TECNICA DE ELABORACION DEL MODELO PRIMARIO

Mamani Chambi Gonzalo¹
Huaynocha Naira²

RESUMEN

Los modelos primarios representan la reproducción en positivo de la arcada edéntula y de los tejidos adyacentes que tienen relación directa para determinar límites en la confección de los modelos. Los modelos primarios, son obtenidos con la impresión primaria anatómica o panorámica realizadas en la cavidad oral, por lo tanto debe respetar, en su desarrollo, la amplitud de la impresión de la que deriva, y deben estar visibles todos los elementos particulares que son necesarios para la elaboración futura de una cubeta individual o en otro caso para ser usado como modelo de estudio o de trabajo. Los modelos primarios son confeccionados en yeso como material de primera elección y son diseñados cumpliendo con los límites necesarios para su uso en la programación y seguimiento de algún tratamiento. Para el estudio del caso a tratar, son utilizados como modelos legales en caso de problemas judiciales odontológicos y como principal soporte como modelos de trabajo, por lo que los modelos primarios son descritos como reproducciones de suma importancia para la elaboración y la obtención de un trabajo con resultados satisfactorios en la materia de prótesis removible y prótesis fija.

PALABRAS CLAVE

Reproducción. Yeso. Modelo

INTRODUCCION

Los modelos primarios son una reproducción en positivo de la cavidad bucal, anatómicamente caracterizada por relieves, oquedades, anfractuosidades y todas las alteraciones anatómicas que el paciente podría presentar. Los modelos primarios tienen como objetivos principales; servir como herramienta para que el profesional realice un diagnóstico presuntivo con su estudio, protocolizar el plan de tratamiento para la rehabilitación protodóntica¹.

Los modelos primarios deben conservar las características anatómicas en tratamientos largos y deben servir como instrumentos de investigación para estudiar las modificaciones que sufren los rebordes dentados y desdentados siendo un objetivo principal la confección correcta para la elaboración satisfactoria de los aparatos protésicos¹.

La importancia del modelo es única por las características y por los valores que tiene y presta dentro de la *prostodoncia*, pero es necesario tomar en cuenta que es menester un material suficientemente plástico, en el momento de vaciar una impresión y una considerable dureza luego del fraguado, el cual deberá conservarse para resistir al trabajo a que será sometido durante la fase *delacrilizado* y a los otros manejos que se efectúan sobre el modelo, éste material es el yeso (piedra de gipso - sulfato de calcio - SO₄Ca 2 H₂O) que es el más utilizado en las técnicas protéticas por presentar una buena resistencia mecánica, un bajo coeficiente de expansión, una buena reproducción de los detalles superficiales y permite remover fácilmente eventuales imperfecciones superficiales pequeñas².

Para la confección de un modelo primario la impresión inicial en

¹Univ. Tercer Año Facultad de Odontología UMSA
²Univ. Tercer Año Facultad de Odontología UMSA.
Redactora

alginatodebe ser vaciada en el consultorio o en el laboratorio en un corto tiempo, máximo dentro de las dos horas siguientes a su retiro de la boca, para evitar deformaciones debidas a la pérdida o absorción del agua².

Un aspecto principal en la elaboración del modelo primario es la conservación del borde externo de la impresión, ya que éste representa la máxima profundidad del vestíbulo. Para alcanzar ese fin es necesario construir un boceto con plastilina o cera de utilidad en todo el perímetro externo de la impresión, aproximadamente 3 mm por debajo del borde, manteniendo este espacio constante a lo largo de toda la periferia de la impresión, el espesor del encajonado depende de la plastilina posicionada que debe ser aproximadamente 7-8 mm, para así garantizar una adecuada protección alrededor del material utilizado³.

Para circundar la impresión van colocadas una o dos bandas de cera, de aproximadamente 4 cm, para cerrar la caja donde se vaciara el yeso. Esta forma sistemática, simple y rápida, garantiza un modelo adecuadamente protegido, extendido correctamente y con un zócalo de suficiente altura⁴.

Otros métodos de realización, que no construyen el encajonado y que realizan el vaciado de la impresión y el zócalo de manera arbitraria, pueden alterar los detalles de las impresiones y dar lugar a modelos no fidedignos⁴.

El yeso, es dosificado siguiendo las proporciones indicadas por el fabricante, se mezcla agregando siempre el polvo al líquido y "espatulandolo" al vacio, el vaciado es realizado sobre la impresión ya encajonada, se posiciona sobre un vibrador a baja velocidad y se lleva el material fluido poco a poco hasta que la caja esté completamente llena. Cuando

el yeso endurece, se retira la cera y la plastilina y se libera la impresión obteniendo finalmente el modelo primario listo para su uso como base de una cubeta individual o como modelo para estudio⁵.

Muchas veces los materiales de yeso no reproducen los detalles de la superficie con la perfección requerida por el operador, como los troqueles electrochapados de epoxi, puesto que el yeso fraguado tiene una superficie porosa a nivel microscópico y con frecuencia es normal la formación deburbujas de aire en la superficie del modelo. Se puede reducir notablemente la frecuencia de las burbujas mediante la vibración durante el vertido del yeso en la impresión⁵.

Por factores como los mencionados anteriormente es necesario que los materiales elegidos para la elaboración del modelo cumplan ciertos requisitos, puesto que la resistencia de los materiales utilizados para la elaboración de los modelos están sujetos a muchos cambios durante el procedimiento y dependen de diversos factores como⁶:

1. **Resistencia a la compresión:** La resistencia a la compresión puede depender íntimamente de factores como:
 - Relación agua-polvo, puesto que la resistencia del modelo se verá disminuida al aumentar la proporción de agua.
 - Espatulado, es decir que a menor tiempo de espatulado se verá afectada la resistencia del modelo, entonces cuando el espatulado es manual se obtiene menor resistencia, a diferencia de un espatulado mecánico que da como resultado un modelo más resistente.
 - Secado, es necesario secar el modelo o troquel en un horno

puesto que aumenta hasta tres veces su resistencia. El secado en horno solo debe eliminar el agua que se encuentra en los senos o mallas y no así el agua de cristalización de otra forma si se elimina el agua de cristalización la resistencia llega a ser menor⁶.

2. **Resistencia a la tracción:** La resistencia de los yesos ante la fuerza de tracción tiene gran importancia en aquellas estructuras que soportan fuerzas de flexión, éstas fuerzas se presentan principalmente en el momento de separar el modelo de la impresión, puesto que la fragilidad de los yesos repercute a nivel de los dientes de los modelos que se fracturan con mucha facilidad en el momento de realizar la tracción⁵.
3. **Dureza y resistencia a la abrasión:** La dureza superficial de los modelos de yeso depende de su resistencia a la compresión, el yeso piedra es el más resistente de los materiales de yeso, pero en la práctica ni siquiera este material posee una resistencia a la abrasión como sería deseable⁶.

Durante la elaboración de los modelos primarios se deben tomar en cuenta parámetros que brinden a la preparación soporte y una reproducción precisa de las estructuras anatómicas, por lo tanto; los modelos primarios deben contar con partes específicas de los modelos como ser:

- **parte activa;** llamada también parte útil, puesto que reproduce todos los elementos anatómicos de la cavidad oral.
- **Zócalo;** denominado el soporte que sostiene a la parte útil, proporcionando solidez y estabilidad a todo el modelo en

conjunto, el zócalo debe cumplir ciertos parámetros entre ellos; debe ser vaciado formando un bloque macizo en forma pentagonal y debe tener una altura de 1 cm⁷.

Por otra parte para la elaboración de un modelo primario se debe tomar en cuenta la ausencia total o parcial de las piezas dentales, y este dato dará la clasificación de los diferentes modelos, de acuerdo a su uso odontológico. Son denominados **modelos primarios desdentados;** cuando el paciente no presenta piezas dentales y por lo tanto todo el reborde alveolar queda libre de dientes sin embargo presenta alteraciones morfológicas propias del paciente⁷. Por otra parte son clasificados como **modelos dentados mixtos;** cuando el paciente presenta solo algunas zonas edéntulas y otras con la presencia de piezas dentales.

Sin embargo al ser descritos como modelos dentados mixtos estos son sub-clasificados por distintos autores en otras subdivisiones de importancia para la elaboración correcta de los modelos primarios, por lo cual Kennedy clasifica a los modelos dentados mixtos dividiendo las arcadas parcialmente desdentadas en cuatro tipos básicos a los que añadió modificaciones, describiendo la clasificación en;

- Clase I - Áreas edéntulas bilaterales.
- Clase II - Área edéntula unilateral posterior a los dientes naturales remanentes.
- Clase III - Área edéntula unilateral con dientes naturales remanentes delante o detrás del área edéntula.
- Clase IV - Área edéntula única bilateral (que atraviesa la línea media), anterior a los dientes naturales remanentes⁷.

Los modelos primarios también son clasificados según su destino:

- **Modelos de Estudio:** Estos modelos son imprescindibles para una buena planificación de tratamiento, se confeccionan con una impresión simple bien delimitada y no necesitan de gran resistencia.
- **Modelos Preliminares:** Son modelos confeccionados sobre impresiones con características y técnicas especiales, es el que precede al modelo de Trabajo es decir es el modelo en que se fabrica la Cubeta Individual.
- **Modelos de Trabajo o Definitivo:** Los modelos de trabajo son aquellos en que se confeccionan o trabajan las prótesis que serán usadas por el paciente, estos modelos deben ser vaciados en materiales resistentes como yeso piedra extra duro.
- **Modelos de Vitrina:** Estos modelos sirven para ver la evolución de un tratamiento ya sea éste reciente o prologado también verificar el resultado después de acabado el tratamiento.
- **Modelos de Documentación:** Son modelos, de cualquier naturaleza o característica que se convierten en instrumento de materia probatoria en cualquier proceso legal y jurídico a petición del Juez o personas competentes para tal efecto⁷.

Desconocida Facultad De Odontología UMSA. Bolivia. 2004;113,114,115.

2. William J. John M. Materialesdentales. 6ª Edición. Editorial ElsevierEspaña.2000; 75 a 89.
3. Kenneth J. Ciencia de los materiales dentales. 10ª Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. México. 1998; 193,194,195.
4. Shillingburg. H .Fundamentos esenciales de la prótesis fija. 3ª Edición. Editorial QuintessenceEspaña. 2002; 309,310,311.
5. Macchi R. Materiales dentales. 4ª Edición. Editorial Panamericana. Argentina. 2009; 242 a 250.
6. Macchi C. Materiales dentales. 4ª Edición. Editorial Panamericana. México. 2006; 275,276,277
7. Misch C. Protesis dentales sobre implantes. 1ªEdición. Editorial Elsevier. Madrid España. 2007; 479,480,481

BIBLIOGRAFIA

1. Mantilla O. La prostodoncia y la prótesis. 1ª Edición. Editorial