

MANEJO DE IMPRESIONES EN PROTESIS PARCIALES REMOVIBLES EN LA PRÁCTICA ODONTOLÓGICA EN TRES LABORATORIOS DENTALES

*Recibido para arbitraje: 01/03/2012
Aceptado para Publicación: 03/12/2014*

MÁRQUEZ, J., Estudiante de 5to año de Odontología de la UCV. Preparador de la Cátedra de Endodoncia. **LACA, M.**, Estudiante de 5to año de Odontología de la UCV. **CONTRERAS, C.**, Odontólogo UCV. **VIEIRA, J.**, Profesor agregado de la Cátedra de Dentaduras Parciales Removibles de la UCV. Odontólogo, Especialista en Prostodoncia.

RESUMEN.

Se estudió el manejo de impresiones en prótesis parciales removibles en la práctica odontológica a través del análisis de los patrones de frecuencias en relación a la clasificación de Kennedy, tipos de impresión, técnica utilizada, material de impresión y forma de envío; para tal fin se realizaron encuestas en tres laboratorios de la ciudad de Caracas, Venezuela. Se evidenció que en la práctica privada existe una falla en el manejo impresiones enviadas al laboratorio; el tipo de impresión enviada con mayor frecuencia es la anatómica aún en casos a extensión distal. Finalmente, se ratifica la importancia de estudios de este tipo de impresiones para proveer información a los programas de pregrado, postgrado y educación continua.

PALABRAS CLAVE: Prótesis parciales removibles, impresión, materiales de impresión.

ABSTRACT

Impression techniques in removable partial dentures in private practice were studied. The frequency patterns related to Kennedy classification, types of impression, techniques, impression materials and referral form to laboratory technicians were analyzed. The results showed a poor handling of impression procedures. Anatomical impression was the most often impression sent even in distal extension cases. Finally, it confirms the importance of such studies to provide information to undergraduate programs, graduate and continuing education.

KEY WORDS. Removable partial dentures, impression procedures, impression materials.

INTRODUCCIÓN

El éxito de la prótesis parcial removible (PPR) depende de una buena planificación y ejecución de cada una de las etapas que se requieren para su construcción; esto con la finalidad de lograr preservar las estructuras remanentes de los maxilares parcialmente edéntulos y dar retención y estabilidad a la futura prótesis. Una de esas etapas es el procedimiento de impresión final, cuyo propósito es hacer compatible tal diferencia y evitar que tanto los dientes pilares y los rebordes residuales sean lesionados, igualando la distribución de las cargas entre ambas estructuras y minimizando los movimientos de las bases protésicas ¹.

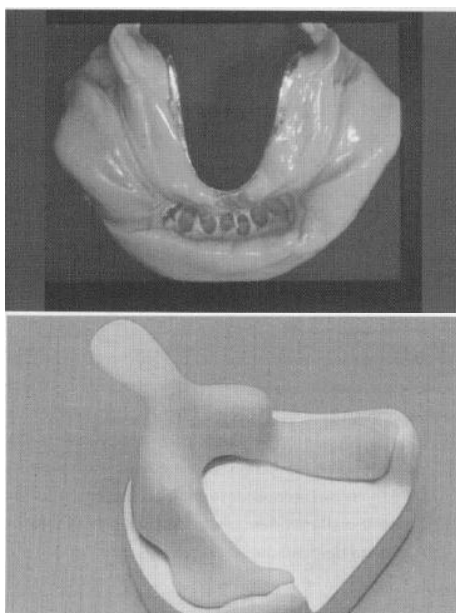
La impresión en prótesis parcial removible (PPR) se define como la reproducción negativa de una arcada parcialmente edéntula o alguna sección de ella, con la finalidad de construir una prótesis parcial removible^{2,3,4,5,6,7}. Existen factores que van a influir en la calidad de la impresión como lo son la rigidez y la viscosidad⁷.

El objetivo principal de la toma de impresiones es registrar los tejidos bajo cierta carga y distribuir las a todo el tejido, así permitirá el máximo soporte para las bases de las prótesis⁵, es por ello que existen 2 tipos de impresiones para confeccionar una PPR, según sea el caso a confeccionar, por lo que tenemos: impresiones anatómicas, las cuales sirven para registrar el arco parcialmente edéntulo con precisión de las formas anatómicas de los dientes y los tejidos circundantes, indicadas para confeccionar PPR dentosoportadas con brechas edéntulas cortas^{8,9} e impresiones funcionales, que son aquellas que brindan el contorno superficial de la mucosa que recubre el reborde alveolar residual al soportar una carga funcional, indicadas para confeccionar PPR dentomucosoportadas y dentosoportadas con brechas edéntulas largas^{8,9}. Koran citado por Vieira^{5,10} clasificó las impresiones funcionales en 3 tipos, según la presión ejercida sobre el reborde en^{5,6,7,8,10,11}: impresión funcional propiamente dicha, semifuncional e impresión mucostática o de presión mínima. La impresión funcional propiamente dicha puede realizarse a través de 3 técnicas: cubeta individual completa, modelo modificado y pick up.

Técnica cubeta individual completa. Se indica tanto para maxilar inferior como para superior, es la única técnica utilizada en maxilar superior, además de indicarse para todas las clasificaciones de Kennedy^{7,8,9}. Para esta técnica se confecciona una cubeta de resina acrílica sobre un modelo anatómico, la extensión de la misma debe venir planteada por los reparos anatómicos concernientes a cada caso. Se coloca cera sobre toda el área diseñada y se eliminan tres porciones, dos en el sector posterior y una en el sector anterior, garantizando espacio para el material de impresión.

Se coloca la resina acrílica sobre los alivios de cera y procede a realizar la liberación muscular y la impresión de mayor superficie con el material correspondiente según sea el caso. Se encajona y se vacía como una impresión convencional^{5,9}. (Fig. 1)

Figura 1. Impresión anatómica con técnicas de cubeta individualizada.



Tomado de Carrillo A., Gómez R., Bardalez R. 2001, 5(16). **Impresiones del extremo libre mandibular en prótesis parcial removible.** La carta odontológica.

Una variante de esta técnica es efectuar una doble impresión: primero de la zona edéntula con pasta zinquenólica y luego de la parte dentada con hidrocolide irreversible para este efecto debe cribarse la cubeta en la zona espaciada con agujeros de gran tamaño para evitar que el alginato sobreimpresiones la zona de la pasta zinquenólica, permitiendo que se logran dos niveles de funcionalidad: el soporte mucoso y la obtención de los bordes periféricos funcionales¹².

Técnica de modelo modificado. Esta técnica utiliza la estructura metálica, a la cual va unida una cubeta de resina acrílica. Se indica para maxilar inferior así como para clase I y II de Kennedy^{5,13,14}. Este modelo representara la forma estática de los dientes y la forma funcional de los rebordes edéntulos⁵.

Previo la confección de la estructura metálica en modelos obtenidos de una impresión anatómica, y luego de ser probada en boca debe confeccionarse unas cubetas individuales para las rejillas a extensión distal. Los rebordes se alivian con cera siguiendo las extensiones de la base, línea oblicua interna, externa y dos tercios de la papila retromolar. La rejilla se calienta y se asienta sobre el modelo de manera que la cera fluya a través de la rejilla^{5,6,7,8,9,10}. Se realiza liberación muscular e impresión de mayor superficie, donde la fuerza ejercida al momento de la impresión será sobre los topes de la estructura metálica. Posteriormente se fija la estructura al modelo y se lleva a cabo el encajonado con cera de utilidad alrededor de las impresiones y posteriormente se rodea con una lámina de cera que trate de sellar todas las estructuras del encajonado^{5,8,9}. (Fig. 2)

Figura 2. Impresión funcional con técnica de modelo modificado.



Tomado de Vieira, J. 2007, 45(2). **Análisis de las técnicas de impresión en prótesis parcial removible a extensión distal.** Acta Odontológica Venezolana.

Técnica de sobreimpresión o pick - up. Esta técnica surge de la necesidad de simplificar la técnica del modelo modificado para confeccionar PPR a extensión distal. Se mantienen los pasos de confección de la cubeta individual sobre la rejilla metálica según los parámetros establecidos anteriormente. Posteriormente se toma una impresión anatómica, de la arcada completa junto con la estructura metálica, esta técnica supone un ahorro de tiempo y esfuerzo en comparación con la de modelo modificado⁵.

Los materiales de impresión deben reproducir los dientes y rebordes residuales de una forma exacta y para esto necesitan cumplir con una serie de requisitos⁵. Entre los materiales de impresión encontramos: Hidrocoloides irreversibles, siliconas, poliéster, pastas zinquenólicas y polisulfuros o mercaptanos.

El hidrocoloide irreversible, es un polvo formado por una sal de sodio o potasio de ácido alginico que al mezclarse con agua se obtiene una solución que sufrirá posteriormente una

reacción de gelificación^{5,13,14,15}. En cuanto a sus características físicas, no son dimensionalmente estables por lo que deben vaciarse luego de tomar la impresión, además dependiendo del modo de almacenaje luego de la toma se pueden presentar fenómenos como el de sinéresis e imbibición¹⁴.

Las siliconas, se pueden dividir según su polimerización en: siliconas por condensación, que poseen un tiempo moderado de trabajo, alta resistencia al desgarro y buena recuperación luego de la deformación^{5,8,9,14} y siliconas por adición, son materiales elásticos muy precisos con baja contracción por polimerización, presentan baja distorsión, su resistencia al desgarro es bastante alta y gracias a esto presenta una rápida recuperación luego de la deformación. La estabilidad dimensional de las siliconas por adición es mayor a las siliconas por condensación debido a que estas no forman subproductos volátiles que interfieran con su proceso.

Los poliéter, es un material de tipo elástico que han mostrado buena precisión, son tixotrópicos y producen buena copia de detalles además de ser útiles en modelado de los bordes^{8,7}. La exactitud dimensional de estos materiales es muy buena ya que no forman subproductos y tienen características hidrofílicas que les permiten reproducir adecuadamente detalles. Una de sus desventajas es su rigidez lo que complica el proceso de retiro de la impresión aumentando el riesgo al desgarro así como el compromiso de algún diente periodontalmente afectado^{5,8,16}.

Las pasta zinquenólica, constituye una mezcla de óxido de zinc mas eugenol para tomar una impresión¹⁶. Es capaz de endurecer bajo una reacción de fraguado, lo cual constituye una gran propiedad para el material con un tiempo inicial de 3-6 minutos y un tiempo final que no puede exceder de 10 minutos⁷. Presenta excelente estabilidad dimensional debido a que endurece por medio de una reacción ácido. Es considerado el material de elección para rebordes que no presenten socavados y para mucosas flácidas, entre sus desventajas encontramos la toxicidad del eugenol y las posibles reacciones alérgicas o irritaciones que puedan presentarse por su uso en los tejidos^{5,8}.

Los polisulfuros o mercaptanos, son materiales de impresión a base de caucho⁴. La estabilidad dimensional a largo plazo es deficiente debido a la pérdida de agua después de la polimerización lo que puede controlarse vaciando entre los primeros 30 minutos luego de la toma de la impresión. Son relativamente baratos, se debe utilizar un adhesivo para adosar el material a la cubeta, tienen alta resistencia al desgarro, además de brindar un tiempo de trabajo de 8 a 10 minutos^{5,9}.

Cada paso de la confección de la prótesis parcial removible es fundamental para el éxito de la misma, por lo tanto es responsabilidad del odontólogo cumplir a cabalidad la secuencia de confección velando personalmente porque cada situación sea la más acorde a la realidad del paciente. Delegar funciones adicionales al laboratorio distintas a las que le corresponden no solo es una irresponsabilidad por parte del odontólogo, representa un factor de desconfianza en el futuro funcionamiento de la prótesis, es así como el objetivo general de la presente investigación es estudiar el manejo de las distintas técnicas y materiales de impresión que se utilizan con este tipo de prótesis, que son enviadas a distintos laboratorios de Caracas, Venezuela, para así determinar si las técnicas y los materiales utilizados son los más adecuados en cada caso.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los datos utilizados en la presente investigación provienen de 150 cuestionarios donde se registraron las formas en que el odontólogo envía las impresiones al laboratorio para la

confección de las PPR. Esto se llevó a cabo en tres laboratorios del área metropolitana de Caracas, Venezuela; el periodo de recolección de los datos fue durante los meses de mayo 2011 y enero de 2012. Los datos son ordenados en cuadros de manera de registrar patrones de frecuencias en relación a la clasificación de Kennedy, tipos de impresión, técnica utilizada, material de impresión y forma de envío. Para el cálculo de la muestra se consideró la población en estudio de 165 casos donde se le aplicó un muestreo aleatorio simple para proporciones de una etapa.

RESULTADOS

En cuanto a la clasificación de Kennedy de los casos enviados de los arcos parcialmente edéntulos superiores se observó que el 43,24% son clase I de Kennedy, mientras que el menor porcentaje 13,51% corresponde a clase IV de Kennedy (Tabla N°1). En cuanto a los arcos parcialmente edéntulos inferiores se observó que el 58,33% son clase I de Kennedy, mientras que el menor porcentaje 0% corresponde a clase IV de Kennedy. (Tabla N°2)

La mayor cantidad de impresiones que son enviadas son de tipo anatómica en un 84,00% (Tabla N°3) y un 16,00% son funcional propiamente dicha, empleando la técnica cubeta individual completa con un 75,00% en la mayoría de los casos y en menor número la técnica de modelo modificado (McCraken) con un 12,25% y la técnica Pick up con un 12,25% (Tabla N°4).

El material más utilizado para la toma de impresión funcional corresponde a la silicona con un 70,00% y en menor número la pasta zinquenólica con 30,00%. (Tabla N°5)

La mayoría de las impresiones son enviadas al laboratorio vaciadas con un 54,00% y las no vaciadas con un 46,00% (Tabla N°6). Se encontraron casos de impresiones anatómicas tomado con la técnica de cubeta individual que corresponde a un 36,00% con respecto a la técnica con cubeta convencionales que representa un 64,00%. (Tabla N°7)

Tabla N° 1. Distribución porcentual de los arcos parcialmente edéntulos superiores (Clasificación de Kennedy) de los casos que se envían al laboratorio. Caracas, Venezuela en el periodo Mayo 2011-Enero 2012

Clasificación de Kennedy	Números de casos	%
Clase I	36	43,24
Clase II	20	24,32
Clase III	16	18,91
Clase IV	11	13,51
Total	83	100

Tabla N° 2. Distribución porcentual de los arcos parcialmente edéntulos inferiores (Clasificación de Kennedy) de los casos que se envían al laboratorio. Caracas, Venezuela en el periodo Mayo 2011-Enero 2012

Clasificación de Kennedy	Números de casos	%
Clase I	48	58,33
Clase II	18	22,22
Clase III	16	19,44
Clase IV	0	0
Total	82	100

Tabla N° 3. Distribución porcentual del tipo de impresión que es enviada al laboratorio. Caracas, Venezuela en el periodo Mayo 2011-Enero 2012

Tipo de Impresión	Números de casos	%
Anatómica	139	84,00
Funcional	26	16,00

Total	165	100
-------	-----	-----

Tabla Nº 4. Distribución porcentual del tipo de técnica de impresión funcional que es enviada al laboratorio. Caracas, Venezuela en el periodo Mayo 2011-Enero 2012

Tipo de técnica	Números de casos	%
Cubeta individual completa	20	75,00
Modelo modificado (McCracken)	3	12,25
Pick up	3	12,25
Total	26	100

Tabla Nº 5. Distribución porcentual del material utilizado para la toma de impresión funcional. Caracas, Venezuela en el periodo Mayo 2011-Enero 2012.

Tipo de material	Números de casos	%
Polisulfuro	0	0
Silicona	18	70,00
Pasta zinquenolica	8	30,00
Polieter	0	0
Total	26	100

Tabla Nº 6. Distribución porcentual de la forma de envío de la impresión al laboratorio. Caracas, Venezuela en el periodo Mayo 2011-Enero 2012.

Forma de envío	Números de casos	%
Vaciada	89	54,00
No vaciada	76	46,00
Total	165	100

Tabla Nº7. Distribución porcentual de número de casos que utilizan la técnica de cubeta individual completa como impresión anatómica. Caracas, Venezuela en el periodo Mayo 2011-Enero 2012.

	Casos	%
Técnica convencional	89	64,00
Técnica cubeta individual completa	50	36,00
Total	139	100

DISCUSIÓN

La delegación de funciones al técnico del laboratorio ha degenerado en cierto modo lo que es la confección de prótesis de calidad y con alta confianza, el uso de técnicas que si se quiere no son las que se enseñan en las escuelas de odontología como lo referido por Sánchez en 1999¹, evidencia que la forma más común de enviar las ordenes de trabajo al laboratorio dental, es el escrito simple. Según esta investigación de 122 casos que ameritaban una impresión funcional solo 24 cumplieron con este requisito. Las impresiones anatómicas aunque no son las ideales para confección de PPR a extensión distal, tienen mayor representación que las impresiones funcionales propiamente dicha lo que difiere de la posición en Carr y Mc Givey en 2006⁹ donde se señala que las impresiones ideales para prótesis de extensión distal son las impresiones funcionales propiamente dicha, siendo la técnica modelo modificado y pick up las indicadas para maxilar inferior y cubeta individual completa para maxilar superior. Las técnicas antes mencionadas combinadas con el correcto material de impresión puesto que este generara cargas sobre el diente y la mucosa provocando comportamientos distintos en los mismos. Según Vieira en 2006⁵ señala que desde el punto de vista estadístico la cantidad de

movimiento vertical de la base a extensión distal es menor con la técnica de modelo modificado en comparación a la técnica de impresión con cubeta individual.

A pesar de lo expuesto en Carr y Mc Givney en 2006⁹ que refiere que es necesaria la confección de una cubeta individual para la toma de impresiones funcionales, pero también señala que algunas PPR se pueden confeccionar con impresiones anatómicas siempre y cuando sean con cubeta individual. Carrillo A., Gómez R. Bardalez R., en 2001¹² señala que estas cubetas deben estar perforadas, para evitar compactar el material y generar compresión de la mucosa, en este estudio se comprueba algunos odontólogos del área metropolitana emplean las cubetas individuales para la toma de impresiones anatómicas.

El material más utilizado para las impresiones funcionales fue la silicona, Vieira en 2007⁵ refiere que la silicona es uno de los materiales más adecuadas para estas técnicas, debido a que muy preciso, tienen baja contracción por polimerización, presentan baja distorsión, su resistencia al desgarro es bastante alta, presenta una rápida recuperación luego de la deformación, por lo que se puede vaciar varias veces. Sin embargo, es notoria la cifras de que la mayor cantidad de casos dentomucosoportados donde el material más utilizado es el hidrocoloide irreversible, cuando este material no es capaz de reproducir finos detalles superficiales¹⁵, que son fundamentales para la elaboración de la PPR, por lo que el material ideal es la silicona, combinada con la técnica de impresión adecuada permitiendo ser compatible el comportamiento del diente pilar con la mucosa bajo la misma carga.

El material más utilizado para las impresiones funcionales fue la silicona lo que concuerda con el trabajo de Vieira en 2007⁵ que refiere que la silicona es uno de los materiales más adecuadas para estas técnicas, permitiendo copiar el contorno superficial de la mucosa que recubre el reborde alveolar, el cual es de importancia a la hora de confeccionar una PPR dentomucosoportada. Sin embargo, es notorio la cantidad de casos dentomucosoportados donde es utilizando como material el hidrocoloide irreversible¹⁴, siendo este inestable dimensionalmente y solo reproduce las formas anatómicas de los dientes y los tejidos circundantes, siendo en estos caso de vital importancia reproducir el contorno superficial de la mucosa alveolar al soportar una carga funcional simulada que brindan otros materiales de impresión, para así proveer el máximo soporte a la base protésica.

La mayor cantidad de casos envió sus impresiones vaciadas lo que coincide con el estudio realizado por Sánchez y Vieira en 2008⁶ donde los casos estudiados también representaron mayor número de órdenes donde las impresiones se entregaron vaciadas.

CONCLUSIÓN

Las impresiones son de vital importancia en la confección de la PPR, ya que mediante el registro preciso de las estructuras anatómicas y su función, se busca disminuir los efectos adversos y mejorar su funcionamiento. Según lo obtenido en este estudio y lo reflejado en estudios anteriores la excesiva delegación de funciones supone una irresponsabilidad por parte del odontólogo y un factor de desconfianza por parte del paciente, por lo que el gremio y las escuelas de odontología deben tomar medidas para enfatizar en la enseñanza y la importancia de cada paso de la confección de la PPR. Finalmente se ratifica la validez de estudios de este tipo para proveer información a los programas de pregrado, postgrado y educación continua.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sánchez A, Morelly E, Troconis I. La prótesis parcial removible en la práctica odontológica de Caracas, Venezuela. *Acta odontológica venezolana* 1999; 37(3).
2. Jablonski S. *Diccionario ilustrado de odontología*. Buenos Aires: Editorial médica-panamericana; 1992. p. 99-98.
3. Glossary of prosthodontic terms. *J Prosthet Dent* 2005; 94(1): 10-92.
4. Rudd K, Morrow R. Cuidado de las impresiones y preparación de los modelos. *Procedimientos en el laboratorio dental, prótesis parcial removible*. Barcelona: Editorial Salvat; 1988. p 1-28.
5. Vieira J. Análisis de las técnicas de impresión en prótesis parcial removible a extensión distal. *Acta odontológica venezolana* 2007; 45(2).
6. Sánchez A, Vieira J. La Prótesis Parcial Removible en la Práctica Odontológica de Caracas, Venezuela en el Periodo Febrero - Marzo de 2006. *Acta odontológica venezolana* 2008; 46(4).
7. Bassi F, Previgliano V, Schierano G. *Rehabilitación protésica: Prótesis Parciales Removibles*. Colombia: Editorial Amolca. 2010.
8. Mc Givney G, Carr A. *Mc Cracken Prótesis parcial removible*. 10ª edición. Editorial médica panamericana; 2000.
9. Carr A, Mc Givney G, Brown D. *Mc Cracken Prótesis Parcial Removible*. 11ª edición. Editorial médica panamericana; 2006.
10. Koran A. Materiales de impresión para registrar mucosa de soporte de la prótesis. *Clin Odont Nort* 1980; 1: 95-109.
11. Stewart K, Rudd K, Kuebker W. *Prostodoncia parcial removible*. 2ª edición. Caracas: Editorial Actualidades Medico - Odontológicas Latinoamericana; 1993.
12. Carrillo A, Gómez R, Bardalez R. Impresiones del extremo libre mandibular en prótesis parcial removible. *La carta odontológica* 2001; 5(16).
13. Boucher L, Renner R. *Rehabilitación del edéntulo parcial*. México: Editorial Interamericana; 1984.
14. Zinner I. Impression procedures for the removable component of a combination fixed and removable prosthesis. *Dent Clin North Am* 1987; 31: 417-440.
15. Bauman R, DeBoer J. A modification of the altered cast technique. *J Prosthet Dent* 1982; 47(2): 212-213.
16. Macchi R. *Materiales dentales*. Buenos Aires: Editorial medica panamericana 2000.