mm en premolares y 10 mm en molares.

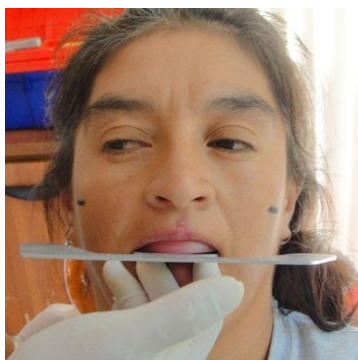


Fig. 25 Platina de Fox

Seguido se realizó la toma de la dimensión vertical. Primero se marcó dos puntos uno por debajo de la nariz y otro en el mentón. Luego se le pidió al paciente que pronuncie varias veces s y m para relajar la musculatura y luego que se mojase con la punta de la lengua los labios y seguido deglutiese y se quedara en esa posición. Se repitió algunas veces el procedimiento hasta que se consiguió que el paciente estuviera en una posición de dimensión vertical en reposo. Se realizó la medición y se obtuvo 58 mm. La dimensión vertical en oclusión normal debería de ser de 2 a 4 mm menos que esta distancia, y al momento que se colocó ambos rodetes en boca, se obtuvo que se encontraba con una dimensión de 59 mm en oclusión por lo que se procedió a rebajar el rodete inferior los 3 mm hasta conseguir una dimensión vertical en oclusión de 56mm que era la indicada.



Fig. 26 Dimensión vertical en reposo



Fig. 27 Dimensión vertical en oclusión

La relación céntrica fue analizada con la ayuda de la punta inscriptora para el trazo del arco gótico o de Gysi. Adaptando la mesa inscriptora (con cera encima para que se marque) en el rodete superior y la punta inscriptora al inferior, se hizo que el paciente fuera a posición céntrica activa y desde allí se le hizo realizar movimiento de protrusión y que volviese al mismo sitio, luego de lateralidad derecha igual que volviese al punto de inicio y de lateralidad izquierda regresando al mismo lugar. Así se formó el arco gótico, el cual nos indica en su vértice la relación céntrica exacta registrada. En esta misma posición de relación céntrica, se marcó la línea media, línea de los caninos y la línea de la sonrisa.

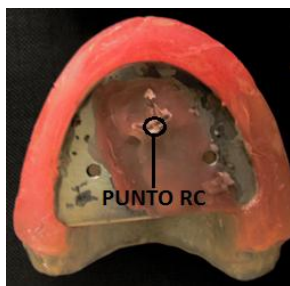


Fig. 28 Mesa inscriptora (RC)

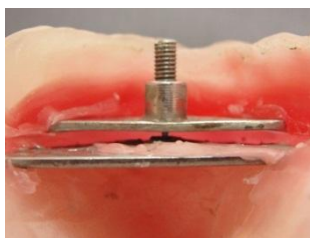


Fig. 29 Modelos en RC



Fig. 30 Punta inscriptora

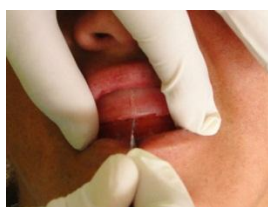


Fig. 31 Línea media



Fig. 32 Línea de sonrisa

Para el montaje en el articulador, se realizaron pequeñas cajas a nivel de los rodetes de cera tanto superior como inferior en su parte posterior. En estos se los llevo a la posición céntrica y con la ayuda de silicona pesada, se tomó impresiones para tener mayor referencia de la relación entre los rodetes. Seguido, con el rodete de cera superior colocado en boca, se

procedió a adaptar el arco facial del articulador hasta dejarlo en la posición correcta. De esta manera se envió al laboratorio todas las referencias obtenidas, ambos rodets de cera, los modelos, el arco facial y el articulador semiajustable, para que este montase y pudiera realizar el enfilamiento correcto de los dientes protésicos.

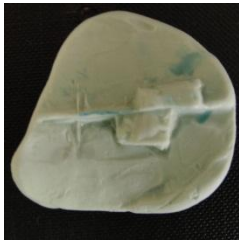


Fig. 33 Impresión derecha

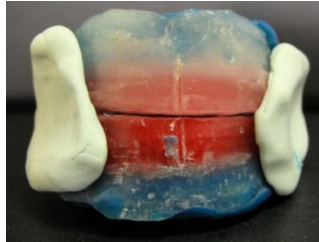


Fig. 34 Referencias (cajas)

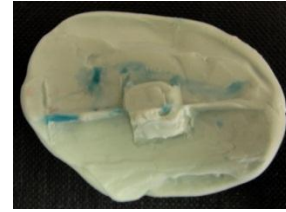


Fig. 35 Impresión izquierda

8.7.7 Fecha 7: 26-06-2012

Se realiza un análisis de las proporciones áureas faciales, con el fin de buscar la presencia de armonía estética en el paciente, para ver cómo se va a reflejar está más tarde ya en los dientes protésicos directamente. En los siguientes anexos se puede observar esta proporcionalidad (Anexo 3 y 4).

El análisis de las proporciones áureas nos dio a ver que existe una cierta proporcionalidad entre los distintos reparos anatómicos. Y esta misma proporcionalidad se debe mantener en la estética bucal, donde la elección cuidadosa de los dientes protésicos va a ser el primer paso. Para su elección, se inició tomando en cuenta la forma de la cara de la paciente, que como podemos ver es ovoide. Partiendo desde este punto, pasamos a elegir el tamaño de los dientes protésicos. Para el largo, se realizó la medición desde el reborde alveolar edéntulo superior del modelo definitivo montado en el articulador hasta el rodete de cera inferior y se obtuvo un valor de 11 mm al cual normalmente se le resta entre 2 a 1.5 mm y se obtiene el largo. En cuanto al ancho de los dientes se realizó una medición del ancho bicigomático que fue 127 mm, al cual se lo dividió para 16 y se obtuvo que el incisivo central debiera tener 7.93 de ancho. De igual forma si dividimos este valor para 3.3, vamos a encontrar la distancia proporcional que debería existir de canino a canino. También la distancia de cúspide de canino a cúspide del otro canino es igual a la distancia que existe del borde externo del ala de la nariz al borde externo de la otra ala de la nariz. En cuanto al grosor del diente, el perfil cóncavo del paciente fue el que nos dio la forma. Con estos valores promedios de largo de diente entre 9 y 9.5, de ancho 7.93 se realizó la búsqueda de dientes que se acerquen lo más posible a este valor. Es por esto que se escogió los dientes de la ivoclar vivadent 01 para anteriores superiores, que

tienen un largo de 9.4 mm y un ancho de 7.7 mm, de forma ovoide, y el color se eligió un 120/A1 ya que el paciente quería que se vieran claros y que quedaran lo más naturales posibles (al ser una paciente relativamente joven, le quedan bien los dientes claros). A continuación la selección de los dientes anteroinferiores, se la realizó conforme a una tabla que ya ha sido prediseñada, donde indican los diferentes juegos de dientes protésicos con los cuales tienen proporcionalidad. Para los posteriores, de igual forma se utilizó una tabla estandarizada, pero tomando en cuenta que se querían dientes anatómicos, y que se acoplaran bien a la distancia posterior que existía para estos tanto en superior como en inferior. Es por esto que anteroinferiores se seleccionó los dientes protésicos ivostar 13 y para los posteriores D82. El color fue el mismo que el de los anterosuperiores.

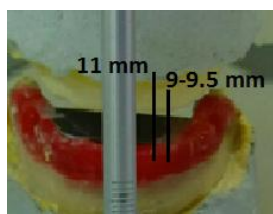


Fig. 36 Largo dientes

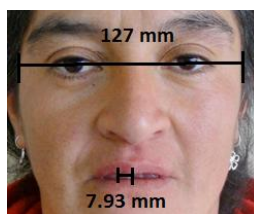


Fig. 37 Ancho dientes



Fig. 38 Dientes protésicos

El enfilamiento se lo realizó en el articulador semiajustable y se inició con los incisivos centrales superiores. Para estos se utilizó como referencia el rodete de cera del modelo inferior, con la ayuda de la línea media, consiguiendo así la correcta posición e inclinación de ambos incisivos. Seguido se pasó a los incisivos laterales, para los cuales se tomó en cuenta las proporciones áureas. Como decía la ley, la proporción que se les debe observar visto desde frontal al incisivo central con relación al incisivo lateral es de 1.618 a 1. Lo que se consiguió ya que cada incisivo central superior tenían una medición de 7.7 mm de ancho visto frontalmente, mientras que los laterales se observaba 4.8 mm. Es por esto que siguiendo esta ley se le dio una giroversión indicada al incisivo lateral, mientras que la guía de inclinación seguía siendo el rodete inferior. Después se enfiló los caninos que de igual manera la relación que debía existir con el incisivo lateral era una proporción de 0.618 a 1, dando igualmente la correcta proporción en sus mediciones donde ahora al canino tan solo se le observaba de frente un ancho de 3 mm, proyectando así su giroversión y respetando las proporciones áureas.

Enfilados los dientes anterosuperiores, se pasó a los anteroinferiores, donde se comenzó con los dos incisivos centrales. Aquí igual se tomó en cuenta la relación proporcional de 1 a 1.618, que debe existir entre la distancia de los dos incisivos centrales inferiores y los dos incisivos centrales superiores. La distancia entre los dos centrales superiores tuvo una medición vista

frontalmente de 15.4 mm de ancho, y entre los incisivos centrales inferiores de 9.5 mm, por lo que se siguió respetando las proporciones áureas. Después se colocaron los incisivos laterales que también la distancia que hay entre los dos incisivos laterales, tienen relación proporcional de 1 a 1.618 con la distancia que existe entre los caninos superiores. La distancia que se obtuvo entre los laterales fue de 19.2 mm con relación a la distancia entre caninos superiores que fue de 31 mm, manteniendo así la proporcionalidad. La inclinación de los dientes protésicos anteroinferiores va a estar en relación con la de los superiores. Después se colocó el canino inferior que ya no tiene relación directa con las proporciones áureas, pero si debe tener una giroversión donde su cara distal ya se dirija hacia posterior para encaminar a todos los dientes protésicos posteriores.



Fig. 39 Enfilamiento anterosuperior

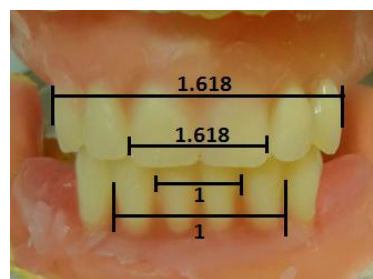


Fig. 40 Enfilamiento anteroinferior

Para los dientes posteriores se utilizó una técnica oclusal morfo anatómica, donde se comenzó con los premolares superiores los cuales se colocaron verticales y solo su cúspide palatina en contacto con el plano de orientación predeterminado (CV queda a 0.5 mm). Después se colocó el primer molar superior con una cierta inclinación donde su cúspide mesiopalatina es la única que entra en contacto con el plano oclusal, (CDP y CMV quedaron a 0.5 mm, y CDP a 1mm). Seguido se colocó el primer molar inferior donde su cúspide mesiobucal engrano en el espacio interproximal entre el segundo premolar y el primer molar superior. El segundo premolar inferior, su cúspide vestibular, entro en el espacio interproximal de primero y segundo premolar superior. El primer premolar, su cúspide vestibular, engrano entre el canino y el primer premolar superior. El segundo molar inferior se lo coloco de forma que su cúspide mesiobucal engrane en el espacio interproximal entre el primero y segundo molar superior. Finalmente se enfilo el segundo molar superior, cuya cúspide mesio vestibular engrano entre la cúspide mesio y disto vestibular del segundo molar inferior.



Fig. 41 Posterior izquierdo

Fig. 42 Terminado enfilado

Fig. 43 Posterior derecho

La devolución de la anatomía de los tejidos normales de la encía adherida y marginal, se busca con la realización de un buen encerado. Con un flameador de Hanau se aseguró que los sellados periféricos y el grosor de la prótesis en cera sean los correctos. Después se continuó con la formación de papilas interdentes y finalmente se llevó a agua fría para endurecerlo y pulirlo con alcohol en una torunda y después con agua y algodón.

8.7.8 Fecha 8: 02-07-2012

Durante la prueba de la prótesis en cera, en el paciente primero se colocó la superior y después la inferior. Se observó si existía alguna sobre extensión o falta de extensión, las cuales no se encontró. La relación de la lengua con los dientes fue la correcta, en momentos de reposo descansaba sobre las caras oclusales de los dientes posteroinferiores. De igual forma se analizó la estabilidad realizando movimientos de protrusiva y lateralidades a partir de céntrica. Se observó la relación maxilomandibular donde en reposo los dientes protésicos anterosuperiores estuvieron en ligero contacto con el labio inferior. Se le pidió al paciente que pronuncie los números 6 y 7 para observar la relación de los dientes anteriores superiores con los inferiores donde se vio que los incisivos superiores estaban ligeramente sobre los inferiores siendo esto lo correcto. La prominencia de los labios fue la correcta, al igual que la relación entre los dientes protésicos con los carrillos y la lengua. Se observaron pequeñas interferencias que fueron corregidas con un ligero desgaste hasta conseguir una oclusión balanceada bilateral que es de los factores más importantes en lo que respecta a las prótesis totales. Finalmente se le pidió al paciente que se observara ante un espejo para que vea la estética, la cual la aceptó completamente y se sintió muy complacida con el trabajo (le gusto la naturalidad).



Fig. 44 Prueba en cera oclusión

Fig. 45 Lateralidad

Fig. 46 Protrusiva

Para el enmuflado de la prótesis, se la envió al laboratorio ya con las correcciones necesarias, para que estos pudieran terminarla.

8.7.9 Fecha 9: 13-07-2012

Una vez que el laboratorio entregó las prótesis terminadas, se las revisó y verificó la existencia de cualquier imperfecto, asegurándonos de que no había. Al momento de entregarlas al paciente, primero se las humedeció, y se comenzó probando la prótesis superior. Se vio su retención, la estabilidad que tenía mediante la presión en la zona de los incisivos (adaptación posterior), zona de caninos (adaptación en la tuberosidad) y molares (zona vestibular lado opuesto). Se observó que los frenillos estén libres, la línea media, línea de sonrisa, entre otros. Después se analizó la adaptación de la prótesis inferior donde se observa que el frenillo labial este libre, la relación con las estructuras anatómicas sea la correcta. Seguido se analizó ya en conjunto, donde se observó que la dimensión vertical sea la correcta, de igual forma la fonética y que la estética sea la esperada por el paciente. En cuanto a la oclusión, aquí se realizó un trabajo muy minucioso con el fin de conseguir una oclusión balanceada bilateral lo más perfecta posible, para lo que con la ayuda de papel articular, se fueron analizando los contactos oclusales que se iban dando y rebajando todos aquellos puntos prematuros o de interferencia. El paciente presentó una buena adaptación inicial, se sentía mucho más cómoda que con sus anteriores prótesis en cuanto a función y estética. La fonética no tuvo mayor complicación al pronunciar los sonidos sibilantes de la s, sh y z, aunque advirtió que no sentía igual que antes, lo cual es normal ya que es necesario un tiempo de adaptación al cambio.



Fig. 47 Superior terminada



Fig. 48 Prótesis terminadas



Fig. 49 Inferior terminada



Fig. 50 Control anterior



Fig. 51 oclusión balanceada bilateral



Fig. 52 Control posterior

Finalmente se le educo al paciente en cuanto a los cuidados de las prótesis totales, al igual que de la cavidad oral. Lo primero fue la higienización, donde se recomendó al paciente realizarlas después de comida sacándose la prótesis y cepillándola con un cepillo de cerdas suaves sin aplicar mucha presión con pasta dental y agua fría. De igual forma se debe realizar un cepillado a los rebordes residuales edéntulos y a toda la cavidad oral dar una buena higienización con la ayuda de enjuagues bucales. También se recomendó que no ocupase las prótesis en la noche, ya que con el bruxismo esto puede ser nocivo para los rebordes residuales aumentando su resorción, donde las prótesis deben permanecer en soluciones limpiadoras. Se le menciona también al paciente que existirá un incremento de la salivación por los dos primeros días por lo menos lo cual es totalmente normal, al igual que la sensación de una falta de retención de la prótesis inferior la cual en el tiempo de adaptación la lengua ocupara la posición adecuada para conservar el correcto sellado periférico y estabilidad. En cuanto a la alimentación, los primeros días debería de ser más alimentos blandos, y con el tiempo se va a ir desarrollando más la habilidad masticatoria con las nuevas prótesis permitiéndole masticar cosas más duras. También se le dijo que las prótesis totales están expuestas a desgastes lo que en algún momento podría terminar en una fractura, al igual que hay variaciones en el reborde residual edéntulo, que podrían variar la estabilidad y funcionalidad de las prótesis. Por lo que el paciente debe de estar consciente de que tiene que asistir a los controles periódicos para eliminar cualquier imperfeto.



Fig. 53 Sonrisa antes



Fig. 54 Sonrisa actual

9 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Mediante la rehabilitación total del paciente, aplicando los conocimientos científicos teóricos y combinándolos con los prácticos (estudiante y tutor), se consiguió devolver la funcionalidad masticatoria, fonética y estética con la confección de prótesis totales superior e inferior.

Psicológicamente, hubo un cambio en el paciente, gracia a que se obtuvo un resultado cómodo y agradable a la vista, donde la naturalidad predominaba. La sonrisa que antes se escondía con las antiguas prótesis, ahora se convirtió en algo constante.

La aplicación de las proporciones áureas dio un resultado altamente estético, donde la armonía que se consiguió en cuanto a las proporciones de los dientes entre ellos y con el rostro fue el esperado.

La oclusión balanceada bilateral fue fácilmente alcanzada mediante el correcto enfilamiento de los dientes respetando todas las normas, y eliminando puntos prematuros de contacto, hasta conseguir el mayor contacto oclusal para dar el equilibrio protésico que se buscaba.

Las prótesis fueron adecuadas a la dinámica de la masticación, y se consiguió una distribución uniforme de las fuerzas masticatorias y presiones para evita irritación, inflamación y cambios degenerativos en tejidos de soporte (resorción ósea).

10 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ingrid Grunert, Michael Crepaz. Prótesis total. España. Quintessence S.L. 2007. P 228.
2. José Deguchi, Ozawa Deguchi. Prostodoncia total. Quinta ed. México DF. Dirección general de publicaciones. 1995. P 496.
3. Milano Vito, Desiate Apollonia. Prótesis total, aspectos gnatológicos conceptos y procedimientos. Venezuela. Amolca. 2011. P 144.
4. Prof. Dr. Horst Uhlig. Prótesis para desdentados. Berlín. Kupijai y Prochnow. 1973. P 182.
5. José Yoshinori Ozawa Deguchi, José Luis Ozawa Meida. Fundamentos de prostodoncia total. Primera ed. México. Editorial Trillas. 2010. P 424.
6. Ricardo Luis Macchi. Materiales dentales. Cuarta ed. Argentina. Editorial médica panamericana. 2007. P 407.
7. Gerard Chiche, Alain Pinault. Prótesis fija estética en dientes anteriores. España. Elsevier Science Imprint. 1998. P 202.
8. Aschheim Dale. Odontología Estética. Segunda ed. España. Elsevier Science Imprint. 2002. P 613.
9. Eugenio Jose Garcia, Tami Momose, Osnara Mongruel, Carlos Gomes. Aplicación clínica de los parámetros estéticos en odontología restauradora. Odontología venezolana. 04 diciembre 2007.
10. Javier Navarro. Forma y representación. Espana. Akal S.A. 2008. P 150.
11. Alberto Dellacqua, Roberto Espinosa, Enrique Fernandez, Daniel Henao, Sergio Kohen, Jose Mondelli, et al. Estética en odontología restauradora. Espana. Ripano. 2006. P 389.

11 ANEXOS

11.1 Anexo 1: Historia Clínica

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
CLÍNICA DE ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS

1 REGISTRO DE PRIMERA ADMISIÓN

INSTITUCIÓN DEL SISTEMA: UNIDAD OPERATIVA: CODIGO: CODLOCALIZACIÓN: NÚMERO DE HISTORIA CLÍNICA: 3679

PACIENTE: GUASHA ESPINOSA MÓNICA DEL ROSARIO
FECHA DE NACIMIENTO: 08/09/15 LUGAR DE NACIMIENTO: VISTA HERMOSA CANTÓN: CACACUTA PROVINCIA: BOLÍVAR N° TELEFONO: 099849246

FECHA DE ADMISIÓN: 09/12/2011

AUTORIZACIÓN

FECHA: 09-12-2011
YO: Mónica Guasha
En concordancia que la Clínica de Especialidades Odontológicas de la Universidad Internacional del Ecuador "Servicio Docente" ha atendido la historia clínica y odontológica.

Se me ha explicado adecuadamente las actividades académicas que se realizarán sobre el tratamiento de mis problemas bucales.

AUTORIZO a que se me realice procedimiento de diagnóstico y tratamiento clínico quirúrgico con el estudiante asignado, comprometiéndome a cumplir las normas correspondientes dentro del tratamiento indicado.

NOMBRE PACIENTE: Mónica Guasha
ESTUDIANTE: Esteban Paez y Aliso
TUTOR: Dr. Juan Salcedo

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
CLÍNICA DE ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS

1 MOTIVO DE CONSULTA
Desarrollo de PT inferior por extracciones 12 + 14 (PT en 8 años) y Muelas PT (muelas deterioradas)

2 ENFERMEDAD O PROBLEMA ACTUAL
Problemas Tutores, desarreglos de la oclusión y en mal oclusión

3 ANTECEDENTES PERSONALES Y FAMILIARES
No tiene antecedentes de enfermedades sistémicas ni de tratamientos médicos (farmacológicos) ni de cirugía.

4 SIGNOS VITALES
Temperatura: 37.5°C, Pulso: 72, Presión: 110/70

5 EXAMEN DEL SISTEMA ESTOMATOGRÁFICO
Presente un retardo alabes postal inferior irregular
Características en ATM al abrir y cerrar la boca

6 ODONTOGRAMA

7 INDICADORES DE SALUD BUCAL

8 INDICES CPO-cao

9 SIMIOLOGÍA DEL ODONTOGRAMA

HISTORIA CLÍNICA

DIAGNÓSTICO: Paciente con maloclusión total superior e inferior, con necesidad de regularización del retardo alabes postal inferior.

PLAN DE TRATAMIENTO:

PROCEDIMIENTO	PRESUPUESTO
Abselección	\$ 30.00
Retarros total inferior	\$ 130.00
Retarros total superior	\$ 130.00
Retarros total sup + inf.	\$ 250.00
TOTAL:	\$ 280.00

Habiendo sido informado y leído el plan de tratamiento odontológico autorizo la realización de los procedimientos descritos.

NOMBRE DEL PACIENTE: Mónica Guasha
TUTOR RESPONSABLE: Dr. Juan Salcedo
ESTUDIANTE: Esteban Paez y Aliso
FIRMA: [Firma de Esteban Paez y Aliso]

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
CLÍNICA DE ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS

HISTORIA CLÍNICA

FECHA	PROCEDIMIENTO	MATERIAL	AUTORIZACIÓN MATERIAL	FIRMA DEL TUTOR
09-12-2011	Extracción de muelas de leche	aluminio (2 muelas)	[Firma]	[Firma]
30-04-2012	Extracción de muelas de leche	aluminio (2 muelas)	[Firma]	[Firma]
22-04-2012	Extracción de muelas de leche	aluminio (2 muelas)	[Firma]	[Firma]
04-05-2012	Extracción de muelas de leche	aluminio (2 muelas)	[Firma]	[Firma]
05-05-2012	Extracción de muelas de leche	aluminio (2 muelas)	[Firma]	[Firma]
12-06-2012	Extracción de muelas de leche	aluminio (2 muelas)	[Firma]	[Firma]
16-06-2012	Extracción de muelas de leche	aluminio (2 muelas)	[Firma]	[Firma]
02-07-2012	Extracción de muelas de leche	aluminio (2 muelas)	[Firma]	[Firma]
13-07-2012	Extracción de muelas de leche	aluminio (2 muelas)	[Firma]	[Firma]

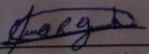
11.2 Anexo 2: consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

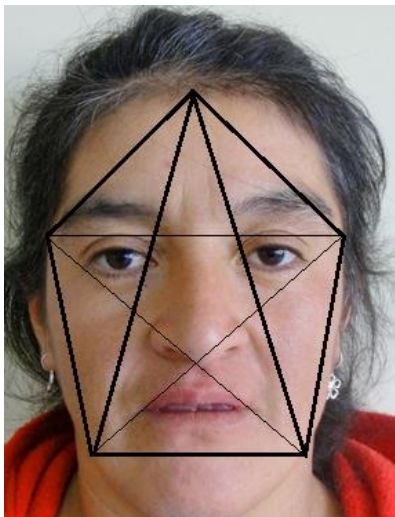
En pleno uso de mis facultades, libre y voluntariamente manifiesto que he sido debidamente informado/a y autorizo que me sean realizados los procedimientos odontológicos necesarios para recuperar mi salud. Teniendo en cuenta que:

- Tanto el diagnóstico como el tratamiento han sido comprendidos.
- Todas las dudas han sido aclaradas gracias a toda la información proporcionada.
- Reconozco que todos los datos médicos que he referido son ciertos y no he omitido ninguno que pueda influir en el tratamiento.
- Estoy de acuerdo en que mi caso clínico sea presentado con motivos docentes, y que se realicen las fotos necesarias.

Doy por lo tanto mi consentimiento para el tratamiento propuesto.


Mónica Guazha
Paciente

11.3 Anexo 3: pentágono y triángulo áureo aplicado al rostro de la paciente



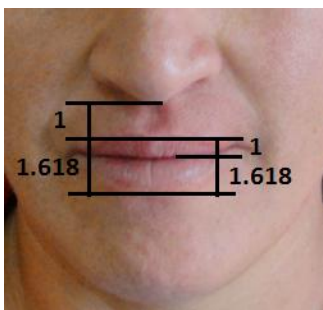
11.4 Anexo 4: combinaciones de proporciones áureas faciales



11.4.1 Relación 1 a 1.618 distancia entre trichon-nasion y nasion-mentón

11.4.2 Relación 1 a 1.618 distancia entre ángulo interno del ojo-ala de la nariz y ala de la nariz –mentón

11.4.3 Relación 1 a 1.618 distancia entre ángulo interno del ojo-estomion y estomion –mentón



11.4.4 Relación 1 a 1.618 distancia entre la longitud del filtrum y la altura de los labios combinados en contacto

11.4.5 Relación 1 a 1.618 distancia entre angulo de cupido-estomion y estomion-borde inferior del labio inferior

11.4.6 Relación 1 a 1.618 distancia entre la longitud ala de la nariz derecha- borde izquierdo columela y borde izquierdo columela-ala de nariz izquierda

