

UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA

FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA

OFICINA DE GRADOS Y TÍTULOS



PROGRAMA DE TITULACIÓN PROFESIONAL

ÁREA DE ESTUDIO: REHABILITACIÓN ORAL

TÍTULO: IMPRESIONES EN PROTESIS DENTAL: MATERIALES Y TÉCNICAS

AUTOR: CINTHIA ALEJANDRA SOTELO TORNERO

ASESOR: ROLANDO GOMEZ VILLENA

LIMA – PERÚ 2017

DEDICATORIA

Primeramente a Dios, por protegerme en todo mi camino, darme la fortaleza y sabiduría para superar los obstáculos a lo largo de mi vida y el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. De igual manera a mis padres por formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores, por su apoyo incondicional en los momentos más difíciles. A mi asesor gracias por su tiempo y dedicación, por transmitirme sus conocimientos en la realización de este proyecto.

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	13
CAPITULO I	14
I.1IMPRESIÓN DENTAL	14
I.2MATERIALES DE IMPRESIÓN	14
I.2.1CARACTERISTICAS IDEALES DE LOS MATERIALES DE IMPRESIÓN	15
I.2.2 PROPIEDADES DE LOS MATERIALES DE IMPRESIÓN	15
I.2.3 MANIPULACIÓN DE LOS MATERIALES DE IMPRESIÓN	17
I.2.4 CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES DE IMPRESIÓN	19
I.2.4.1 RÍGIDOS	20
A. YESOS DE IMPRESIÓN	20
B. PASTA ZINQUENOLICA	20
I.2.4.2 TERMOPLÁSTICOS	23
A. CERAS	23
B. GODIVA	23
I.2.4.3 ELÁSTICOS	24
A. HIDROCOLOIDES	24
a. REVERSIBLES	24
b. IRREVERSIBLE – ALGINATO	25
B. ELASTÓMEROS	28
a. POLISULFURO	28
b. POLIÉTER	30
c. SILICONA DE CONDENSACIÓN	32
d. SILICONA DE ADICIÓN	36
I.2.5 CUBETAS	40
I.3 CONTROL DE LOS TEJIDOS GINGIVALES	44
I.3.1 RETRACCIÓN MECÁNICA	46
I.3.2 RETRACCIÓN QUÍMICO – MECÁNICA	46
I.3.3 REMOCIÓN QUIRÚRGICA	49
CAPITULO II	50
II.1 TÉCNICAS DE IMPRESIÓN EN PROTESIS DENTAL	50
II.1.1 TÉCNICAS DE IMPRESIÓN EN PROTESIS FIJA	50
II.1.1.1 TÉCNICAS DE IMPRESIÓN SIN HILO RETRACTOR	50
II.A COFIAS INDIVIDUALES	50
II.B TÉCNICA DE IMPRESIÓN CON CASQUILLO DE COBRE	56
II.1.1.2 TÉCNICAS DE IMPRESIÓN CON HILO RETRACTOR	58

II.A TÉCNICA DE DOBLE MEZCLA	58
II.B TÉCNICA DE DOS TIEMPOS.....	59
II.1.2 TECNICAS DE IMPRESIÓN EN PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE	63
A. TECNICAS FISIOLÓGICOS – FUNCIONALES	65
II.1.2.1 TÉCNICA DE MCLEAN	65
II.1.2.2 TÉCNICA DE HINDELS	67
II.1.2.3 TÉCNICA DEL REBASADO FUNCIONAL.....	67
II.1.2.4 TÉCNICA DE IMPRESIÓN FUNCIONAL CON CERA FLUIDA	69
B. TÉCNICA DE IMPRESIÓN CON PRESIÓN SELECTIVA.....	70
II.1.3 TÉCNICA DE IMPRESIÓN EN PROTESIS TOTAL.....	71
II.1.4 TÉCNICAS DE IMPRESIÓN EN IMPLANTOLOGÍA.....	72
II.1.4.1 TÉCNICA DE ARRASTRE O DIRECTO	76
II.1.4.2 TÉCNICA DE REPOSICIONAMIENTO O INDIRECTA.....	77
II.2 MANEJO DE IMPRESIONES EN PROTESIS DENTAL	78
II.2.1 DESINFECCIÓN DE LA IMPRESIÓN	78
II.2.2 ERRORES EN LA TOMA DE IMPRESIÓN.....	80
CONCLUSIONES	87
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	88

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Comparación de características de los materiales de impresión.....	18
Figura 2. Impresión en cubetas individuales con pasta zinquenólica.....	21
Figura 3. Pasta zinquenólica Cavex	22
Figura 4. Pasta zinquenólica Horus- Dentsply	22
Figura 5. Pasta zinquenólica Perfect	22
Figura 6. Godiva.....	23
Figura 7. Impresión con hidrocoloide reversible – Aplicación con jeringa	24
Figura 8. Manipulación del alginato en movimientos circulares presión contra las paredes de la taza de goma	26
Figura 9. Se aplica pequeñas cantidades de alginato en las caras oclusales evita producir burbujas de aire en la impresión.....	26
Figura 10. Profundización de anterior a posterior de la cubeta.....	27
Figura 11. Alginato Jeltrate – dentsply.....	27
Figura 12. Alginato tropicalgin – zhermack	27
Figura 13. Alginato Kromopan	28
Figura 14. Manipulación del Polisulfuro	29
Figura 15. Polisulfuro Omniflex – GC America.....	29
Figura 16. Polisulfuro Permaplastic – Kerr.....	29
Figura 17. Impresiones del Poliéter	30
Figura 18. Manipulación del Poliéter.....	31
Figura 19. Poliéter Impregum soft	31

Figura 20. Tomar la porción de silicona adecuada, colocar 2 líneas de catalizador del tamaño de la cuchara medidora	33
Figura 21. Manipulación de la silicona sin guantes, comenzar a mezclar el material durante 45 segundos	34
Figura 22. Se coloca la silicona mezclada en la cubeta, se lleva a boca del paciente se toma la impresión se espera de 3 a 6 minutos para su polimerización.....	34
Figura 23. Como se utilizará 2 consistencias, se realizará el espacio mediante pequeños surcos en la pesada, que ocupará la silicona fluida	34
Figura 24. Se dosifica la silicona fluida en loseta de vidrio o papel de proporciones iguales base y catalizador, se mezcla movimientos circulares durante 45 segundos, se verifica el mezclado liso brillante	35
Figura 25. Se toma la segunda impresión con la silicona fluida, verificando que la cubeta quede en el mismo lugar que la primera impresión se espera de 3 a 6 minutos, se retira, se verifica la impresión a detalle los dientes con preparaciones protésicas	35
Figura 26. Silicona de Condensación Speedex- Coltene	35
Figura 27. Silicona de condensación Zetaplus- Zhermack.....	36
Figura 28. Silicona de adición Express 3M.....	38
Figura 29. Silicona de adición Panasil	38
Figura 30. Silicona de adición Imprint 3M.....	39
Figura 31. Cubeta de plástico.....	41
Figura 32. Cubeta Rim lock Perforada.....	41
Figura 33. Cubeta de Aluminio	42
Figura 34. Cubeta Individual.....	42
Figura 35. Cubeta Dual Arch, Cubeta insertada control de la oclusión, Hemiarcada impresión del Diente, Hemiarcada antagonista.....	43

Figura 36. Hilo y Líquido retractor.....	47
Figura 37. Hilos primarios listos para la Inserción.....	48
Figura 38. Aplicación del primer hilo, se corta el hilo apoyando la tijera con la encía, Hilos primarios insertados	48
Figura 39. Inserción del segundo Hilo	48
Figura 40. Electrodo colocado junto al epitelio del surco	49
Figura 41. Delimitar Terminación cervical – Alivio previo con cera	51
Figura 42. Cofias concluidas	51
Figura 43. Molde de alginato de las coronas provisionales – Cofias concluidas	52
Figura 44. La resina Duralay es colocada en la terminación cervical, colocación de la cofia, acomodar el exceso de resina en el surco gingival con la espátula de inserción, evaluación del rebasado de las cofias.....	53
Figura 45. Remoción de los excesos externos e internos de la cofia.....	53
Figura 46. Cofias rebasadas, cofias en boca, examinando la adaptación con una sonda	54
Figura 47. Aplicación del adhesivo, llenado de las cofias con material de impresión y colocados en los dientes	54
Figura 48. Cofias removidas tras la impresión con alginato, vista aproximada de la impresión con las cofias	55
Figura 49 Cofias removidas con silicona de condensación, vista aproximada de la impresión con las cofias	55
Figura 50. Cubeta individual con alivio en cera, cofias colocadas en boca, remoción de las cofias con cubeta individual, vista aproximada de la impresión	56
Figura 51. Modelos de trabajo	56
Figura 52. Prueba y adaptación de la banda de cobre	57

Figura 53. Inyección de silicona fluida sobre las preparaciones	58
Figura 54. Aparte se inyecta silicona pesada sobre las preparaciones.....	59
Figura 55. Cubeta colocada y estabilizada esperando la catalización del material, impresión obtenida	59
Figura 56. Modelo aliviado con matriz plastificada, aplicación de adhesivo en la cubeta.....	60
Figura 57. Manipulación de la silicona densa, la masa debe tener un aspecto homogéneo y se dirige a la cubeta.....	61
Figura 58. Cubeta sobre el modelo con lámina plastificada crea espacio, cubeta individual lista.....	61
Figura 59. Manipulación en partes iguales de base y catalizador hasta obtener una mezcla homogénea sin estrías, proceder a cargar la jeringa	62
Figura 60. Aplicación de la silicona fluida sobre las preparaciones, llenado de la cubeta individual	62
Figura 61. Cubeta colocada en boca, vista total de la impresión	62
Figura 62. Alivio de regiones y las preparaciones protésicas formando canales de escurrimiento.....	63
Figura 63. Estado de la mucosa en reposo	64
Figura 64. Estado que adopta la mucosa bajo la presión de las fuerzas oclusales.....	64
Figura 65. Procedimientos de la técnica Mclean	66
Figura 66. Cubeta de impresión con perforaciones a nivel de las primeras molares.....	67
Figura 67. Se coloca debajo de la rejilla metálica los pliegues de cera como espaciador, base de acrílico de las rejillas metálicas	68
Figura 68. Bordeo de la base con godiva, impresión con pasta zinquenólica	69
Figura 69. Impresión general de la boca de la impresión individualizada	69

Figura 70. Separación de las bases del modelo, adaptación de las prótesis a los dientes, obtención de impresión exacta	69
Figura 71. Impresión con cera fluida stalite	70
Figura 72. Zonas de alivio	71
Figura 73. Confección de la cubeta individual	73
Figura 74. Sellado periférico con godiva.....	73
Figura 75. Unión de réplica a través de la cubeta.....	76
Figura 76. Transfers arrastrados	77
Figura 77. Impresión con cubeta cerrada	77
Figura 78. Microbiex – glutaraldehido 2%.....	79
Figura 79. Inmersión de la impresión en el desinfectante.....	80
Figura 80. Vacíos en los márgenes de detalles	80
Figura 81. Márgenes de detalles precisos	80
Figura 82. Burbujas localizadas en los detalles	81
Figura 83. Desgarre marginal en el material inyectable.....	81
Figura 84. Los arrastres se muestran como depresiones redondas en el material de impresión.....	82
Figura 85. Al usar una cubeta muy pequeña ocasiona que los dientes hagan contacto con los bordes de la misma	82
Figura 86. El contacto de la cubeta con el tejido blando puede ocasionar distorsión de la misma	82
Figura 87. La cubeta de impresión no se llegó a introducir a la profundidad adecuada, como para capturar los detalles más distales de los dientes	83

Figura 88. Apariencia de una impresión donde no se han capturado bien los detalles de los dientes destinados a ser restaurados	83
Figura 89. Desprendimiento el material de impresión de la cubeta.....	83
Figura 90. Intercuspidación oclusal inadecuada durante la toma de impresión, con cubeta de arcada doble, presenta mordida abierta del lado izquierdo.....	84
Figura 91. Aplicación inadecuada del material inyectable, en una toma de impresión de 2 fases, se produce un escalonamiento en la impresión	84
Figura 92. Distorsión de la cubeta de doble arco puede ocurrir cuando el fraguado del material está muy rígido.....	85
Figura 93. Apariencia del modelo creado mediante una impresión donde presentó un vacío. Falta de detalles	85
Figura 94. Modelo cubierto por múltiples burbujas ocasionadas por hidrógeno. Material usado PVS utilizado antes de tiempo.....	86

Resumen

Una adecuada impresión es una réplica en negativa exacta de los dientes preparados y sus zonas adyacentes paso importante para obtención del modelo y sobre el la confección de la prótesis dental. En el presente trabajo se citara la variedad de materiales de impresión actualmente los cuales poseen diferentes características y usos como también algunas desventajas. Ya sea el material a usar la impresión definitiva puede ser rígida o elástica. Se debe tener en cuenta ante una toma de impresión el estado del tejido gingival, debe ser sano, libre de inflamación, sangrado o placa bacteriana que dificulte el procedimiento. Se manifiesta diferentes tipos de técnicas de impresión de acuerdo al tratamiento indicado ya sea en prótesis fija (técnica sin hilo retractor y con hilo), prótesis parcial removible (Impresiones fisiológicas – funcionales y con presión selectiva), prótesis total e implantología. Se debe tener en cuenta el conocimiento sobre desinfección de las impresiones de acuerdo a cada tipo de material y los errores que se deben tener en cuenta para un mejor cuidado para lograr la calidad y éxito de la impresión en prótesis dental.

Palabras claves: Impresión dental, materiales, técnicas, tejido gingival, desinfección.

A correct impression is an exact negative replica of the prepared teeth and their adjacent areas important step to obtain the model and the making of the dental prosthesis. In the present work the variety of printing materials that currently have different characteristics and uses as well as some disadvantages will be mentioned. Either the material to use the definitive impression can be rigid or elastic. The state of the gingival tissue must be taken into consideration before a printing, it must be healthy, free of inflammation, bleeding or bacterial plaque that makes the procedure difficult. Different types of printing techniques are shown according to the treatment indicated in either fixed prosthesis (technique without retractor and thread), removable partial denture (Physiological - functional and selective pressure impressions), total prosthesis and implantology. Knowledge about disinfection of prints according to each type of material must be taken into account and the errors that must be taken into account for better care in order to achieve the quality and success of dental denture printing.

Key words: Dental impression, materials, techniques, gingival tissue, disinfection.

INTRODUCCIÓN

El éxito de la prótesis dental, sea fija, total o parcial, se da gracias a una adecuada planificación y tratamiento, que cumpla con cada uno de los parámetros ya establecidos para su elaboración. Con la finalidad de conservar las estructuras de los maxilares total o parcialmente edéntulos buscando dar estabilidad y retención para prolongar la vida útil de la prótesis. Uno de los parámetros más importantes es la impresión.

La impresión para una prótesis dental se la define como la copia negativa de las arcadas total o parcialmente edéntula o algunas partes de ellas, se deben tomar en cuenta los factores de rigidez y viscosidad contribuyendo en la calidad de la impresión.¹

Los materiales de impresión son seleccionados para cada tipo de procedimiento, Según las características que presenten, dando a conocer las propiedades físicas, biológicas y mecánicas, en virtud de que cada material sufre cambios con factores externos como la temperatura, tiempo de espatulado, incorporación de agentes químicos y mal uso de las proporciones indicadas por los fabricantes. La importancia de elección del material más adecuado en cada caso, es la exactitud en los detalles que reproduce, la facilidad de uso con un equipo mínimo, estabilidad dimensional, tixotropía, compatibilidad con otros materiales y resistencia adecuada de manera que cuando se retira de la boca no presenten complicaciones locales.²

CAPITULO I

1. IMPRESIÓN DENTAL

La impresión es definida como un conjunto de operaciones clínicas con el objetivo de conseguir la reproducción negativa de las preparaciones dentales y regiones adyacentes, usando materiales y técnicas adecuadas. Después de la polimerización del material y remoción de la cubeta de la boca, se produce la impresión que es vaciada en yeso, para la obtención de los modelos de trabajo. La novedad de materiales de impresión con mejores propiedades, hizo posible la obtención de impresiones unitarias y múltiples en un menor tiempo de trabajo y con mayor fidelidad de reproducción de detalles.³

2. MATERIALES DE IMPRESIÓN

Los primeros materiales de impresión con gran acogida por los odontólogos fueron los elastómeros, por su facilidad de manipulación, donde los primeros relatos sobre los mercaptanos fueron presentados en 1950. Además en esta época surgieron las siliconas de condensación, y 10 años después aparecieron en el mercado los materiales de goma basados en poliéter. En 1975, aparecieron las siliconas de adición con gran capacidad de reproducción de detalles y estabilidad, al no presentar subproductos durante su reacción de polimerización. La buena calidad de los materiales de impresión y de los yesos, asociados a la buena reproductibilidad del yeso, posibilitan la obtención de modelos más fieles, permitiendo al técnico y profesional, la realización de trabajos con mayor exactitud.³

2.1 CARACTERÍSTICAS IDEALES DE LOS MATERIALES DE IMPRESIÓN

Los materiales de impresión están en íntimo contacto con los tejidos y deben contar con requisitos indispensables para su uso, como:²

- olor y sabor agradable
- No deben ser tóxicos o irritantes
- Buenas características de impresión de detalle
- Estabilidad dimensional duradera
- Tiempo adecuado de trabajo
- Resistencia a las fracturas
- Compatibilidad con materiales de vaciado
- Fácil de dispensar, proporcionar y mezclar.
- Permitir desinfección
- Suficiente vida útil en almacenaje
- Económico

2.2 PROPIEDADES DE LOS MATERIALES DE IMPRESIÓN

A. DEFINICIÓN DEL DETALLE.

Es la capacidad del material en registrar con exactitud la anatomía que se intenta reproducir. Según la ADA, un material de impresión tiene la capacidad de reproducir detalles de 25 micras o menos. En los materiales de impresión, mientras mayor es la viscosidad, menor capacidad de reproducir el detalle. Las siliconas pesadas de gran densidad, pueden lograr registrar 75 micras de detalle. La mejor definición de detalle fue mostrado por las siliconas de adición, No se dieron diferencias clínicas significativas con respecto a otros materiales.

B. RECUPERACIÓN ELÁSTICA.

Es la capacidad de un material de recuperar su forma original tras la deformación sufrida durante la desinserción de la cubeta (por entrar el material de impresión en zonas retentivas). Las siliconas de adición logran una recuperación elástica en un 99'8% frente a valores menores de otros materiales. Por ese motivo es el mejor material para “dobles vaciados”.

C. ESTABILIDAD DIMENSIONAL.

El material de impresión mantiene su forma y dimensiones a lo largo del tiempo. Las siliconas de condensación cuando polimerizan liberan alcohol etílico como producto colateral, produciendo alteración a las dimensiones del material. Tras la primera hora transcurrida la polimerización se da mayor pérdida de alcohol, por lo tanto, para que el material se mantenga estable en sus dimensiones debe ser vaciado como máximo en 30 minutos. Las siliconas de adición no liberan co-productos de polimerización, por tanto se puede vaciar inmediatamente o hasta una semana. A pesar de que se puede vaciar inmediatamente, se aconseja esperar de media a 1 hora debido a la liberación de hidrógeno que puede afectar la calidad de la superficie del yeso.

D. FLUIDEZ.

Los materiales tienen distintas viscosidades, Viscosidad fluida: Óptima para capturar los detalles finos y viscosidad densa: Propone rigidez a la impresión y colabora a que el material fluido entre en el surco gingival y reproduzca las zonas de más difícil acceso. A mayor fluidez hay una mejor reproducción del detalle, pero a la vez una mayor contracción de polimerización. Por ello, se debe emplear la menor cantidad posible de material de alta fluidez para lograr gran definición de detalle y poca contracción de polimerización.

E. TIXOTROPIA.

Propiedad de un material que tiene una densidad suficiente para quedar en el sitio donde se ha aplicado, pero aumenta su fluidez cuando otro material más denso ejerce una fuerza de presión sobre él.

F. FLEXIBILIDAD.

La rigidez es una característica que debe ser valorada para que no exista una deformación derivada de la expansión del yeso, pero un exceso de rigidez puede causar que se rompa el material que se mete en el surco gingival debido a que la capa que queda es muy fina.

G. HIDROFÍLIA.

Compatibilidad de un material por el agua, cualidad deseable en los materiales de impresión, se mide en relación al ángulo que forma una gota sobre su superficie, mientras menor sea el ángulo que forma la tangente de una gota de agua sobre el material, mejor es la afinidad del material por el agua, por lo tanto mayor su hidrofilia.

2.3 MANIPULACION DE LOS MATERIALES DE IMPRESIÓN

Actualmente se puede disponer de los materiales de impresión en diferentes presentaciones: Polvo – líquido, pasta – líquido y pasta – pasta. Para realizar una correcta dosificación se debe respetar en cada caso las instrucciones del fabricante.

	Hidrocoloides Reversibles	Polisulfato	Poliéter	Silicona por condensación	Silicona de Adición
Estabilidad Dimensional	Regular	Regular	Muy Buena	Regular	Excelente
Deformación después del Endurecimiento	Alta	Alta	Baja	Alta	Baja
Tiempo de Vaciado	Inmediato	1 Hora	7 días mantenido seco	Inmediato	Después de 1 hora Hasta 7 días
Reproducción de Detalles	Regular	Buena	Excelente	Buena	Excelente
Resistencia al Desgarro	Muy Baja	Alta	Media	Bajar	Baja
Tiempo de Trabajo	Pequeño	Grande	De pequeño a medio	De Medio a Largo	De Medio a Largo
Facilidad de Uso	Técnica Difícil	Fácil	Moderada a Difícil	Regular	Regular
Facilidad de Remoción	Muy Fácil	Fácil	Moderada a Difícil	Regular	Regular
Olor y Sabor	Excelente	Pobre	Regular	Excelente	Excelente
Esterilización	Regular	Regular	Regular	Excelente	Excelente
Costo	Bajo	Bajo	Muy Alto	Regular	Muy Alto

FIG. 1. COMPARACION DE CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES DE IMPRESIÓN.⁶

Las propiedades requeridas de los materiales dependerán en gran parte de la dosificación y mezcla de los mismos. Los materiales pueden ser mezclados ya sea en tazas, sobre placas de vidrio bloc de mezclas manipulados por una espátula. Actualmente se dispone de dispositivos automáticos de mezclado y dosificación facilitando la manipulación de los materiales. Proporciona una mezcla óptima, proporciona una mayor homogeneidad y propiedades.

Tiempo de mezclado Se trata del tiempo que transcurre desde la adición de los componentes de impresión hasta completar la mezcla.

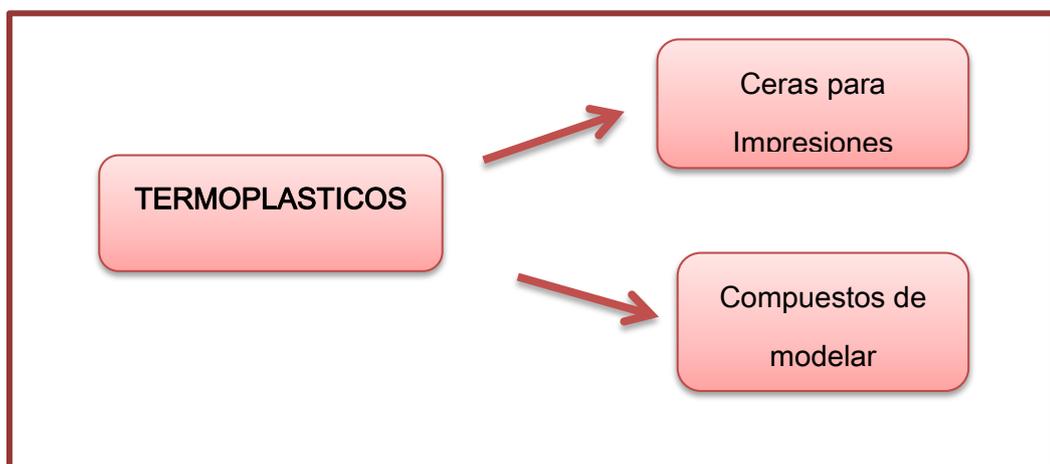
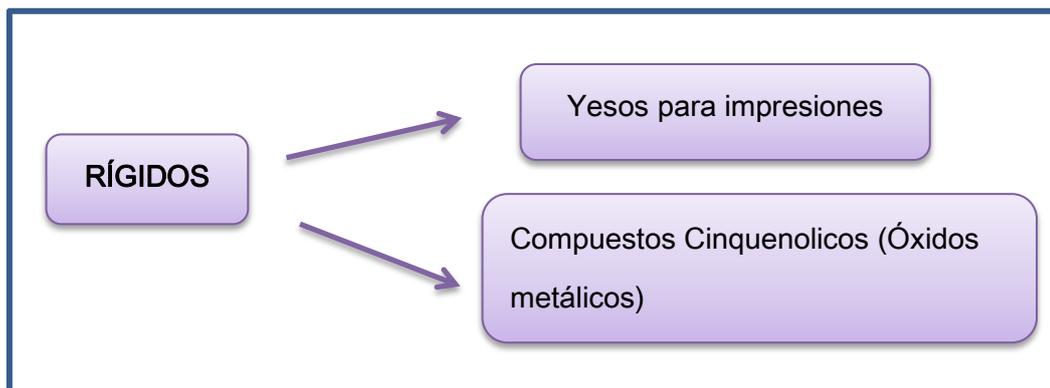
Tiempo de trabajo. Se trata del tiempo que transcurre desde el inicio de la mezcla hasta que el material presenta una viscosidad adecuada para insertar en la boca del paciente.

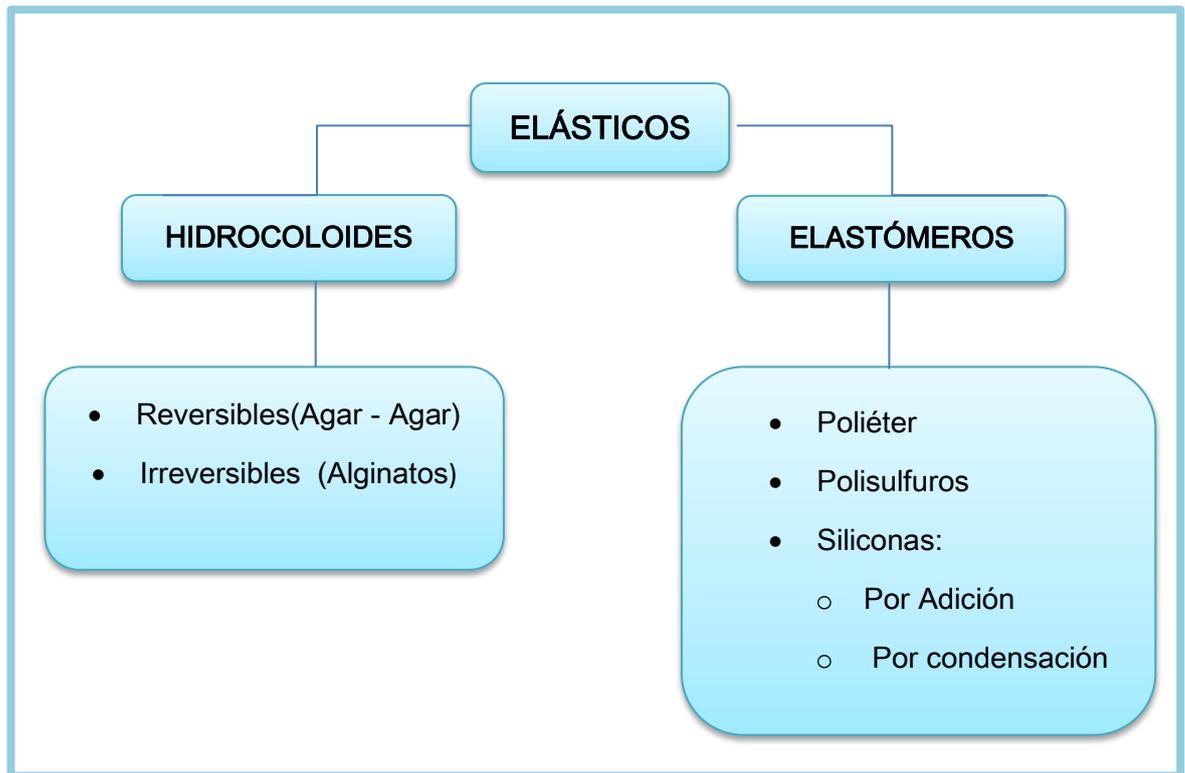
Este debe ser mayor al tiempo para mezclar, ya sea para llenar la jeringa o cubeta, inyectar material en los dientes preparados y asentar cubeta.

Tiempo de fraguado. Es el tiempo que transcurre desde inicio de mezcla hasta el inicio de fraguado, se debe distinguir el tiempo de fraguado aparente (cuando el material adquiere algunas propiedades mecánicas, rigidez, resistencia y elasticidad para llegar a ser desinsertado de boca) del tiempo de fraguado real (tiempo que tarda en producir en su totalidad el fraguado)³

2.4 CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES DENTALES PARA IMPRESIÓN

De acuerdo a sus propiedades físicas se clasifican en:





2.4.1 RÍGIDOS

A. YESOS DE IMPRESIÓN:

Compuesto por Yeso paris al que se le agregaron modificadores para regular el tiempo y expansión del fraguado. Actualmente ya no se utiliza para la toma de impresiones al ser sustituido por materiales menos rígidos, tales como los hidrocoloides y los elastómeros. Se suele utilizar como impresión final en la fabricación de prótesis totales en el laboratorio o prótesis sobre implantes, por tanto la reacción exotérmica de fraguado al no afectar la interfase implante – hueso.⁷

B. COMPUESTOS CINQUENÓLICOS(PASTA ZINQUENÓLICA)

Este material es mayormente utilizado para la toma de impresión de la mucosa, mayormente en pacientes edéntulos, ya que su consistencia liviana no produce desplazamiento de los tejidos a comparación del material de consistencia pesada, como

son las siliconas de adición y por condensación. Es el material de impresión ideal en la elaboración de prótesis totales, mejor si se da un manejo adecuado. Requiere de una manipulación más cuidadosa, debido a su consistencia rígida, la impresión es frágil, es necesaria la destreza en el procedimiento de mezcla.

Está dividido en 2 tubos uno contiene la base y el otro el catalizador. La base está compuesta un 87% de óxido de Zn y un 13% de aceite vegetal o mineral estabilizado, proporcionando una consistencia pastosa. El catalizador contiene 50% de resina polimerizada, 20% de relleno de sílice, 12% de eugenol, 10% de bálsamo resinoso, encargado de disminuir el efecto irritante del eugenol sobre la mucosa, 5% de cloruro de calcio como acelerador y 3% de lanolina. Según sus propiedades presenta una gran estabilidad dimensional, su nivel de contracción es mínima, económico y plasticidad adecuada para la toma de impresiones, por lo tanto una buena reproducción de detalles.

Una de sus desventajas es su sabor amargo debido al eugenol, ocasionado irritación al a mucosa del paciente, por eso es recomendable la lubricación de labios, aplicando vaselina, y no producir aparición de grietas.⁸



FIG. 2 IMPRESIÓN CUBETAS INDIVIDUALES CON PASTA ZINQUENÓLICA

<http://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/ODONTOLOGIA/article/view/153/HTML>

MARCAS COMERCIALES:



FIG.3 PASTA ZINQUENÓLICA CAVEX

<https://www.proclinic.es/media/catalog/product/cache/1/image/aef9f2389981bb9960f2571de7036b07/2/1/213158211a4e6fd43.jpg>

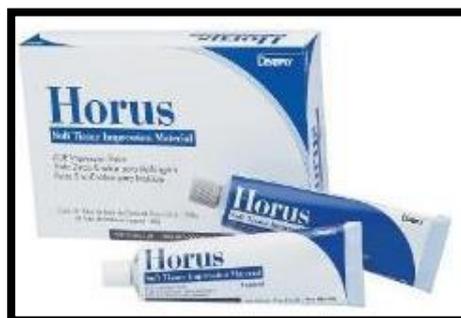


FIG.4.PASTA ZINQUENOLICA HORUS - DENTSPLY

http://www.dentalborges.com.br/produtos/Pasta_Zinquenolica_Horus_Kit_detp.gif



FIG.5. PASTA ZINQUENOLICA PERFECT

<http://3.bp.blogspot.com/-5cMZlpKxSo/UG0LpMk0L4I/AAAAAAAAAHl/eljGn9t71Pg/s320/12.jpg>

2.4.2 TERMOPLÁSTICOS

A. Ceras:

Son materiales termoplásticos que fluyen fácilmente a temperatura oral y de consistencia blanda. La manipulación de este material se realiza mediante ablandamiento con calor seco, si se incorpora agua contamina la cera y la deforma. Se utilizan para corregir pequeñas imperfecciones en algunas impresiones. Es recomendable evitar la exposición excesiva al calor ya que produce la oxidación del material ante la volatilización de sus componentes.

B. Compuesto para modelar o godiva:

Es uno de los materiales de impresión más antiguos, el cual se reblandece al calentarlo en forma reversible, por presentar conductividad térmica muy baja.

La temperatura durante la manipulación debe ser controlada, ya que si sobrecalienta, este se vuelve frágil y grumoso por pérdida de sus componentes. Pasado el tiempo de la impresión se realiza el enfriamiento del material, si la maniobra es muy lenta existe una deformación considerable de la impresión.²



FIG.6. MATERIAL TERMOPLASTICO GODIVA

<https://www.dentaltix.com/sites/default/files/barras-cera-kerr.jpg>

2.4.3 ELASTICOS

A. HIDROCOLOIDES

a. REVERSIBLES

Es un material derivado de algas marinas, en forma de gel que al ser derretido por se transforma en partículas sólidas diseminada en líquido. Se requiere de equipos especiales para su acondicionamiento a temperatura adecuada, produciendo una consistencia viscosa y que no se escurra de la cubeta, y que copie los detalles de los dientes y tejidos blandos. Se le llama reversible al volver al estado de gel por enfriamiento, debido al agua que pasa por la cubeta. Presenta un 85% de agua pero a pesar de esto al almacenar proporciona a una gran inestabilidad, es posible su pérdida de agua o absorberla fácilmente. Dado este motivo el vaciado debe ser inmediato. Lavado con agua y secado con aire no altera dimensionalmente. También aceptable fluidez, tolera la humedad del surco, costo mínimo. A pesar de todas estas cualidades, las líneas de terminación son difíciles de ver, frágil ante el surco, probables quemaduras en el paciente, sino se trabaja adecuadamente. Requiere de equipos y cubetas especiales, no es muy usado como material de impresión.⁹



FIG.7 IMPRESIÓN CON HIDROCOLOIDE REVERSIBLE – APLICACIÓN CON JERINGA.³

b. IRREVERSIBLE – ALGINATO

En 1883 Stanford, fue el primero en encontrar el ácido algínico, manifestado en los cuerpos gelatinosos de las algas marinas Lessonia, se produjo el hidrocoloide irreversible conocido actualmente como alginato, superando las cualidades de los hidrocoloides reversibles. Es usado ampliamente en la odontología como material de impresión por la facilidad de manipulación, registrando las dimensiones exactas de los tejidos bucales. Se clasifica en el grupo de hidrocoloides por su composición de múltiples moléculas de agua y por ser irreversibles, no permite que vuelva a su estado inicial una vez que se convierte en gel. El material de impresión elástica, presenta un fraguado químico, mucostático, con una estabilidad dimensional aceptable en el vaciado, barato, comodidad para el paciente.

Sus propiedades físicas, mecánicas y químicas pueden afectarse por el tiempo de almacenamiento y almacenamiento previo al vaciado. Presenta desventajas como baja estabilidad dimensional, recuperación elástica al 75 %, baja reproducción de detalles. Su flexibilidad permite un fácil retiro en áreas complejas sin alterar el periodonto de piezas móviles. Se recomienda que el vaciado sea inmediatamente o a unos breves minutos de 8 a 15 minutos de retirada de la boca para que no se produzca distorsión. Capacidad de absorción de agua, si se pone en contacto aumentará su volumen de masa.^{1, 10}

Su tiempo de gelación es el proceso del alginato de sol a gel, de soluble a insoluble en un breve tiempo. Se describen 2 tipos de alginatos: fraguado normal o tipo I de alta viscosidad requiere de 3 a 4 minutos a 20° c para su fraguado, y fraguado rápido o tipo II o de baja viscosidad con un tiempo de gelación de 1 a 2 minutos a 20°C.¹⁰

Para su manipulación se mezcla incorporando el polvo al agua con la espátula de plástico siendo flexible para que se adapte y comprima bien a las paredes de la taza de goma, con rotaciones intermitentes de la espátula evitando la formación de burbujas, tiempo de mezclado de 45 segundos a 1 minuto dependiendo la marca y tipo de alginato . Resultando una pasta suave y cremosa, se coloca en la cubeta seleccionada y se dirige a la boca del paciente.¹¹

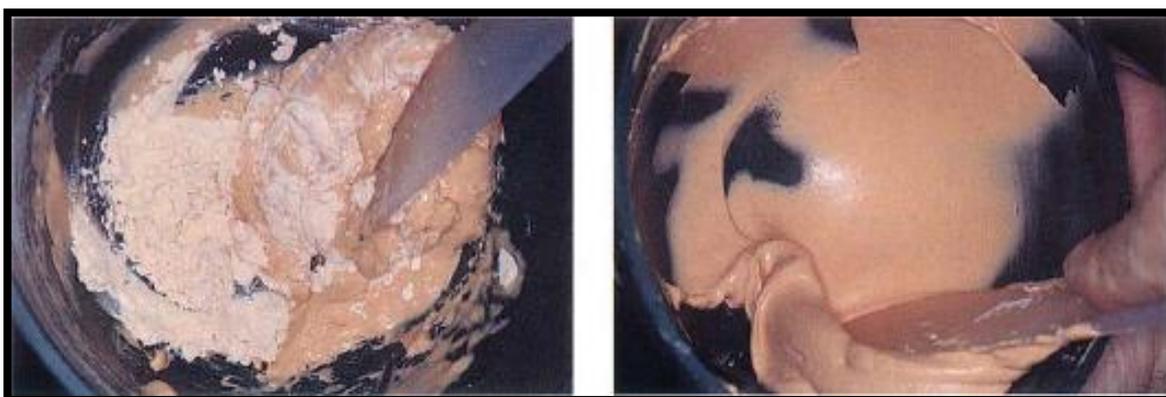


FIG. 8 MANIPULACIÓN DEL ALGINATO EN MOVIMIENTOS CIRCULARES PRESION CONTRA LAS PAREDES DE LA TAZA DE GOMA.9



FIG.9 SE APLICA PEQUEÑAS CANTIDADES DE ALGINATO EN LAS CARAS OCLUSALES EVITA PRODUCIR BURBUJAS DE AIRE EN LA IMPRESIÓN.9



FIG. 10 PROFUNDIZACION DE ANTERIOR A POSTERIOR DE LA CUBETA-9

MARCAS COMERCIALES:



FIG. 11 ALGINATO JELTRATE – DENTSPLY

<http://www.dentalkobrasol.com.br/arquivosSGC/alginato-jeltrate-alginato-refil-dentsply.jpg>



FIG. 12 ALGINATO TROPICALGIN – ZHERMACK

<http://abdentalSupply.com/store/images/P/zrmtpg-01.jpg>



FIG.13. KROMOPAN ALGINATO

<https://www.dentaltix.com/sites/default/files/kromopan-450gr-alginato.jpg>

B. ELASTÓMEROS

a. POLISULFUROS

También conocido como mercaptanos aparecen en 1954. Composición pasta base y pasta catalizadora al ponerse en contacto se produce la oxidación de los grupos mercaptano y la polimerización por condensación cruzada. Su producto secundario de reacción es el agua. Son más laboriosos y requieren de una loseta de vidrio o en un block papel más grueso.⁹ Presenta una alta resistencia al desgarre pero poca capacidad de retorno elástico. Tiene una tixotropía alta, es decir la capacidad de fluir sobre un tejido y se somete a la compresión. Presenta una facilidad al vaciar en comparación a otros elastómeros. Las desventajas de este material es el tiempo de toma de impresión extremadamente largo con respecto a los otros materiales, presenta olor desagradable, sucio, hidrófobo, no es dimensionalmente estable por lo tanto según estas características ha hecho que hoy en día no se use en prótesis fija siendo desplazados por la Silicona – A y poliéter, sin embargo, es el material indicado en la prótesis total por su fluidez sobre los tejidos blandos y por la ausencia de retenciones a superar. Debe ser vaciado antes de 30 minutos, ni después de una hora de haberlo retirado de la boca.¹²

INDICACIONES DE USO: Impresiones definitivas en prótesis total y removible.



FIG. 14. MANIPULACIÓN DEL POLISULFURO

<http://dentizta.ccadet.unam.mx/MATERIALESDENTIZTA/Recursoseducativos/materialdimpresion/CONTENIDOS/HULES%20DE%20POLISULFURO%20TEXT0.htm>

MARCAS COMERCIALES:



FIG. 15 OMNIFLEX – GC AMERICA

http://www.gcamerica.com/products/operator/Omniflex/left_image.jpg



FIG.16 PERMALASTIC – KERR

http://www.kerrdental.es/ImageResize.ashx?f=/catalog- files/0/113/images/PERMLASTIC_b_en-US.jpg&w=515&h=275&q=90

b. POLIÉTER

Este material de impresión se desarrolló en Alemania a mediados de 1960, presenta un mecanismo de polimerización diferente a los otros elastómeros. No se forman subproductos volátiles, proporcionando una estabilidad dimensional armoniosa. Son más precisos que los polisulfatos y las siliconas de condensación. Por lo tanto se obtienen modelos muy exactos cuando el material se vacía pasando más de un día de tomada la impresión. Su tiempo de fraguado es rápido en boca, excelente reproducción de detalles, buena facilidad de uso. Sus desventajas es la gran rigidez al tiempo de fraguado generando problemas al tiempo de retirar de boca, según su almacenamiento será estable si se mantiene en un ambiente seco debido a que son hidrofílicos y puede sufrir cambios dimensionales. Muy alto costo. Se mencionaron casos aislados de hipersensibilidad alérgica, se manifestó la aparición brusca de quemazón, picor y malestar oral general.¹³

Manipulación: En longitudes iguales de la pasta base y pasta catalizadora

- Tiempo de mezcla ----- 45 seg.
- Tiempo de trabajo ----- 2.5 min
- Tiempo de endurecimiento----- 3 min

El vaciado se puede dar hasta a una semana, dada a su gran estabilidad dimensional sin subproductos de cura después del endurecimiento.



FIG.17 IMPRESIONES CON POLIÉTER

<http://materialesdentalesfes.blogspot.pe/2012/11/polieter.html>



FIG.18 MANIPULACIÓN DEL POLIETER

<http://materialesdentalesfes.blogspot.pe/2012/11/polieter.html>

MARCAS COMERCIALES:



FIG. 19. IMPREGNUM SOFT POLIÉTER

<http://multimedia.3m.com/mws/media/177944P/impregumtm-soft-mb-refill-kit.jpg>

c. SILICONA DE CONDENSACIÓN

Composición: Es un polímero (polidimetil siloxano) pasta base de bajo peso molecular, sílice o carbonato de cobre como material de relleno, que evita que el material sea extremadamente fluído, brindando firmeza al momento de fraguar en la toma de impresión. Su catalizador es un líquido de consistencia viscosa contiene etil silicato. Al momento de la mezcla se da un proceso de polimerización por condensación donde se obtiene como subproducto el etanol provocando de esta manera la contracción de la silicona. Se requiere no esperar mucho tiempo al realizar el vaciado, para no llegar a una contracción máxima, que afectaría de cierta manera la estabilidad dimensional^{8, 14}

Propiedades: Ventajas de la silicona alta capacidad de recuperación a la deformación su tiempo de fraguado relativamente corto en boca de 6 a 8 minutos, resistencia al desgarro, bajo costo en comparación con la silicona de adición, no tiene olor ni sabor, tiempo de trabajo y polimerización acorde a las necesidades del operador sus desventajas como ya se mencionó la evaporación de alcohol genera contracción del material y produce una baja estabilidad dimensional, mientras mayor tiempo pase mayor es la contracción por lo que se indica realizar el vaciado inmediatamente, es hidrofóbica, por ello los dientes preparados y los surcos gingivales deben estar completamente libres de humedad para obtener una impresión sin defectos y también sin atrapamiento de burbujas de aire.^{1,8,13}

En el estudio de la hidrocompatibilidad de las siliconas de condensación de consistencia liviana, de acuerdo al ángulo de contacto, Se analizó la comparación entre 3 marcas diferentes, según los datos se demostró un mejor comportamiento de parte de la silicona de condensación liviana Speedex con una disminución del ángulo de contacto en el paso de tiempo entre 10 a 30 segundos, seguido por la silicona Orange wash. La

silicona Lastic 90 Fine presentó una pobre hidrocompatibilidad ya que su ángulo de contacto permaneció inalterable a pesar del paso de tiempo.¹⁵

Manipulación: se mezcla la pasta base y la pasta catalizadora en proporciones homogéneas, en el caso de la pasta-líquido, se mezcla una cantidad determinada con un volumen estipulado de líquido.¹⁶ Este se mezcla con las manos durante unos 30 segundos hasta tener una mezcla homogénea siendo colocado en la cubeta. Se deja en boca aproximadamente 2 minutos y se retira cuando comienza la polimerización. Ambos materiales poseen partículas de relleno de 1 a 75%. A mayor relleno la mezcla será más viscosa, sufre menos contracción, pero tiene menos reproducción de detalles. Es por esta razón que se recomienda el uso combinado, con la finalidad de aprovechar las diferentes características de ambas consistencias. De acuerdo a su dispensación se presentan en diversos contenedores según la marca comercial y de su consistencia, ya sea en las presentaciones: Masilla, pesada, regular, liviana. Pueden ser en frascos de boca ancha para los de consistencias pesadas o muy pesadas y en tubos colapsales para los de consistencia medianas y ligeras. El catalizador también puede ser líquido en frasco gotero de vidrio, no es muy común en este país. La forma de dispensación más reciente es el la pistola de automezclado con cartucho y casquillo.¹⁴



FIG.20 TOMAR LA PORCIÓN DE SILICONA ADECUADA, COLOCAR 2 LINEAS DE CATALIZADOR DEL TAMAÑO DE LA CUCHARA MEDIDORA

http://materialesdentalesfes.blogspot.pe/2012/11/siliconas-dentales_17.html



FIG.21 MANIPULACION DE LA SILICONA SIN GUANTES, COMENZAR A MEZCLAR EL MATERIAL DURANTE 45 SEG.



FIG. 22 SE COLOCA LA SILICONA MEZCLADA EN LA CUBETA, SE LLEVA A BOCA DEL PACIENTE SE TOMA LA IMPRESIÓN SE ESPERA DE 3 A 6 MINUTOS PARA SU POLIMERIZACIÓN



FIG. 23 COMO SE UTILIZARA DOS CONSISTENCIAS, SE REALIZARA EL ESPACIO MEDIANTE PEQUEÑOS SURCOS EN LA PESADA, QUE OCUPARA LA SILICONA FLUIDA

http://materialesdentalesfes.blogspot.pe/2012/11/siliconas-dentales_17.html

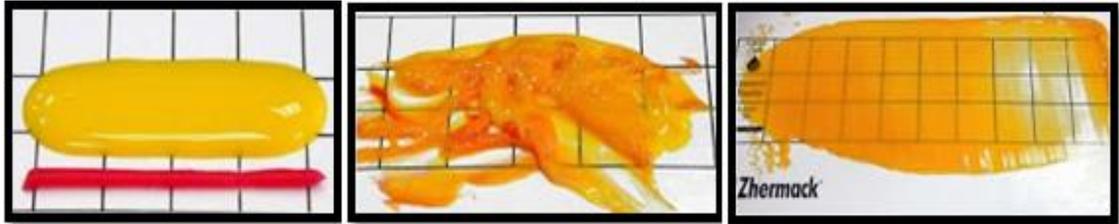


FIG.24 SE DOSIFICA LA SILICONA FLUIDA EN LOSETA DE VIDRIO O PAPEL DE PROPORCIONES IGUALES BASE Y CATALIZADOR, SE MEZCLA MOVIMIENTOS CIRCULARES DURANTE 45 SEG., SE VERIFICA EL MEZCLADO LISO BRILLANTE

http://materialesdentalesfes.blogspot.pe/2012/11/siliconas-dentales_17.html



FIG. 25 SE TOMA LA SEGUNDA IMPRESIÓN CON SILICONA FLUIDA, VERIFICANDO QUE LA CUBETA QUEDE EN EL MISMO LUGAR QUE LA PRIMERA IMPRESIÓN SE ESPERA DE 3 A 6 MIN, SE RETIRA, SE VERIFICA LA IMPRESIÓN A DETALLE LOS DIENTES CON PREPARACIONES PROTÉSICAS

http://materialesdentalesfes.blogspot.pe/2012/11/siliconas-dentales_17.html

MARCAS COMERCIALES:



FIG.26 SILICONA DE CONDENSACIÓN SPEEDEX – COLTENE

<http://d26lpennugtm8s.cloudfront.net/stores/060/951/products/speedex-coltene-avio-afea4e1df58556051714631731053258-240-0.png>



FIG.27 SILICONA DE CONDENSACIÓN ZETAPLUS- ZHERMACK

https://dentstore.com/8063-large_default_custom/promo-zeta-plus-putty-indurent-oranwash-zhermack.jpg

d. SILICONA DE ADICIÓN

Composición: Llamados también polivinil siloxano o vinil polisiloxano, su principal componente son los polímeros, que en este caso terminan en un grupo vinilo y la unión de estos se da por el oligómero de silano, aparte de los catalizadores y partículas de relleno. Al momento de la mezcla se produce el entrecruzamiento de las cadenas del polímero con grupos silanos mediante una reacción de adición que no desprende productos colaterales. La silicona de adición es envasada en 2 pastas, una presenta silicona con grupos de hidrógeno de silano y relleno inerte, mientras que la otra pasta presenta silicona con grupos vinilo, relleno y ácido cloroplático que actúa como catalizador. La silicona de adición tiene una reacción secundaria en el cual se produce la liberación de gas hidrógeno, por lo que la mayoría de fabricantes han agregado paladio en su composición, absorbiendo el hidrogeno liberado.

Propiedades: Su propiedad de mayor importancia es su estabilidad dimensional y precisión debido a que no generan productos colaterales, gran reproducción de detalles, resistencia al desgarro intermedia, su deformación permanente y contracción

de polimerización son mínimas, menor número de reacciones tóxicas o irritantes de los tejidos por lo tanto excelente biocompatibilidad, tiempo de trabajo corto de 3 a 5 minutos, se puede alargar el tiempo enfriando los componentes antes del mezclado, ya que la reacción del fraguado es sensible a la temperatura, proporciona un tiempo de vaciado de 1 a 72 horas sin distorsión, fácil empleo, olor y sabor agradables.^{3,8}

Entre sus desventajas presenta un costo elevado, hidrofóbico, humectación mala, tiene su proceso de polimerización alterado ante la presencia del azufre por ende no se puede manipular este tipo de silicona cuando se esté usando guantes produce una alteración de su consistencia rígida para elástica.¹³

Manipulación: En partes iguales de pasta base y pasta catalizadora con una espátula hoja ancha flexible y un block de mezcla incluido en el kit. Tiempo de mezcla 45 segundos aproximadamente. Debe estar a una temperatura ambiente no superior a 24 °C, importante tener en cuenta que el azufre de las composiciones químicas empleadas para la retracción gingival, sulfatos ferrosos o aluminicos, también incluidos en los guantes de látex producen la inhibición de la reacción de polimerización previamente mencionado. El hilo retractor debe ser embebido en otro producto que no contenga azufre o ser retirado y la zona gingival lavada con abundante agua previa a la impresión. Se debe esperar para el vaciado por lo menos 1 hora o hasta una semana debido a la liberación de algunos átomos de hidrogeno para evitar modelos con superficies porosas. Presentación comerciales según consistencias viscosidades:

- Baja, light, fluida
- Media regular
- Alta tipo masilla
- Putty, pesada, masilla

La silicona de adición según estas consistencias se presenta comercialmente en forma de tubos colapsales para los de consistencia baja, regular. Cartridge de automezcla para consistencias baja, regular. Pote para los de consistencia de masilla, pesada.⁹

MARCAS COMERCIALES:



FIG.28. SILICONA DE ADICION EXPRESS 3M

http://www.imfohsa.com/sitio/components/com_redshop/assets/images/product/3mexpres.jpg



FIG.29 SILICONA DE ADICION PANASIL

http://www.dentalweb.com.br/media/catalog/product/cache/1/image/9df78eab33525d08d6e5fb8d27136e95/p/a/panasil_kit-peq_1.jpg



FIG.30 SILICONA DE ADICIÓN IMPRINT 3M

https://k-dental.ca/media/catalog/product/cache/2/image/265x265/9df78eab33525d08d6e5fb8d27136e95/5/5/55299_-imprint3_9.jpg

La precisión de ajuste de una prótesis es un factor clave para el éxito del tratamiento a largo plazo. En un estudio se observó según las técnicas de impresión aplicadas, las siliconas de adición producen moldes más precisos que las siliconas de condensación, debido a la polimerización continua y la evaporación de subproductos volátiles, como el etanol, que pueden dañar la estabilidad dimensional y exactitud del material. Las siliconas de adición presentan propiedades mecánicas y físicas y no forman subproductos durante o después de la reacción de polimerización, por lo tanto todos estos factores contribuyen a evitar la distorsión del material de impresión, permitiendo una dimensión estable y moldes más precisos. Algunos autores mencionaron que los materiales de impresión elastómeros de alta viscosidad puede ser que presenten poca contracción, por lo tanto proporciona valores pequeños de cambio dimensional debido a la gran cantidad de relleno. Esto hace que el producto sea menos elástico y fluido, lo que resulta en una precisión reducida.¹⁷

2.5 CUBETAS

Es una herramienta adaptada a la anatomía de los arcos dentarios y a los rebordes residuales (pacientes desdentados), diseñados para la toma de impresión dental, permitiendo transportar el material de impresión a la boca del paciente manteniendo una aplicación uniforme del mismo. La selección de la cubeta es importante a la hora de toma de impresión para evitar la pérdida de estabilidad dimensional o alteraciones al momento de retiro de la impresión. Se muestran diferente tipo de cubetas individuales, metálicas perforadas, metálicas sin perforaciones también cubetas plastificadas rígidas, siendo la individual la de mejor elección por su buena adaptación con los tejidos blandos y duros.

También están las cubetas de tipo parcial o hemiarcada no muy recomendadas por dimensión vertical que puede presentar, estudios recientes manifestaron que las impresiones parciales con cubeta de doble arco han demostrado la rigidez adecuada para preservar la estabilidad dimensional del material de impresión.¹

CLASIFICACIÓN:

a. Estándar

Cubetas prefabricadas de manera seriada, con diversos tamaños ya sea metal o plástico. Denominados también cubetas de stock, reutilizados, por lo tanto, son fáciles de desinfectar y esterilizar. Se debe tener en cuenta el tamaño de la arcada y la profundidad de surco del paciente, debe ser rígida para poder soportar la tensión al ser introducida y retirada de boca, tener la suficiente cantidad de orificios con tamaño aceptable para permitir la fluidez del material con finalidad de adquirir retención. Tener en cuenta ciertas medidas estándar de referencia en el caso de una prótesis total, tales medidas establecen la altura promedio que se da entre fondo de surco y borde incisal o superficie oclusal de las

piezas dentales. Una cubeta ideal superior debe tener una altura de 25 mm y la inferior de 21 mm, y el ancho del sector posterior será de 10 mm y el anterior de 8 mm



FIG.31 CUBETAS DE PLATICO

<https://vkimport.files.wordpress.com/2012/11/miratray-descartables.png?w=512&h=442>



FIG. 32 CUBETAS RIM LOCK PERFORADAS

http://www.dentamedical.com/cart/images/101-6256_%20Trays-Set_of_4.jpg

b. Individualizadas

Son cubetas tipo estándar que son adaptadas por el operador mediante materiales especiales, el cual permitirá modificar su forma de acuerdo a la necesidad del paciente. En este grupo se encontrara las cubetas de aluminio, es un material maleable que permite una fácil adaptación.



FIG.33 CUBETAS DE ALUMINIO

https://dentpro.es/catalog/images/CUBETA-DE-ALUMINIO-PERFORADA-AA03331_1.gif

c. Individuales:

Este tipo de cubetas es diseñada exclusivamente para cada paciente, siendo adaptadas a la anatomía de la boca. En la actualidad se encuentra diversos materiales utilizados en la elaboración de estos como el acrílico autopolimerizable y vinilotermoplast (trubase).



FIG.34 CUBETA INDIVIDUAL

<http://estaticos.qdq.com/swdata/photos/818/818672031/e2bc94dd57924d878922515899c3b4ff.jpg>

Se encuentra un tipo de cubeta en particular que permite el registro de los dientes preparados, de los antagonistas y la oclusión habitual entre las hemiarcadas. Esta cubeta llamada Dual Arch, desarrollada por Wuerrin y Wilson en 1983. Es constituida por un mango, dos asas laterales unidas distalmente con una ranura paralelas al plano oclusal. En esta ranura se coloca un papel delgado permite tener separadas las hemiarcadas. Se ha logrado una mayor precisión en la reproducción de detalles en mayor intercuspidad, nos proporciona mayor rapidez, mejor aceptación del paciente en boca cerrada, pero puede no llegar a proporcionar información del diente contralateral. Se debe recordar en los casos realizados en mayor intercuspidad no hay beneficio del uso del articulador controlando la oclusión directamente de la boca del paciente en el tiempo de prueba.¹²

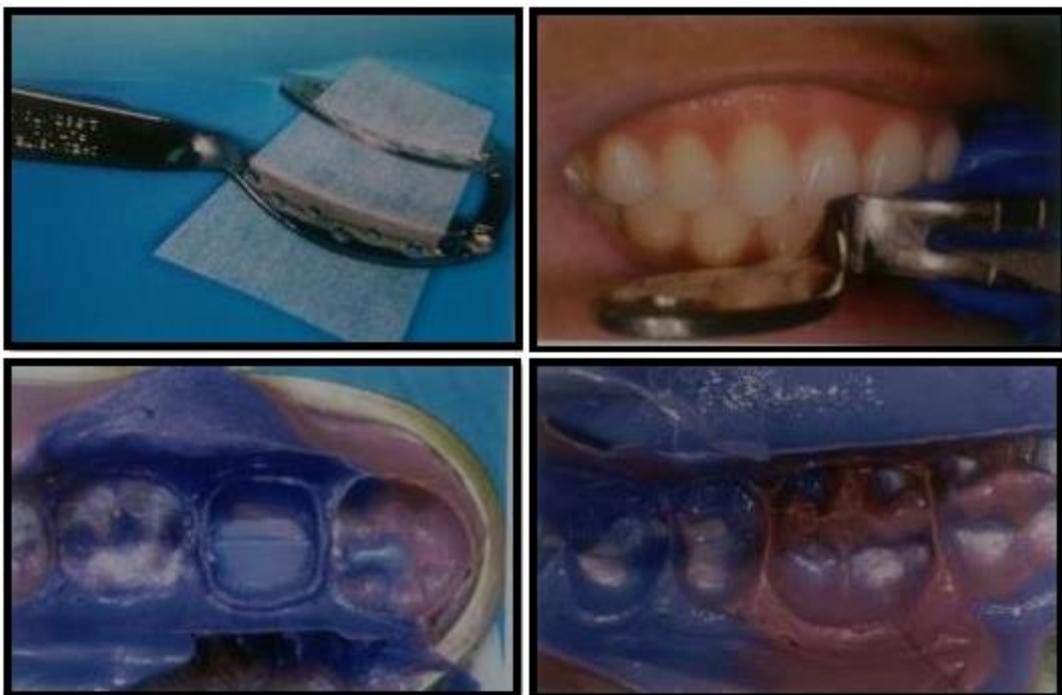


FIG 35. CUBETA DUAL ARCH, CUBETA INSERTADA CONTROL DE LA OCLUSIÓN, HEMIARCADA IMPRESIÓN DEL DIENTE, IMPRESIÓN DE LA HEMIARCADA ANTAGONISTA.¹²

3. CONTROL DE LOS TEJIDOS GINGIVALES

La retracción es un tema discutido desde los inicios de los sesenta. Su razón de ser es dar posibilidad al material de impresión de reproducir toda la parte del diente que se encuentra en el surco gingival, cualquiera sea el tipo de preparación. Lo que si puede perjudicar la toma de una impecable impresión es la presencia de sangrado de los tejidos marginales. En estos casos es recomendable esperar desde el momento de la preparación, 40 días previos a la impresión.

En una gingivectomía a bisel interno son necesarias 2 semanas para la cicatrización del epitelio sucursal y 35 a 40 días para obtener el epitelio de unión. Citar al paciente 4 días antes de la impresión y realizar el control de que no presente estados inflamatorios para eventualmente corregir. Existen métodos mecánicos, mecánico – químicos y quirúrgicos que nos ayudan a lograr el desplazamiento, siendo el hilo retractor el método más utilizado.¹²

MECÁNICO	QUIRÚRGICO	MECÁNICO - QUIRÚRGICO
Tela de Caucho	Curetaje rotante	Adrenalina (no está en uso)
Anillos de Cobre		Cáusticos (no está en uso)
Hilos retractores no impregnados		Hemostáticos(sulfato férrico o ferroso)
Puente guía (Técnica Casertelli)	Electrocirugía	Astringentes (cloruro de aluminio, sulfato de aluminio)
Siliconas de expansión		

Se manifestó el uso ampliamente de los agentes químicos asociados a los hilos de diferentes diámetros para lograr el desplazamiento de encía controlando la hemorragia y la absorción de fluidos por vaso constricción y astringencia. Al momento de seleccionar un medicamento para impregnar el hilo de retracción, se considera su eficacia y ausencia de daño local, los agentes aceptables para una adecuada retracción gingival son: ¹⁸

Sulfato Férrico 15% o 20%:

El uso de este astringente es apto en el campo operatorio, aplicado por 5 a 10 minutos en el surco ,puede permitir una estabilización de coagulo mejor hemostasia además puede inhibir la polimerización de las siliconas de adición, por lo que se recomienda lavar muy bien el surco después de retirar el hilo retractor, está comprobado que el hilo impregnado en sulfato férrico disminuye la resistencia a la tensión del hilo, aumento del tiempo de trabajo, buen desplazamiento tisular y compatible con otros productos, entre sus desventajas presenta larga cicatrización, coloración entre amarillo – marrón y negro de la encía e incompatible con la adrenalina. ^{18,19}

Cloruro de Aluminio:

Es un astringente que tiene por acción disminuir los fluidos gingivales, buen desplazamiento tisular y buena hemostasia, sin embargo, debido a la adición de azufre en la composición de los hilos, que constituye a una desventaja en la polimerización de los materiales de silicona de adición, larga cicatrización, hemostasia moderada. ²⁰

Epinefrina o Adrenalina:

Se usaba frecuentemente como agente químico para impregnar el hilo de retracción, con un buen desplazamiento tisular, leve recesión, hemostático y buena cicatrización pero, al ser eliminado el hilo se producía la hiperemia, debido a sus efectos sistémicos indeseables con el paciente muchos investigadores coincidieron en que no debería usarse de manera rutinaria para el desplazamiento gingival. Esta ocasiona estimulación cardíaca, vasoconstricción local y superficial.^{19, 20}

3.1 RETRACCION MECÁNICA

Se logra mediante los anillos de cobre, hilos de algodón seco, hasta con la cucharilla individual, colocados en el interior de surco, alrededor de la línea de terminación. Esta técnica no puede controlar el sangrado y exudado, lo que causa menor retracción gingival permanente, menor daño a los tejidos y menos incomodidad post operatoria.

3.2 RETRACCIÓN QUÍMICO – MECÁNICA

Hilos de algodón impregnados de sustancias químicas vasoconstrictoras o astringentes tienen acción mecánica y química. Aparte de retraer los tejidos controla también la humedad y el sangrado. En el caso de lesiones al epitelio sucular y epitelio de unión histológicamente se reparan a los 10 días.⁹

3.2.1 TÉCNICA DE RETRACCIÓN QUIMICO – MECÁNICA

RETRACCION GINGIVAL CON HILO: Los hilos se pueden subdividir en hilo primario es muy delgado (mayormente de algodón puro y color negro) y un hilo secundario de calibre 0 o 00. Usado en múltiples preparaciones dentarias.

El tiempo máximo de colocación es de 15 minutos. En algunos casos solo se usa un solo hilo primario que se mantiene hasta que se retira la impresión, indicado en impresiones de una a tres preparaciones dentarias en presencia de tejidos gingivales sanos y cuando la ubicación de la línea de terminación es supragingival o yuxtagingival. Se prepara una cierta cantidad de hilos primarios y secundarios según la cantidad de tallas, se baña en el líquido retractor de elección utilizando un par de pinzas y se coloca en una gasa para que absorba el exceso de líquido. Colocar anestesia al paciente. Se toma el hilo primario con el porta agujas, se unen las puntas formando una asa. Se seca el surco y se introduce el hilo por palatino, mesial y distalmente mediante la espátula, con la cual se realiza una presión ligera y continua adecuando el hilo primario en el surco. Se procede a cortar el hilo a una longitud adecuada (una sola vuelta); Se coloca un segundo hilo impregnado con el agente hemostático de elección, por encima del hilo de menor diámetro.¹²



FIG.36. HILO Y LIQUIDO RETRACTOR

https://static.wixstatic.com/media/a27ea7_c0b1a44914114c5b9d3ff5b816bdca5b.jpg/v1/fill/w_483,h_322,al_c,q_90,usm_0.66_1.00_0.01/a27ea7_c0b1a44914114c5b9d3ff5b816bdca5b.webp

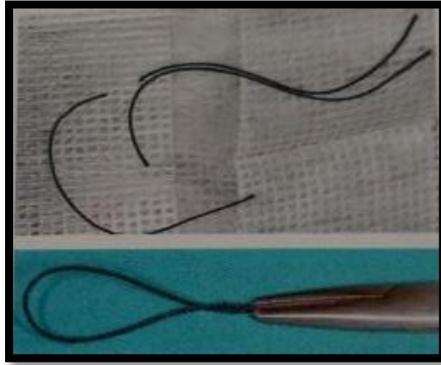


FIG. 37 HILOS PRIMARIOS LISTOS PARA LA INSERCION, TOMADO EN PORTAGUJAS.¹²



FIG. 38 APLICACIÓN DEL PRIMER HILO, HILOS PRIMARIOS INSERTADOS.¹²



FIG.39 INSERCION DEL SEGUNDO HILO.¹²

3.3 REMOCIÓN QUIRURGICA

Este método ha permitido agilizar procedimientos y facilitar impresiones de preparaciones múltiples. Usado con mucho cuidado, en movimientos rápidos y suaves, se crea el espacio deseado para el ingreso del elastómero más allá de la línea cervical, debido a la eliminación de la pared blanda del surco. Se requiere de anestesia profunda controlando la humedad y la hemorragia, proporciona un trabajo de tiempo más largo que la retracción químico – mecánica. La electrocirugía como método para obtener la retracción gingival, en la práctica de rutina, no es muy recomendable, mucho menos para aumentar la corona clínica. Contraindicada en encías finas principalmente por vestibular de los dientes superiores, siendo la encía marginal más sensible a los procedimientos clínicos. Tanto la retracción químico mecánica como la quirúrgica producen necrosis epitelial y del tejido conectivo subyacente con infiltrado inflamatorio presente, principalmente leucocitos.⁹



FIG.40 ELECTRODO COLOCADO JUNTO AL EPITELIO DEL SURCO.⁹

CAPITULO II

II.1 TÉCNICAS DE IMPRESIÓN EN PROTESIS DENTAL

II.1.1 TÉCNICAS DE IMPRESIÓN EN PROTESIS FIJA

Se realiza la toma de impresión de los dientes preparados previamente evaluando la continuidad de la línea terminal de la preparación dental. Cuando el límite de la preparación dentaria se encuentra a una distancia menor a 0,5 mm del margen gingival, se necesita el desplazamiento del tejido para que el material de impresión ingrese a esta zona.

II.1.1.1 TÉCNICAS DE IMPRESIÓN SIN HILO RETRACTOR

II.A COFIAS INDIVIDUALES

Es un método mecánico de retracción gingival no traumático, consiste en la utilización de una cofia de resina acrílica con alivio interno y rebasado en la región cervical, produciendo la separación gingival por acción mecánica inmediata. Este tipo de cofias se confecciona sobre modelos de yeso, obtenidos a partir de una impresión preliminar con alginato.

- Se delimita con grafito una línea continua entre la unión de la terminación cervical con las paredes axiales, alrededor de todos los dientes preparados.
- A partir de esta línea, toda la superficie del diente es recubierta con cera con un espesor de 0,5 mm. Con alivio uniforme en la cofia que posteriormente será llenado por el material de impresión.³
- La terminación Cervical en el diente preparado y toda la cera son aisladas con vaselina y cubiertos con resina acrílica activada químicamente, dejando un mayor espesor en

sentido vestíbulo lingual para facilitar la manipulación de la cofia durante el procedimiento del rebasado.

- Dada la polimerización de la resina, se desgastan los excesos externos con discos y piedras montadas, dándole una forma redondeada, se debe identificar la cara vestibular de la cofia, enumerando cada diente, para no tener dudas al momento de insertar, mayormente cuando son múltiples cofias.

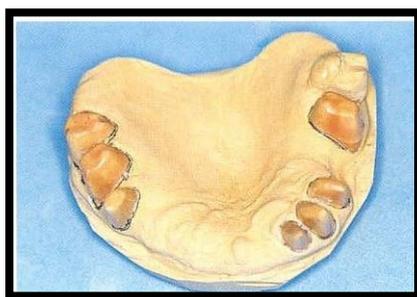


FIG. 41 DELIMITAR TERMINACION CERVICAL - ALIVIO PREVIO CON CERA.⁹



FIG.42 COFIAS CONCLUIDAS.⁹

Se produce la obtención de las cofias individuales a través de las coronas provisionales, de tal manera:

- Después de la remoción de las coronas provisionales, se da la limpieza de la superficie interna, removiendo todo el cemento provisional, se llena alginato en un dappen u otro recipiente para recibir las coronas provisionales, las coronas provisionales son llenadas con el alginato e introducidas en el recipiente con el material de impresión dejando las caras incisales u oclusales visibles.³

- Se produce la gelificación del alginato, las coronas o prótesis provisionales son removidas y la impresión es llenada con resina acrílica, hasta alcanzar la cara incisal/oclusal presentando un ligero exceso en altura para facilitar su manipulación.
- Se procede a la polimerización de la resinas, las réplicas de las coronas provisionales son removidas de la impresión de alginato, posteriormente removiendo excesos con las puntas montadas, el alivio interno de la cofia se realiza con fresa esférica grande, sin desgastar los márgenes.



FIG. 43 MOLDE DE ALGINATO DE LAS CORONAS PROVISIONALES - COFIAS CONCLUIDAS.³

REBASADO DE LAS COFIAS: Para este procedimiento no es necesario anestesiarse los dientes preparados, mediante el rebasado se obtendrá la separación mecánica del tejido gingival con resina en los márgenes de las preparaciones, se deberá realizar con una resina de mejor estabilidad dimensional, ya sea Duralay o una similar y de color rojizo para facilitar la visualización de los detalles de la terminación gingival y del surco gingival. Los dientes son aislados con vaselina y la resina llevada sobre la terminación cervical, con un pincel fino. La resina fluida es colocada alrededor de la terminación cervical tratando de introducirla dentro del surco gingival. La presión ejercida por la cofia contra la resina fluida depositada en la terminación promoviendo la separación mecánica lateral por lo cual se producirá una ligera isquemia en el tejido gingival. Se aguarda la fase plástica de la resina y con un instrumento punta roma se presiona el exceso de resina hacia el interior del surco

buscando una mejor separación del tejido gingival y mejor reproducción de los detalles de la terminación cervical del diente preparado. Se procede a retirar la cofia, verificando la nitidez de todo el margen de la preparación y la existencia del pequeño exceso que fue presionada dentro del surco. El exceso llamado "falda" no menor de 0,2 mm. Posterior a la polimerización de la resina, los márgenes externos de la cofia, correspondientes a la impresión del surco gingival e internos son delimitados con grafitos.³

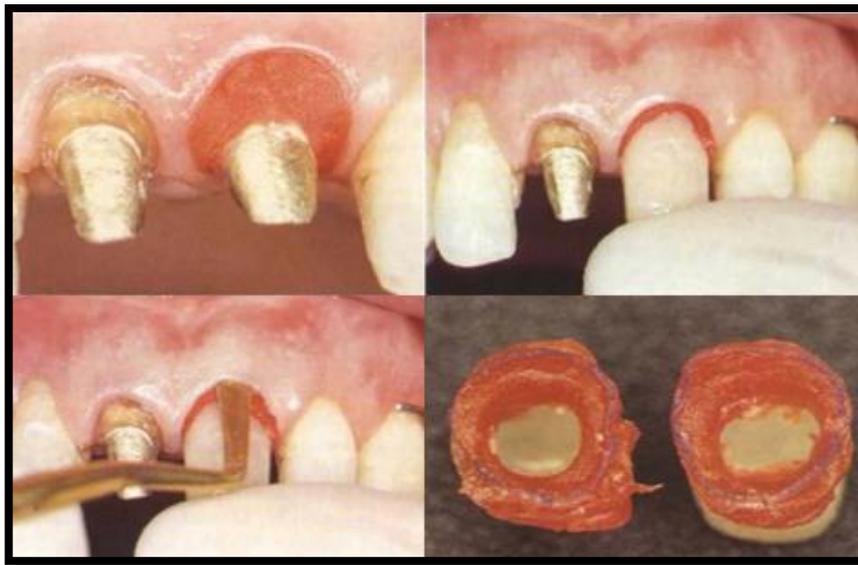


FIG.44 LA RESINA DURALAY ES COLOCADA EN LA TERMINACIÓN CERVICAL, COLOCACIÓN DE LA COFIA, ACOMODAR EL EXCESO DE RESINA EN EL SURCO GINGIVAL CON LA ESPÁTULA DE INSERCIÓN, EVALUACIÓN DEL REBASADO DE LAS COFIAS.³



FIG. 45 REMOCIÓN DE LOS EXCESOS EXTERNOS E INTERNOS DE LA COFIA.³



FIG. 46 COFIAS REBASADAS, COFIAS EN BOCA, EXAMINANDO LA ADAPTACIÓN CON UNA SONDA.³

IMPRESIÓN CON COFIAS INDIVIDUALES

Una cofia correctamente rebasada siempre va proporcionar una buena impresión, esta técnica tiene como ventaja la economía del material, por la proporción pequeña para llenar la cofia. Se puede emplear cualquier tipo de material de consistencia regular para esta técnica, los más utilizados son los mercaptanos, siendo de elección de preferencia del profesional, aunque los poliéteres y siliconas de condensación y adición también pueden ser empleados. Es indispensable aplicar el adhesivo en el interior de la cofia y 2mm externamente dejando secar por 5 minutos, importante que el adhesivo presente una capa fina. Este adhesivo establece una unión sólida entre la cofia y el material de impresión evitando que se disloque de la cofia deformando la impresión. Debido a la hidrofobia de los mercaptanos y siliconas la región que va ser impresionada debe ser aislada con rollos de algodón si se presenta fluido sucular se puede controlar con sustancias hemostáticas embebidas en hilo retractor, por lo tanto después de la remoción del hilo el diente preparado debe estar seco.^{3,9}



FIG. 47 APLICACIÓN DEL ADHESIVO, LLENADO DE LAS COFIAS CON MATERIAL DE IMPRESIÓN Y COLOCADOS EN LOS DIENTES.³



FIG. 48 COFIAS REMOVIDAS TRAS LA IMPRESIÓN CON ALGINATO, VISTA APROXIMADA DE LA IMPRESIÓN CON LAS COFIAS.³



FIG. 49 COFIAS REMOVIDAS CON SILICONA DE CONDENSACIÓN, VISTA APROXIMADA DE LA IMPRESIÓN CON LAS COFIAS.³

La pasta base y catalizadora de proporciones iguales en la placa de vidrio se mezcla consiguiendo una masa homogénea que se lleva posteriormente a la cofia evitando las burbujas de aire, se coloca lentamente sobre el diente para evitar la formación de burbujas, la cofia debe ser mantenida en posición bajo una leve presión hasta que se produzca la polimerización final en un aproximado de 6 minutos. Para retirar la cofia de los pilares se realizara una impresión de arrastre, se puede utilizar una cubeta de stock con alginato o cubeta individual con otro tipo de material de impresión posteriormente llenada con yeso para la obtención del modelo de trabajo. Sus ventajas son que nos permite una copia exacta de los pilares tallados sin necesidad del uso de hilo. Es muy favorable para el profesional ya que permite observar con facilidad el límite cervical de la preparación, es muy económico debido a la mínima cantidad empleada del material de impresión.^{3, 21}



FIG. 50 CUBETA INDIVIDUAL CON ALIVIO EN CERA, COFIAS COLOCADAS EN BOCA, REMOCION DE LAS COFIAS CON CUBETA INDIVIDUAL, VISTA APROXIMADA DE LA IMPRESIÓN.³

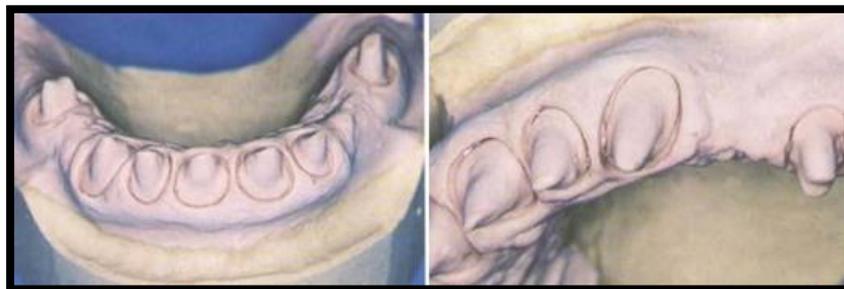


FIG.51 MODELOS DE TRABAJO.³

II.B TECNICA DE IMPRESIÓN CON CASQUILLO DE COBRE

También llamado la técnica del tubo, es la obtención de la impresión de un solo diente y la separación del tejido gingival, mediante un anillo de cobre, adaptándose al diente por ciertos ajustes. Al anillo se le realiza dos cortes en forma de media luna y se aíslan, adaptando al margen gingival sin hacer presión a los tejidos blandos y controlar la altura oclusal o incisal, dirigidos hacia las caras mesial y distal en zona cervical para generar un mayor ajuste sobre la línea gingival y evitar daños a los tejidos periodontales. Se puede

rellenar con godiva reblandecida o algún elastómero Actualmente aparecido en el mercado como sustitutos de la godiva, los mercaptanos, siliconas, poliéteres.

CON GODIVA: se procede a ablandar la barra de godiva sobre la flama directa de manera uniforme hasta que se muestre brillante, evitando que gotee o forme burbujas, si se calcinan se volatilizan sus componentes y pierde propiedades. Se aplicará la godiva reblandecida dentro del anillo con una ligera presión para el registro fiel de las características del diente, dada la solidificación, se retira el anillo con la godiva en un solo movimiento y posteriormente el vaciado en yeso para la obtención del modelo. Se debe considerar que se empleara separación gingival mecánica, el cual puede resultar traumático por la dificultad de control en la presión digital que se emplea a la hora de la impresión que como consecuencia puede producir la separación irreversible por demasiada presión, desgarro de tejidos gingivales y del epitelio de unión. Para el uso de esta técnica es preferible conocimiento, habilidad y práctica.²⁰



FIG.52 PRUEBA Y ADAPTACIÓN DE LA BANDA DE COBRE.²⁰

II.1.1.2 TÉCNICAS DE IMPRESIÓN CON HILO RETRACTOR

II.A TECNICA DE DOBLE MEZCLA

También conocida como técnica de un solo tiempo, múltiple mezcla o técnica laminada. Se introduce en boca los dos materiales de impresión a la vez de distintas densidades aun sin polimerizar, la silicona pesada desplazara a la fluida en la zona de preparaciones, quedando registradas las líneas de terminación en la silicona pesada que es un material inapropiado para la impresión de detalles finos. Por ende se recomienda en técnica de doble mezcla evitar siliconas muy densas (Putty o masilla) y las extrafluidas. Se empleara una silicona pesada o heavy body con una de consistencia fluida. Actualmente se presenta siliconas pesadas con una mayor fluidez en fase inicial.^{3, 21} Se procede a seleccionar la cubeta aplicando adhesivo en la parte interna esperar unos 10 minutos. Anestesiarse al paciente al retirar los provisionales, limpiar las superficies de las preparaciones, extractor de saliva y colocar los hilos. Dispensar en el block de mezcla proporciones iguales de base y catalizador de la silicona pesada hasta obtener una mezcla homogénea, y en otro block mezclar la silicona fluida y cargar en la jeringa. El hilo es removido y la silicona fluida inyectada sobre las preparaciones y piezas dentales, mientras el asistente reviste el sobrante de silicona fluida sobre la silicona pesada de la cubeta y posteriormente introducida de posterior a anterior y centrada en boca sin realizar presión.⁹



FIG.53 INYECCIÓN DE SILICONA FLUIDA SOBRE LAS PREPARACIONES.⁹

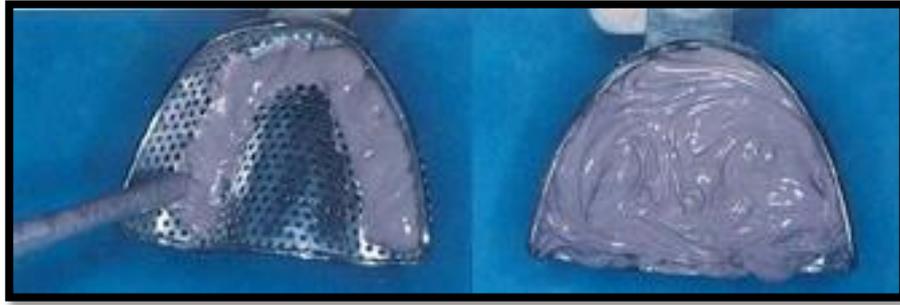


FIG.54 APARTE SE INYECTA SILICONA PESADA SOBRE LAS PREPARACIONES.⁹



**FIG.55 CUBETA COLOCADA Y ESTABILIZADA ESPERANDO LA CATALIZACIÓN DEL MATERIAL,
IMPRESIÓN OBTENIDA.⁹**

El tiempo de trabajo es de aproximadamente de 2 minutos y medio, y de endurecimiento de 4 minutos. Retirar la cubeta en un solo movimiento, lavar con agua y secar. Esperar una hora aproximadamente para realizar el vaciado.⁹La técnica en un solo tiempo también se puede realizar empleando solo silicona de viscosidad media o regular , tanto para el inyector como para la cubeta, llamada también técnica de mezcla única, la ventaja es la manipulación de un solo material. Esta misma técnica se puede aplicar empleando siliconas en cartuchos, se inyecta directamente sobre las preparaciones y también inyectar en la cubeta.

II.B TECNICA DE DOS TIEMPOS

Es una de las técnicas más recomendadas para lograr una gran precisión en la toma de impresiones en Prótesis Fija, puesto que al dominar la técnica se hace la manera más fácil de tomar impresión para el odontólogo mejores resultados como para el paciente.

La primera impresión se da con material pesado o denso para la obtención de la cubeta individual dejando un espacio uniforme para la colocación de la silicona fluida que registra con mayor detalle las preparaciones dentarias. El grosor de material fluido adecuado para una buena exactitud, para las siliconas es de 2 mm y para los poliéteres es de 4mm debido a su mayor rigidez. Para la creación de espacio para la silicona fluida se lleva a cabo de muchas maneras: Cajear la impresión de silicona pesada creando espacio con bisturí. Eliminando las zonas retentivas.²¹ Tomar impresión a un modelo previo de diagnóstico con espaciador de cera o plastificador (lamina de polipropileno), garantizando el espacio suficiente para el material de impresión, se distribuye la masa base y catalizador en proporciones iguales para llevar a la cubeta, que en su interior contiene adhesivo para la silicona. Se procede a la mezcla manipulado con los dedos hasta obtener una masa homogénea. El tiempo de mezcla es de 30 segundos a una temperatura alrededor de 24°C, procedemos a llenar la cubeta y se coloca sobre el modelo aliviado debidamente centrada. Se espera el tiempo de endurecimiento del material, mayor tiempo necesario que cuando está en boca, varía de acuerdo a temperatura ambiente. De esta manera se obtiene la cubeta individual aliviada e uniforme.



FIG.56 MODELO ALIVIADO CON MATRIZ DE PLASTIFICADA, APLICACIÓN DE ADHESIVO EN LA CUBETA.9



FIG.57 MANIPULACIÓN DE LA SILICONA DENSA, LA MASA DEBE TENER UN ASPECTO HOMOGENEO Y SE DIRIGE A LA CUBETA.⁹



FIG.58 CUBETA SOBRE EL MODELO CON LAMINA PLASTIFICADA CREA ESPACIO, CUBETA INDIVIDUAL LISTA.⁹

Se anestesia al paciente, se retiran las prótesis provisionales, limpieza de las preparaciones en caso de restos de cemento provisional principalmente en presencia de eugenol, se procede a la retracción gingival químico-mecánico, que no contengan azufre, se lava con abundante agua antes de inyectar la silicona fluida. Se manipula la mezcla de silicona fluida haciendo movimientos circulares, tiempo de mezcla de 1 minuto, se carga la jeringa en un ángulo de 45°. Se remueve el hilo retractor inyectando la silicona fluida sobre los dientes preparados, en movimientos circulares, llenando el perímetro del surco gingival y luego cubrir las superficies de la preparación. Mientras la cubeta individual es llenada en las zonas correspondientes a los dientes, con lo que sobro de fluida. Se introduce y centraliza en boca, asentando de posterior hacia anterior, el tiempo de trabajo es de 2 a 3 minutos.⁹ El tiempo de reacción de polimerización es de 4 minutos, se remueve en un solo movimiento, lavar y secar con aire, una hora de espera para el vaciado.

Al introducir la silicona fluida, dado a la presión hidrostática, desplaza a la silicona pesada comprimiéndola y ese desplazamiento retornará, al sacar la impresión de boca, debido a la memoria elástica de la silicona pesada, proporciona un modelo más pequeño que compromete la entrada de las restauraciones de los dientes tallados. Por ende se deben realizar los surcos de escape para reducir esa presión hidrostática.²¹



FIG.59 MANIPULACIÓN EN PARTES IGUALES DE BASE Y CATALIZADOR HASTA OBTENER UNA MEZCLA HOMOGENEA SIN ESTRÍAS,PROCEDER A CARGAR LA JERINGA.9



FIG.60 APLICACIÓN DE SILICONA FLUIDA SOBRE LAS PREPARACIONES,LLENADO DE LA CUBETA INDIVIDUAL.9



FIG.61 CUBETA COLOCADA EN BOCA, VISTA TOTAL DE LA IMPRESIÓN.9

Otra manera que podemos obtener la cubeta individual es la impresión directamente en boca, sobre las preparaciones protésicas con la silicona pesada, se trata de aliviar las áreas del pónico, espacios proximales entre dientes con movilidad y pérdida de inserción, o cualquier área retentiva que dificulte la remoción de la cubeta. El alivio se da por fresas tronco-cónicas, estas áreas retentivas son retiradas con el bisturí y haciendo canales de drenaje permitiendo a la silicona fluida se escurra fácilmente, evitando la presión exagerada en el momento de la impresión. Otra manera de obtener alivio en la cubeta es la colocación de láminas de plástico que se sobrepone sobre la silicona pesada sea de adición o condensación.⁹



FIG.62 ALIVIO DE REGIONES Y LAS PREPARACIONES PROTESICAS FORMANDO CANALES DE ESCURRIMIENTO.⁹

II.1.2 TÉCNICAS DE IMPRESIÓN EN PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE

La impresión y modelo de la zona protésica del desdentado parcial son de suma importancia para la realización de una prótesis removable. La impresión que es la copia en negativo de la superficie, nos permite obtener el modelo o reproducción del original. En el tratamiento protésico del desdentado parcial se utilizarán 2 modelos: Primario y definitivo. El modelo primario o de estudio, o también conocido como diagnóstico, su propósito principal es obtener datos complementarios al examen clínico para elaborar un buen diagnóstico y plan de tratamiento. El modelo definitivo, o de trabajo, reproduce la zona

luego de realizados los tratamientos pre-protésicos, primordial en la confección de la prótesis.²² La mucosa que se mantiene sobre el tejido óseo que brindará soporte a la prótesis parcial removible puede adoptar 2 estados:

FORMA ANATOMICA: Es la que adopta la mucosa en reposo. Este estado es el que se obtiene cuando se toma impresión con un material de baja viscosidad como es en el caso del alginato, el cual requiere una presión mínima para que se disperse entre los dientes y tejidos blandos. A este tipo de impresión se le denomina mucostática. Las impresiones anatómicas son simples se puede usar cubeta de stock o cubeta individual. La cubeta de stock requiere de un material de impresión de alto corrimiento, como los hidrocoloides siendo el más indicado el alginato.^{22, 23}

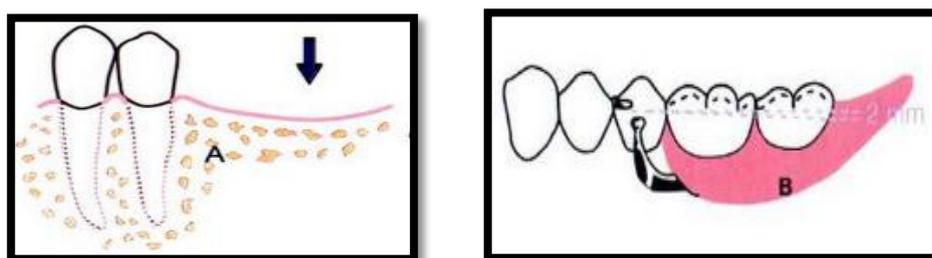


FIG.63 ESTADO DE LA MUCOSA EN REPOSO.²²

FORMA FUNCIONAL: Es la que adopta la mucosa cuando se encuentra en presión de una carga oclusal, por lo cual también se le denomina como soporte.

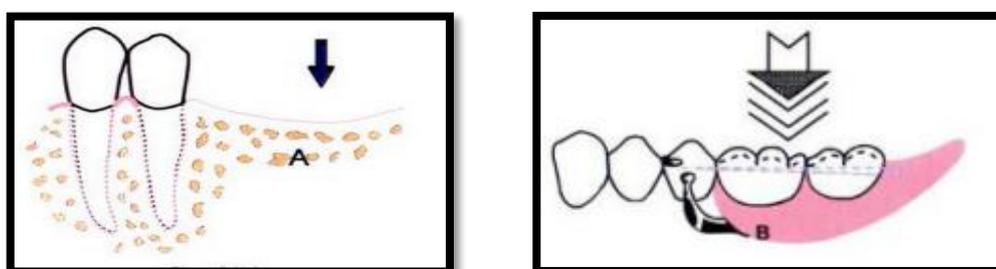


FIG.64 ESTADO QUE ADOPTA LA MUCOSA BAJO LA PRESIÓN DE LAS FUERZAS OCLUSALES.⁹

El registro de la mucosa en forma funcional es indispensable en prótesis parcial removible de extensión distal para solucionar el soporte de la prótesis, permitiendo una distribución equitativa de las fuerzas a los rebordes alveolares residuales y los dientes pilares.

Se manifiestan varios métodos para el registro en la impresión funcional las cuales se dividen en 2 grupos:

A. Técnicas de impresión fisiológicas-funcionales

B. Técnica de impresión con presión selectiva.

A. TECNICAS FISIOLÓGICOS-FUNCIONALES

Las técnicas que pertenecen a este grupo son la técnica de Mc Lean y Hindels, Impresión con cera líquida y técnica de rebase funcional. Estas técnicas se encargan de registrar el reborde en forma funcional, ejerciendo presión sobre las bases, igual ante las fuerzas oclusales. Las primeras se realizan antes de la confección de la base de la prótesis y la técnica de rebase funcional cuando ya está finalizada la prótesis, por lo cual se deja un espacio entre la base y mucosa para el material de impresión.²³

II.1.2.1 TECNICA DE MCLEAN: Se toma una primera impresión con alginato se realiza una plancha de articulación con rodetes de cera, que se ajustan a la oclusión de los dientes interponiendo cera para registro de la relación céntrica. Se toma una impresión de las bases con pasta zinquenolica. Se procede al secado de las zonas que se va impresionar con gasa. Se mezcla el material elegido y se colocara una cantidad adecuada sin excesos en las bases, asentando la prótesis. Se espera entre 15 a 20 segundos mientras que la pasta pierde algo de fluidez mientras el paciente debe hacer movimiento

de mejillas hacia abajo afuera y arriba, para que los tejidos bucales se moldeen según los límites funcionales de la boca. Se ayuda al paciente sujetando la mejilla realizando movimientos rotatorios llevando posteriormente la lengua ligeramente hacia afuera de un lado a otro. Son llamados los movimientos de Herbst. Mientras se realizan estos movimientos se le indica al paciente que toque la punta de la lengua de los dientes incisivos superiores y moje sus labios. El paciente no debe hacer movimientos bordeantes ni en tiempo prolongado podría producir una reducción en los bordes protésicos disminuyendo la acción retentiva de las bases. Se debe realizar un buen asentamiento y de los elementos de la estructura metálica, principalmente los apoyos oclusales y retenciones indirectas, permaneciendo con la boca semiabierta y la lengua levemente hacia afuera hasta que el material fragüe totalmente, tomando una impresión de arrastre con alginato denso. Ya tomada la impresión se encofra previo recorte de las bases para obtener una impresión individual de cada una de ellas. La diferencia de esta impresión es que hay cierta impresión sobre las bases en relación a los dientes.²⁴



FIG.65 PROCEDIMIENTOS DE LA TECNICA MCLEAN.²⁴

II.1.2.2 TECNICA DE HINDELS: Esta técnica parecida a la anterior, en este caso la cubeta de impresión lleva 2 perforaciones a la altura de las primeras molares para que a través de ellos se emplee una presión simultánea, tanto en la cubeta primaria con pasta zinquenólica como en la secundaria, puede ser metálica preparada. Su desventaja de esta impresión es la posibilidad de desplazamiento de la mucosa alveolar de la cresta al realizar presión con la segunda cubeta y si se hace montaje en esta posición deformada apareciendo alteración en la mucosa y reabsorción ósea.



FIG.66 CUBETA DE IMPRESIÓN CON PERFORACIONES A NIVEL DELAS PRIMERAS MOLARES

<https://es.slideshare.net/FannyAlcaraz1/impresiones-definitivas-en-p>

II.1.2.3 TECNICA DEL REBASADO FUNCIONAL: Su objetivo es conseguir una nueva superficie funcional de las bases en contacto con la mucosa. Se puede realizar sobre una prótesis nueva o una que tenga ya lo use tiempo para ser reajustada. Como la primera posibilidad. Primero se realiza una impresión anatómica con cubeta individual y alginato, tratando de que sea lo más exacto posible, en el modelo obtenido se realiza el diseño y la confección de la base y rejillas. En la primera impresión se obtendrá el espacio para la impresión individualizada que será la segunda impresión, se colocará debajo de la base una cera como espaciador.

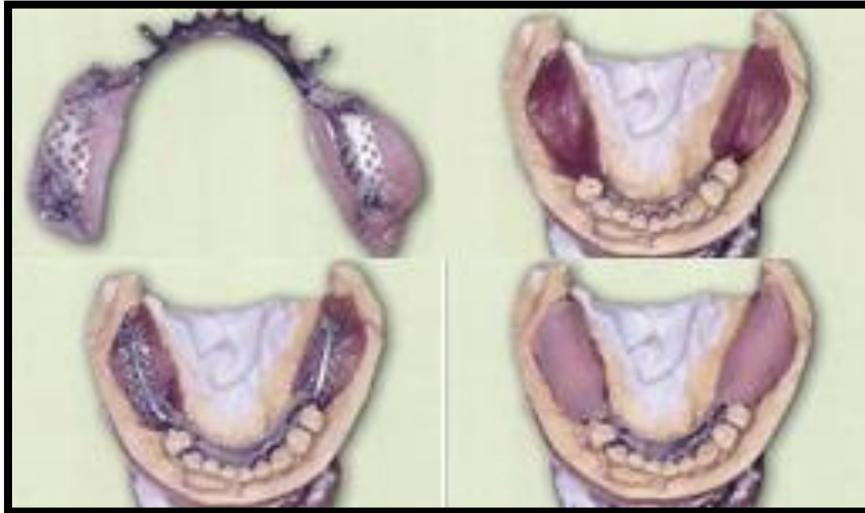


FIG.67 SE COLOCA DEBAJO DE LA REJILLA METALICA LOS PLIEGUES DE CERA COMO ESPACIADOR, BASE DE ACRÍLICO DE LAS REJILLAS METÁLICAS.²⁴

También Se puede realizar una base de acrílico sobre las rejillas metálicas. Se eliminan las planchas metálicas quedando un espacio entre la prótesis y la base. Se procede a moldear los bordes de la base con godiva calentada ajustando posteriormente en boca realizando los movimientos funcionales, una vez realizado el sellado periférico funcional se llena la base con godiva y se ajusta de igual manera, se rebaja a 1 mm de su grosor y se procede a la impresión con pasta zinquenólica, si existiera una zona transparente se rebaja la godiva con el bisturí posteriormente rebasado con la misma pasta. Se repetirá las veces sea posible hasta obtener una base con pasta zinquenólica y ya no ver porciones de godiva. Para obtener la relación de toda la boca, se tomara una impresión general con la impresión individualizada establecida en boca, para realizar un arrastre con la segunda impresión. Realizada la impresión individualizada, se separan las bases del modelo de trabajo, se adapta la prótesis a los dientes en el modelo se encofra y vacía. Se obtendrá una impresión muy exacta.



FIG.68 BORDEO DE LA BASE CON GODIVA, IMPRESIÓN CON PASTA ZINQUENÓLICA.²⁴

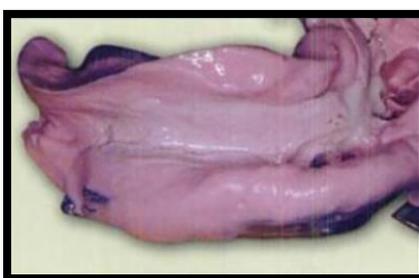


FIG.69 IMPRESIÓN GENERAL DE LA BOCA DE LA IMPRESIÓN INDIVIDUALIZADA.²⁴



FIG.70 SEPARACIÓN DE LAS BASES DEL MODELO, ADAPTACIÓN DE LAS PRÓTESIS A LOS DIENTES, OBTENCIÓN DE IMPRESIÓN EXACTA.²⁴

II.1.2.4 TECNICA DE IMPRESIÓN FUNCIONAL CON CERA FLUÍDA: Esta técnica es la más exacta. Primero con una cera muy maleable presentada en un estado sólido a temperatura ambiente, siendo fluída al contacto con la espátula previamente calentada, la temperatura en boca lo reblandece ligeramente permitiendo que se vaya moldeando en boca durante 20 a 30 minutos, Ceras recomendadas son Adheseal y Adaptol de color

verde claro. En mención a la cera Adheseal su presentación en dos formas, la verde en sellado periférico y la marrón en ajuste de la base, el objetivo es lograr la máxima extensión de los bordes periféricos y una impresión funcional. Esta técnica permitirá registrar áreas de soporte de fuerzas oclusales en su forma funcional y áreas sin presión en su forma anatómica. En las bases se realizan los alivios suficientes y escapes para evitar que la cera presiones los tejidos y produzca una impresión deformada. El sobrante de cera se libera debido a su alta fluidez producida por la temperatura en boca. Su ventaja importante es que debido a esta fluidez proporciona la recuperación de los tejidos que fueron comprimidos, por lo q es recomendado dejar la impresión en boca un momento para que el paciente vaya modelando transcurrido los 20 a 30 minutos, se enfría en boca y se manda a laboratorio.^{23, 24}

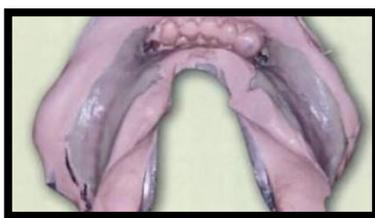


FIG.71 IMPRESIÓN CON CERA FLUIDA STALITE.²⁴

B. TECNICA DE IMPRESIÓN CON PRESIÓN SELECTIVA

La impresión con presión selectiva, se basa en tomar una impresión provocando un leve desplazamiento de la mucosa de igual manera en que se produce cuando las cargas oclusales actúan sobre la prótesis en el acto masticatoria. Proporciona una óptima estabilidad y retención de la prótesis, conocido como técnica de modelo modificado, debido a que el modelo preliminar se modifica para la toma de una segunda impresión. Nos permite dar menor alivio a las zonas de soporte primario y mayor en zonas de alivio. Esta presión selectiva produce una mayor fuerza sobre partes del reborde alveolar, que son capaces de recepcionar sin provocar una respuesta traumática. Para lograr esto se debe

aliviar las bases o cubetas de impresión de manera selectiva a lo largo de la superficie tisular. En el caso de las prótesis mandibulares es un poco más tedioso y requieren de más atención, la cresta del reborde alveolar no es considerada una zona de soporte de presión, por lo que se aliviará la cubeta de la base hasta llegar a la zona metálica. El alivio se realiza con una fresa de acero con 1mm de grosor. En el caso mandibular posterior necesita un alivio ligero, se debe individualizar con godiva en barra. En la parte lingual que baja desde el reborde residual hasta la inserción del milohioideo genera un ligero soporte vertical resistiendo las fuerzas horizontales o rotatorias que proceden del lado contrario, el grosor de alivio indicado en esta zona es de 0,5 mm aprox. Los alivios tienen como finalidad que el material de impresión que se deposita sobre la cresta alveolar ejerza una fuerza mínima y mínimo desplazamiento tisular. Según los investigadores se dice que es la técnica que cumple de una mejor manera con el principio de distribuir las fuerzas entre los dos tejidos que brindan soporte a la prótesis. Su desventaja es que toman más tiempo.^{24, 25}

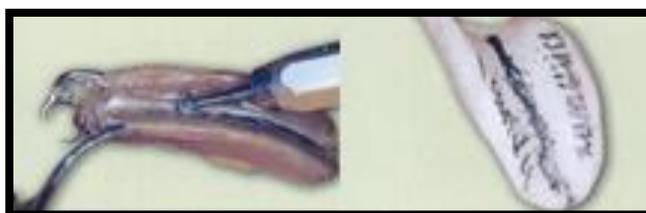


FIG.72 ZONAS DE ALIVIO.²⁴

II.1.3 TECNICAS DE IMPRESIÓN EN PROTESIS TOTAL

Para la confección de una prótesis total se realiza la toma de impresiones con la finalidad de diseñar, confeccionar, probar y alterar la prótesis previa a la colocación final en boca. Las impresiones a realizar serán dos: Las primarias o anatómicas y las secundarias o funcionales.

IMPRESIÓN ANATÓMICA: Reproducción en negativo de los tejidos de la cavidad oral para la elaboración del modelo de estudio. Bernal (1999) se selecciona la cubeta adaptando a la boca del paciente colocando el material de impresión por elección, se realiza la tracción del labio superior e inserta la cubeta ejerciendo presión sobre el reborde alveolar. Posteriormente se hace el vaciado en yeso confeccionando el modelo primario. Según Cantoni (2002) las cubetas deben tener ciertas características como rígidas, tener mango, forma acorde a los maxilares desdentados poseer flancos bajos debido a la ausencia de dientes, cerrada, en sí no ser perforadas para retener el material y se dé la reproducción de los tejidos, al menos si se usa alginato debido a su fluidez a comparación de los elastómeros siliconas. En la impresión primaria se debe de reproducir las áreas de soporte de la futura prótesis completa, con un leve desplazamiento de los accidentes anatómicos vecinos como frenillos, bridas.²⁶

IMPRESIÓN SECUNDARIA O FUNCIONAL: Se usará el modelo primario para la confección de las cubetas individuales a base de acrílico con el propósito de obtener una impresión definitiva funcional precisa y exacta. Captura la mayor cantidad de tejidos de soporte sin interferir con los tejidos móviles lo que no se puede obtener con cubetas estándar. Las características de estas cubetas son: rigidez, cerradas, con mango, brindar retención y extensión hasta la línea cero anatómica, es decir, ser confeccionadas para acercarse a las zonas de inserción muscular sin invadirlas. Se tomara en cuenta 2 regiones: Zona vestibular se extenderá hasta la línea cero anatómica se trata de una línea que tiene por recorrido irregular por la zona vestibular de tuberosidad a tuberosidad. Zona posterior va de tuberosidad a tuberosidad sobre los surcos hamulares.



FIG.73 CONFECCIÓN DE LA CUBETA INDIVIDUAL

<https://odontoayuda.com/presentaciones/elaboracion-de-cubetas-individuales/>

La extensión de los bordes debe ser 2–3 mm más corto a nivel del surco vestibular cuando los tejidos están en reposo, confección de apoyos a nivel de la primera molar, extensión palatina posterior se identifica el surco hamular, la cubeta se extenderá 2 mm más de la línea de vibración, se controlan los espacios de ubicación de los frenillos. Se procede al sellado periférico suavizando lentamente la godiva, se agrega ambos lados enfriando en agua, instruyendo al paciente que abra la boca ampliamente, frunza y sonría. Ya enfriado se procede a recortar el exceso de las superficies externas siendo removido por un bisturí. Posteriormente asentar la cubeta firmemente, jalar del mango de la cubeta para probar retención, se realizan agujeros de salida palatal en cubeta maxilar permiten un adecuado asentamiento de la cubeta de impresión cargada cuando se realiza la impresión final.²⁶



FIG.74 SELLADO PERIFÉRICO CON GODIVA

<http://odontologoperu.blogspot.pe/2014/02/protesis-total-zona-neutra.html>

Se procede aplicar una capa de adhesivo para cubeta y esperar que seque, se realiza la selección del material para la impresión final, se habló de los más usados en la confección de Prótesis Total como el alginato, polivinil siloxano (silicona) y poliéteres. El alginato ya mencionado para la confección de modelos primarios donde se confeccionara la cubeta individual para la toma de impresión definitiva o fisiológica con un material ya más preciso como el polivinil siloxano o poliéter por mantener una excelente estabilidad dimensional, hidrofílica alta fidelidad, polimerización rígida previniendo la distorsión, resistencia al desgarro y buena viscosidad para no producir nauseas. En sus distintas viscosidades: Liviana, mediana, pesada. En elección de polisulfuro elástico, de fluidez libre, no pesado, es el material de impresión recomendado para las impresiones superiores. Se mencionó que la elaboración de la prótesis total sobre los modelos fabricados a partir del registro en silicona proporciona mayor confort, estabilidad y buena actividad masticatoria.^{26, 27}

II.1.4 TECNICAS DE IMPRESIÓN EN IMPLANTOLOGÍA

Los implantes se unen al hueso en ausencia de ligamento periodontal y por ende es necesaria la confección de elementos con un ajuste pasivo. Por ello se desea obtener un modelo de trabajo muy preciso, mediante la toma de impresión que es un paso fundamental en la confección de prótesis sobre implantes.

El primer paso para la confección de cualquier prótesis es la impresión, las impresiones en implantología se define como la reproducción en negativo de las dimensiones y localizaciones de las estructuras como los implantes, dientes y tejidos relacionados. Se requiere modelos de trabajo que muestren exactitud de la parte coronal de los implantes o pilares.

La variedad de sistemas de implantes disponen de réplicas o análogos de los implantes o de los pilares que dado a las técnicas de impresión y vaciado son incorporados a los modelos de trabajo. En prótesis sobre implantes, los análogos, ya sea de implante o de pilar, son los aditamentos específicos del sistema de implantes siendo ubicados en el modelo a través de otro adimento llamado cofia de impresión o de transferencia (transfer). Existen diversas técnicas de impresión sobre los implantes desde muchos años atrás, la variedad de materiales de impresión y técnicas de impresión se han convertido en objeto de estudios e investigaciones por parte de muchos autores y genera controversia que técnica de impresión será más fiable.

Existen diversos autores que la mejor técnica de impresión es la directa, mientras que otros dicen la indirecta, mientras otros no encuentran diferencias en el uso de una técnica u otra. Uno de los requisitos importantes en el momento de confeccionar la prótesis implantosoportada es obtener un buen ajuste pasivo en la unión de múltiples implantes o pilares. Se trata de la conexión entre dos materiales, sin producir tensiones en el seno de ninguno de los 2 materiales relacionados.

Para la obtención de una impresión de calidad existen ciertos factores: según la elección de cubeta ya sea estándar e individual, según la elección de material de impresión en este caso serán los elastómeros (poliéteres y siliconas), un buen acceso a la cabeza del implante o el hombro del pilar, según la técnica de impresión dependiendo del caso, el número de implantes y la posición de estos, según la mezcla actualmente se usa dispositivos mecánicos de mezcla pero el más correcto es el espátulado manual para obtener mezclas más homogéneas, respetar los tiempos de trabajo de cada material, la adhesión del material a la cubeta.²⁸

II.1.4.1 TECNICA DE ARRASTRE O DIRECTA: Llamada también de cubeta abierta debido al tipo de cubeta a usar en este tipo de impresión (open tray). Se trata en el empleo de cofias de transferencia que permanecen en el material de impresión al momento de retirar la cubeta. Estas cofias presentan de unos tornillos de retención que serán fijados a los implantes o pilares, son aflojados para retirar la cubeta de impresión de la boca del paciente. Estos tornillos mantendrán unidos la cofia y la réplica correspondientes. En esta técnica se indica el uso de cubetas individuales perforadas o estándar de plástico que serán perforados en la zona donde están ubicados los tornillos de las cofias para acceder a estos y realizar su retiro. Se indica tener mucho cuidado de separar la cabeza de los tornillos del material de impresión que fluye a través de los fenestrados previos al fraguado completo del material de impresión, facilitando su aflojamiento. Estas cofias tienen como característica ser retentivos, inmobilizados dentro del material de impresión y establecer la correcta posición de los implantes o de los pilares. Sus indicaciones en casos de implantes divergentes, adecuada apertura bucal o empleo de múltiples implantes que puede generar dificultad al retirar la impresión si los transfers se quedan en boca. Cuando los implantes están ubicados infragingival debido que quedará mayor longitud de transfer enterrado en la encía que al reposicionarlo quedará menos retenido en el material de impresión. Requiere mayor tiempo clínico.²⁸



FIG.75 UNIÓN DE RÉPLICA A TRAVES DE LA CUBETA.²⁸



FIG.76 TRANSFERS ARRASTRADOS.²⁸

II.1.4.2 TÉCNICA DE REPOSICIONAMIENTO O INDIRECTA: Llamada también cubeta cerrada (Closed tray). Se colocará una cofia de transferencia en posición que va permanecer en boca una vez tomada la impresión. Posteriormente se retira cofia, se une al análogo correspondiente y se reposicionan en la impresión.



FIG.77 IMPRESIÓN CON CUBETA CERRADA.²⁸

Se obtendrá un modelo con las réplicas incorporadas y sobre ellas las cofias, que serán retiradas, en esta técnica es indicado utilizar cubetas estándar, es una de las técnicas más sencillas y requiere menos tiempo, el reposicionamiento de las cofias es importante. Sus indicaciones en apertura de boca limitada, y en sectores posteriores, cuando hay que retirar rápidamente la impresión, pocos implantes, cuando tiene una posición paralela entre sí, cuando el espesor de encía es reducido. Dada las dos técnicas, se va requerir como material de impresión de propiedad rígida para mantener la estabilidad de los transfers de

impresión, y no provocar desplazamientos de los mismos cuando se conecten con sus análogos correspondientes ya sea en técnica directa o en reposición en la técnica indirecta. Se debe tener cuidado en el reposicionamiento de los transfers indirectos en una sola posición, tratando de que no haya distorsiones entre la posición de las réplicas en el modelo y la intraoral de los implantes.²⁸

II.2 MANEJO DE LAS IMPRESIONES EN PROTESIS DENTAL

II.2.1 DESINFECCIÓN DE LA IMPRESIÓN

El control de la infección, como la reducción del riesgo de contaminación es fundamental para mantener la calidad y seguridad en la práctica dental. La desinfección de las impresiones dentales es un procedimiento importante para controlar la contaminación cruzada y la propagación de microorganismos.²⁹ La cavidad bucal en su flora normal presenta un aproximado de 700 especies de bacterias, algunos patógenos oportunistas en el caso de gingivitis o periodontitis. Existen probabilidades de que el odontólogo provoque una contaminación cruzada por la frecuencia de toma de impresiones bucales, las que deben ser desinfectadas para un manejo seguro, existiendo diversos tipos de soluciones desinfectantes.³⁰ Normalmente se usan desinfectantes químicos tales como: Alcoholes, aldehídos, componentes de cloro, componentes fenólicos, componentes de yodo y componentes cuaternarios de amonio. Se mostró que al enjuagar solo con agua corriente hay una reducción de microorganismos pero no se da la desinfección esperada de la impresión. Según la presentación del estudio demostrado se formaron tres grupos incluyendo la misma cantidad de impresiones individuales en agua bidestilada, glutaraldehído al 2%, autoclave a 134°C por 10 minutos respectivamente.

Se demostró que hubo falta de crecimiento bacteriano en el grupo incluido en autoclave a 134°C, mientras que se observó crecimiento bacteriano en los otros dos grupos uno más que otro. Por lo tanto el glutaraldehido al 2 % fue efectivo en la eliminación no esporulados de la cavidad oral presentes en las impresiones con el material de impresión elastomérico. Se procederá la eliminación completa de microorganismos a través de la esterilización de las impresiones obtenidas.²⁹ Se demuestra una manera sencilla y eficaz de desinfección en la mayoría de materiales de impresión (alginatos y siliconas) y modelos, también las ceras de registro, empleando solución de Yodo povidona (1:200) que se obtiene mezclando 5cc del producto en un litro de agua por unos 10 minutos. Se logra una buena desinfección sin alterar la impresión sumergiendo el material de impresión por unos 10 minutos. En caso de desinfección de poliéteres es recomendable el uso de solución de hipoclorito sódico durante 10 minutos. Estas dos últimas disoluciones se lograrán con productos accesibles en clínica y de cómodo costo, por lo que la desinfección de las impresiones se debe dar rutinariamente después de la toma de impresiones.²¹



FIG.78 MICROBIEX – GLUTARALDEHIDO 2%

http://roker.com.pe/web/?page_id=132



FIG.79 INMERSION DE LA IMPRESIÓN EN EL DESINFECTANTE
<http://www.masquedientes.com/desinfeccion-de-impresiones/>

II.2.2 ERRORES EN LA TOMA DE IMPRESIÓN

II.2.2.1 MARGENES DE DETALLES INADECUADOS

La deficiencia en la captura de detalles marginales genera márgenes abiertos o ajuste inadecuado de la prótesis. Estos vacíos son resultado de ya sea insuficiente reacción o acumulación de fluidos que no permitieron al material introducirse correctamente alrededor del margen.

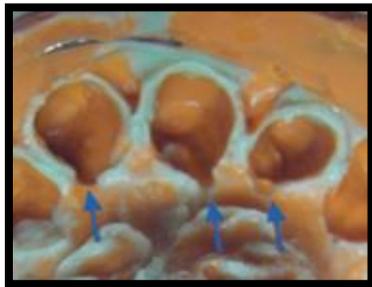


FIG.80 VACIOS EN LOS MARGENES DE DETALLES

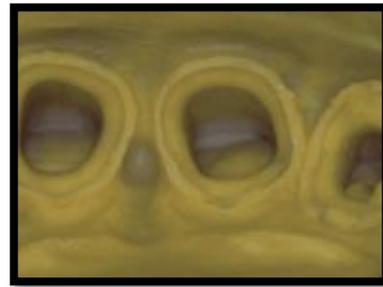


FIG.81 MARGENES DE DETALLE PRECISOS

II.2.2.2 PRESENCIA DE BURBUJAS:

Se da por acumulación de fluidos se muestran grandes y con menos definición en rebordes angulados o aire atrapado son pequeñas y bien definidas. Afectan negativamente a la prótesis.

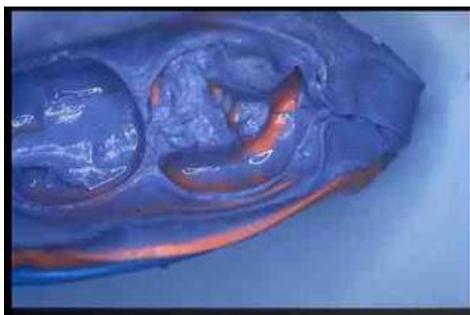


FIG.82 BURBUJA LOCALIZADA EN LOS DETALLES.³¹

II.2.2.3 DESGARRES EN EL MARGEN DE LA PREPARACIÓN

Estos desgarres suceden cuando el material inyectado no tiene la resistencia al desgarre como el que debería ser usado, la resistencia al desgarre puede depender de la viscosidad del material, remover la impresión antes que el material inyectable esté listo.

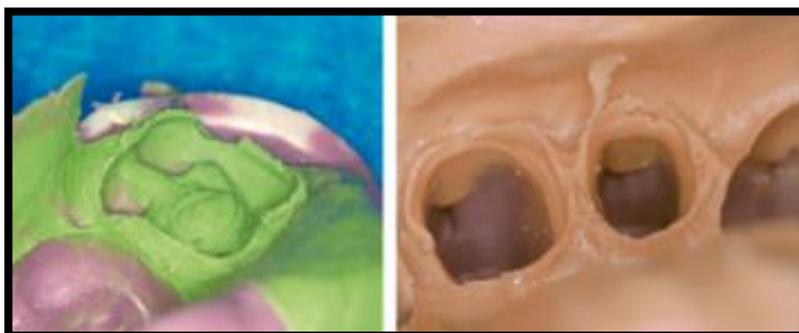


FIG.83 DESGARRE MARGINAL EN EL MATERIAL INYECTABLE.³¹

II.2.2.4 EVIDENCIAS DE ARRASTRES Y TIRONES EN LA IMPRESIÓN

Una de las complicaciones es cuando se usa materiales muy viscosos, ya sea impresión ligera o pesada. Existen tirones cuando el material crea pliegues en la impresión, se pueden evitar si se usa un material menos viscoso, ya sea inyectado alrededor de los dientes o sino colocado sobre el material de impresión en la cubeta previa a su inserción. Se podrá corregir un jalón en la impresión al remover el material en zona interproximal de esta manera se vuelve a reinsertar el material sin interferencias.



FIG.84 LOS ARRASTRES SE MUESTRAN COMO DEPRESIONES REDONDAS EN EL MATERIAL DE IMPRESIÓN.³¹

II.2.2.5 SELECCIÓN DE LA CUBETA DE IMPRESIÓN

Se debe escoger una cubeta adecuada para capturar el área necesaria sin alteraciones y proveer los detalles necesarios, tiene que ser lo suficientemente grande para abarcar todos los dientes.

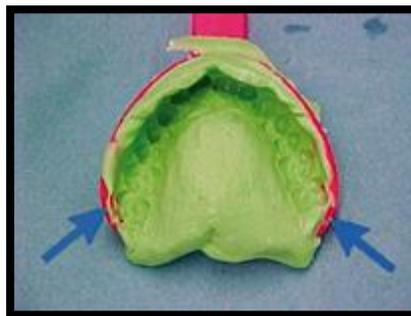


FIG. 85 AL USAR UNA CUBETA MUY PEQUEÑA OCASIONA QUE LOS DIENTES HAGAN CONTACTO CON LOS BORDES DE LA MISMA.³¹



FIG.86 EL CONTACTO DE LA CUBETA CON EL TEJIDO BLANDO PUEDE OCASIONAR DISTORSIÓN DE LA MISMA.³¹



FIG.87 LA CUBETA DE IMPRESIÓN NO SE LLEGO A INTRODUCIR A LA PROFUNDIDAD ADECUADA, COMO PARA CAPTURAR LOS DETALLES MAS DISTALES DE LOS DIENTES.³¹

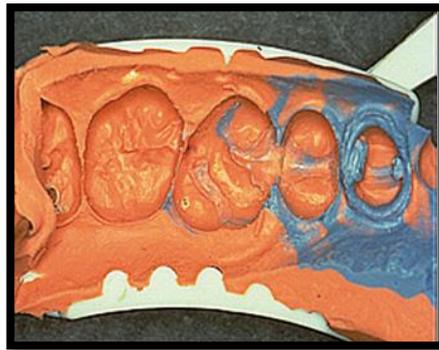


FIG.88 APARIENCIA DE UNA IMPRESIÓN DONDE NO SE HAN CAPTURADO BIEN LOS DETALLES DE LOS DIENTES DESTINADOS A SER RESTAURADOS.³¹

II.2.2.5 SEPARADO DE LA CUBETA

Se deberá utilizar adhesivo para las cubetas en todas las impresiones para ayudar a eliminar la separación entre la impresión y la cucharilla. Utilizar el adhesivo de la misma casa comercial del material de impresión.



FIG.89 DESPRENDIMIENTO EL MATERIAL DE IMPRESIÓN DE LA CUBETA.³¹

II.2.2.6 CUBETAS DE IMPRESIÓN DUAL

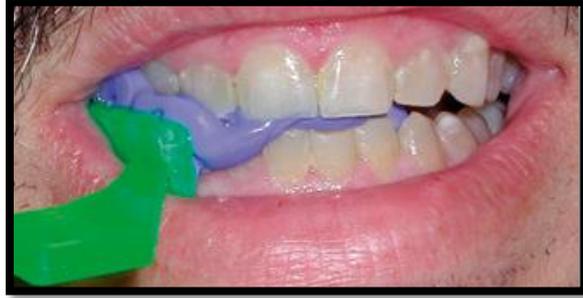


FIG. 90 INTERCUSPIDACIÓN OCLUSAL INADECUADA DURANTE LA TOMA DE IMPRESIÓN, CON CUBETA DE ARCADA DOBLE, PRESENTA MORDIDA ABIERTA DEL LADO IZQUIERDO.³¹

II.2.2.7 MATERIAL INYECTABLE INADECUADO

Llamada impresión escalonada, cuando se usa técnica de impresión de dos fases, el material colocado es insuficiente.



FIG.91 APLICACIÓN INADECUADA DEL MATERIAL INYECTABLE, EN UNA TOMA DE IMPRESIÓN DE 2 FASES, SE PRODUCE UN ESCALONAMIENTO EN LA IMPRESIÓN.³¹

II.2.2.8 DISTORSION DE LA CUBETA DE IMPRESIÓN

Las cubetas de impresión se distorsionan si hacen contacto con los dientes o tejidos. En el caso de la cubeta de impresión de doble arcada se deforman por ser flexible al momento que el paciente ocluye. Estas distorsiones generan dientes modelados ensanchados, cuando el material esta rígido sin elasticidad o dientes alargados si el material es más elástico de lo esperado.



FIG.92 DISTORSIÓN DE LA CUBETA DE DOBLE ARCO PUEDE OCURRIR CUANDO EL FRAGUADO DEL MATERIAL ESTÁ MUY RÍGIDO.³¹

II.2.2.9 DISCREPANCIAS EN EL MODELO

La presencia de burbujas grandes en el modelo corresponde a defectos en el material de impresión. Estas burbujas son causadas por insuficiencia de material o aire atrapado entre el material de impresión y la arcada al momento de insertar la cubeta. Se pueden evitar estos defectos si se aplica material inyectable alrededor de la pieza y en el vestíbulo antes de insertar la cubeta. En caso de paladar profundo es recomendable colocar un poco de material de impresión al fondo de la bóveda palatina



FIG.93 APARIENCIA DEL MODELO CREADO MEDIANTE UNA IMPRESIÓN DONDE PRESENTÓ UN VACIO. FALTA DE DETALLES.³¹



FIG.94 MODELO CUBIERTO POR MÚLTIPLES BURBUJAS OCASIONADA POR HIDRÓGENO. MATERIAL USADO PVS UTILIZADO ANTES DE TIEMPO.³¹

II.2.2.10 MEZCLAR EL MATERIAL INADECUADAMENTE

Una vez que el material de impresión se ha combinado, se debe tener un color uniforme. Se muestra hileras de otro color que es lo más común cuando se mezcla el material a mano que cuando se utiliza el material en cartuchos. En el caso del putty el mezclado a mano debe ser con agilidad para mantenerse dentro del tiempo correcto del mezclado del material y obtener una mezcla adecuada.³¹

CONCLUSIONES

- El factor clave para lograr el éxito de forma rutinaria en la toma de impresiones será por el buen manejo de los materiales y las técnicas de impresión. Adecuado procedimiento para obtener un negativo que reproduzca adecuadamente las estructuras bucales del paciente, teniendo en cuenta que las impresiones no presenten burbujas, distorsiones o que pierdan la humedad.
- Es fundamental conocer cuáles son realmente las diferencias, ventajas, desventajas e indicaciones entre un material de impresión y otro, que es lo que determinará la precisión del registro.
- El material de elección para la toma de impresiones en su mayoría son las siliconas de adición por sus excelentes características fisicoquímicas y su facilidad de manejo y vaciado. Si bien este material debe ser empleado de forma rutinaria, no se descarta el uso de otros elastómeros en determinadas circunstancias .
- La técnica más sencilla y predecible de retracción gingival es la técnica de doble hilo con un primer hilo tricotado sin agente químico para el tallado y un segundo hilo impregnado en cloruro de aluminio o en sulfato férrico previo a la toma de la impresión.
- Toda impresión debe ser desinfectada tras su retirada de boca. La forma más sencilla para desinfección de impresiones, modelos y registros oclusales de cera es la inmersión en una solución de povidona yodada con agua durante 10 minutos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fonseca Navarrete D. Análisis de las impresiones para la confección de prótesis que los odontólogos envían a los laboratorios dentales de la ciudad de Quito- Ecuador. [Tesis pregrado]. UDLA. Ecuador. 2016.
2. Anaya Moreira S. Modificadores de Materiales Dentales. Revista de Actualización Clínica Investiga. Febrero 2013; vol.30: La Paz.
3. Pegoraro Luiz F. Prótesis Fija. Brasil. Artes Médicas. 2001.
4. Díaz Romeral P., López E., Veny T., Orejas J.. Materiales y Técnicas de Impresión en Prótesis Fija Dentosoportada. Cient Dent 2007; vol.4(1):71- 82
5. García Martínez I. Estudio Experimental Comparativo de Elastómeros de Impresión "Digitalizables" vs. "No Digitalizables". Universidad Complutense De Madrid. España. 2014.
6. Cova Natera J. Biomateriales Dentales. 2da Edición. Venezuela. Amolca. 2010.
7. Díaz Díaz P. Estudio Experimental sobre manipulación y propiedades físico- mecánicas de los Productos Derivados del Yeso usados en Odontología. [Tesis Doctoral] Madrid. 2014.
8. Altamirano Caicedo J. Creación de un Manual Virtual sobre Impresiones Dentales Basado en los Materiales de Impresión Disponibles en la Clínica Odontológica de la Universidad de las Américas. UDLA. Ecuador. 2016
9. Mezzomo E. Rehabilitación Oral Para el Clínico. Venezuela. Amolca. 2003.
10. Ayaviri Pérez R. Bustamante G. Alginato. Revista de Actualización Clínica 2013. Vol. 30. La Paz.
11. Anusavice Kenneth J. Philips. Ciencia de los Materiales Dentales. Undécima Edición. España. Elsevier. 2004.

12. Bruna E, Fabianelli A. La Prótesis Fija con Líneas Terminales Verticales Un abordaje racional a la clínica y al laboratorio. Venezuela. Amolca. 2012.
13. Rosenstiel F. Prótesis Fija Contemporánea. 4ª ED. España. Elsevier. 2008.
14. Ramírez Necochea D. Comparación in vitro De La Alteración Dimensional del Modelo Definitivo Según el Tiempo de Vaciado de La Silicona por Condensación. UPC. Perú. 2014.
15. Mori Guerrero I. Chávez Zelada G. Santivañez Antunez H. Peña Soto C. Hidrocompatibilidad de las Siliconas por Condensación de Consistencia Liviana. Kiru 2012; 9(2). USMP. Perú.
16. Palma Cárdenas A.; Sánchez Aguilera F. Técnicas de Ayuda Odontológica y Estomatológica. Madrid-España. Paraninfo. 2007.
17. Pino Vitti R. Bomfim da Silva M. Xediek Consani R. Coelho Sinhoreti M. Dimensional Accuracy of Stone Casts Made from Silicone – Based Impression Material and Three Impression Techniques. Braz. Dent. J.2013; 24(5). Brasil.
18. Cruz Gonzales A. Díaz Caballero A. Méndez Silva J. Técnicas para el manejo del tejido gingival en prótesis fija. Una Revisión Sistémica. Avances en Odontoestomatología. 2013; 29 (4). Madrid, España.
19. Romera López M, Gil Villagrà L, Díaz Romeral P, Técnicas de desplazamiento gingival en Prótesis fija. Cient Dent 2010; 7(1).Madrid.
20. Rafael Salazar J, Métodos de Separación Gingival en Prótesis Fija. Acta Odontológica Venezolana 2007; 45(2). Venezuela.
21. Juanazo Zambrano O. Técnicas de Impresión para la Confección de Coronas y Puentes Fijos. [Tesis pre grado].Guayaquil. 2012.
22. Bocage G. Prótesis Parcial Removible. Uruguay. Tradinco.2009.

23. Rendón Yúdice R. Prótesis Parcial Removible, Conceptos Actuales, Atlas de Diseño. México. Médica Panamericana. 2004.
24. Mallat Desplats E. Mallat Callis S. Prótesis Parcial Removible y Sobredentaduras. España. Elsevier. 2004.
25. Zúñiga Chavarría C. Sotela Truque P. Prótesis Parcial Removible Bimaxilar: Reporte de caso. iDental [En línea]. 2012. [fecha de acceso 21 de noviembre del 2012]; 5(1) 27- 49. Disponible en: http://www.usfx.bo/nueva/vicerrectorado/citas/SALUD_10/Laboratorio_Clinico/5.pdf
26. Espinosa Molina J. Rehabilitación Oral con Prótesis total y prótesis parcial removible en un paciente con síndrome combinado de Kelly. UIE. Ecuador. 2013.
27. Hyde T, Craddock H, Gray J, Pavitt S, Hulme C, Godfrey M, Fernandez C, Navarro-Coy N, Dillon S, Wright J, Brown S, Dukanovic G, Brunton P. A Randomised Controlled Trial of complete denture impression materials. Journal of Dentistry 2014; 42(8). South Korea
28. García Fernández C. Estudio Experimental in vitro de la Fiabilidad de distintas técnicas de impresión en Implantología. UCM. Madrid. 2010.
29. Contreras Gonzales F. Tinoco Cabriales V. Méndez Maya R. Todd Jimenez M. Llamas del Olmo J. Estudio de dos técnicas de desinfección en un material de impresión. ADM. 2016; 73(1). México.
30. Briceño Ancona M. Castillo Guerrero A. Nachón García M. Gonzales Ortiz S. Carmona Cortez D. Ortega Planell C. Et al. Prevalencia de Microorganismos en impresiones dentales después del uso de soluciones desinfectantes. Rev. Med. UV. 2014; Enero – Junio. 28 – 32. México.
31. Kurtzman G. Afrashtehfar K. Impresiones dentales, Identificar y corregir los problemas más comunes. Técnica Dental [Internet]. Enero-Febrero 2017; 101(8): México DF. Disponibilidad: www.tecnicedental.com