

Conocimiento de diseño de prótesis parcial removible en odontólogos generales.

MARÍA JESÚS IGLESIAS C.*a, RODRIGO JIMÉNEZ C.**b, TATIANA VARGAS K.**b

RESUMEN

Introducción: El aumento de personas adultas en la población, conlleva a un aumento en el uso de prótesis parcial removible. Una prótesis mal diseñada puede llegar a incrementar el edentulismo, en vez de ayudarle al paciente. Se desconoce si los odontólogos generales, del Gran Área Metropolitana de Costa Rica, realizan diseños aceptables de estructura metálica para prótesis parcial removible.

Objetivos: Determinar si el diseño de los componentes de estructuras metálicas en prótesis parcial removible, realizado por odontólogos generales del Gran Área Metropolitana de Costa Rica, es aceptable y si esta aceptabilidad se asocia a los años de práctica profesional o a la persona que realiza el diseño.

Material y Método: Estudio observacional comparativo de corte transversal, realizado durante el segundo semestre del año 2015, en odontólogos generales del Gran Área Metropolitana de Costa Rica. La selección de la muestra fue aleatoria simple y los sujetos debían responder a un cuestionario y realizar ejercicios de diseño de estructura metálica para siete arcadas. Se realizó estadística descriptiva, Chi cuadrado de Pearson para establecer la independencia de la aceptabilidad del diseño y los años de práctica profesional o diseñador, y coeficiente de correlación de Spearman para determinar asociación entre la aceptabilidad y los años de práctica profesional.

Resultados: En total participaron 49 personas con una tasa de respuesta del 80%. 44,9% de los respondientes dijeron realizar sus propios diseños de prótesis. Las bases protésicas fueron la estructura con mayor aceptabilidad del diseño, mientras que los retenedores directos, seguidos de los apoyos, fueron los que tuvieron los diseños menos aceptables.

Conclusiones: Se concluye que los odontólogos del Gran Área Metropolitana no realizan diseños aceptables de retenedores directos y apoyos. La aceptabilidad de sus diseños es independiente de los años de práctica profesional o de la persona que realiza el diseño.

Palabras clave: Prótesis parcial removible, Diseño de prótesis, Edentulismo, Nivel de conocimiento.

SUMMARY

Knowledge of design of removable partial denture in general dentists.

Introduction: The increase of adults in the population leads to an increase in the use of removable partial denture. A poorly designed prosthesis may actually increase the edentulism, instead of helping the patient. It is unknown whether general practitioners of the Great Metropolitan Area of Costa Rica made acceptable metal structure designs for removable partial denture.

Objectives: To determine if the design of partial removable denture structures made by general dentists of the Great Metropolitan Area of Costa Rica is acceptable and if the acceptability depends on the years of professional practice.

Material and Method: This observational cross-sectional study was carried on during the second semester of 2015. Test subjects were general dentists of the Great Metropolitan Area of Costa Rica, who had to answer a survey and also to design dental removable prosthetic structures on seven different arches. Selection of the sample was made in a randomized manner. Statistical analysis included: descriptive statistics, Pearson's Chi-square and Spearman's correlation coefficient.

Recibido: el 14-03-16, Aceptado: el 09-06-16.

* Universidad de Costa Rica/Caja Costarricense de Seguro Social, San José, Costa Rica.

** Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.

a. Estudiante de la Especialidad en Odontología General Avanzada.

b. Docente. Posgrado en Odontología.

Results: Responses rate was of 80%, with a total of 49 participants. 44.9% of the respondents said they made their own designs in their private practice. The design of the prosthetic bases had the highest acceptability quote, while direct retainers followed by supports were the least acceptable designed structures.

Conclusions: It is concluded that general dentists of the Great Metropolitan Area do not design rests and retentive clasps according to acceptable standards. The acceptability of the designs is independent of the years of professional practice or the person in charge of the design.

Key words: Removable partial prosthesis, Prosthesis design, Edentulism, Level of knowledge.

INTRODUCCIÓN

El aumento de personas adultas en la población conlleva a un aumento en el uso de prótesis parcial removible (PPR)¹. Según la Organización Mundial de la Salud, el porcentaje de edentulismo en el mundo se encuentra entre el 10% y el 70% entre las personas con edades entre los 65 y 74 años, habiendo importantes diferencias entre una región y otra². En EEUU se determinó que la cantidad de piezas faltantes en la población hispana era en promedio de 4,9 piezas para los hombres y 7,5 para las mujeres³. El número promedio de dientes remanentes es variable de acuerdo a factores socioeconómicos y culturales⁴, y la manera de reponerlas dependerá tanto de la biología del paciente como de su capacidad de pago. A pesar de que, debido al precio, la prótesis parcial removible (PPR) es el tratamiento más accesible para los pacientes, distintos estudios sugieren que el conocimiento del diseño de la PPR es escaso entre odontólogos generales.

Se han realizado estudios con laboratorios dentales⁵⁻⁹, estudiantes y profesores de odontología¹⁰⁻¹⁶, para evaluar tanto el diseño como la calidad de las instrucciones del diseño de dichas estructuras. La información referente a la calidad de las instrucciones o a la indicación de conectores mayores se ha obtenido a partir de cuestionarios entregados a técnicos dentales en relación con cada caso recibido. Otros han estudiado las deficiencias en la formación de los profesionales en odontología en cuanto a diseño de estructuras metálicas para PPR. Sin embargo, pocos realizan pruebas estadísticas y son puramente observacionales. Al aplicar cuestionarios a odontólogos, mediante envío a domicilio y solicitud de devolución vía correo tradicional, se ha obtenido una baja tasa de respuesta¹.

En estudiantes avanzados de odontología, en Sao Paulo, se evaluó el diseño de un caso edéntulo parcial superior e inferior. Los diseños obtenidos fueron clasificados en aceptable, parcialmente aceptable e inaceptable, sin embargo, la información obtenida fue únicamente descriptiva¹⁰. Posteriormente, los mismos autores evaluaron el diseño de noventa estructuras metálicas distribuidas equitativamente en 3 laboratorios dentales escogidos aleatoriamente. Los resultados de dicha investigación mostraron que 50% de los modelos enviados al técnico, no poseían indicaciones por parte del odontólogo

tratante y, además, los modelos enviados demostraban que la preparación de boca fue realizada de manera incorrecta.

Otra investigación comparó los diseños de estructuras metálicas para PPR entre estudiantes de odontología sin experiencia clínica, estudiantes con experiencia y los profesores del mismo centro educativo contra un modelo ideal. El estudio arrojó poco conocimiento del diseño, falta de uso del paralelómetro e instrucciones poco claras al técnico dental¹². Un peligro de no realizar correctamente el diseño de PPR, es el daño a las piezas pilares y a los tejidos de soporte óseos y mucosos. Por ello, paradójicamente, una prótesis mal diseñada puede llegar a incrementar el edentulismo, en vez de ayudar al paciente.

El Colegio de Cirujanos Dentistas de Costa Rica, a junio de 2015, registraba 2609 odontólogos generales en el Gran Área Metropolitana (GAM), 522 con menos de 5 años de práctica profesional, 674 de 5 a menos de 10 años y 1389 de más de 10 años de práctica profesional. Se desconoce si los odontólogos generales del GAM realizan diseños aceptables de estructura metálica para prótesis parcial removible. El objetivo del estudio es determinar si el diseño de los componentes de estructuras metálicas en prótesis parcial removible, realizado por odontólogos generales del GAM de Costa Rica, es aceptable, de acuerdo a los años de práctica profesional.

MATERIAL Y MÉTODO

El estudio, observacional comparativo de corte transversal, fue realizado durante el segundo semestre del año 2015, en odontólogos generales del Gran Área Metropolitana (GAM) de Costa Rica. La información recolectada por el investigador, a partir de un cuestionario y un ejercicio de diseño de estructuras metálicas, fue obtenida directamente de cada odontólogo.

La muestra establecida para realizar el estudio fue de tipo aleatorio simple, 60 individuos, divididos en tres categorías de veinte sujetos de acuerdo a los años de experiencia profesional, fueran éstos de 0 a menos de 5 años (grupo 1), de 5 a menos de 10 años (grupo 2) y de más de 10 años (grupo 3) de práctica profesional, localizados a partir de una distribución muestral por conglomerados en los cantones del área metropolitana. Dicha

elección de 20 sujetos corresponde a un nivel de confianza de 0,9 y un error tipo II de 0,8.

Se realizó la distribución de los 20 sujetos por cantón, de acuerdo a la cantidad de odontólogos registrados en el Colegio de Cirujanos Dentistas. De los 31 cantones del área metropolitana, se estudiaron 17. Se incluyeron odontólogos generales que trabajen en una clínica dental privada de la GAM, que realicen tratamiento de prótesis parcial removible con estructura metálica, que no sean docentes universitarios en el área de restaurativa y que deseen participar en el estudio.

Las variables a estudiar incluyen la aceptabilidad del diseño de cada uno de los componentes de la estructura metálica, a saber: bases protésicas, conector mayor, conector menor, retenedor directo, retenedor indirecto, apoyos. Por otra parte, como variables independientes se incluyen los años de práctica profesional, la persona que realiza el diseño (odontólogo o técnico dental), edad y sexo.

Inicialmente, se realizaron pruebas cognitivas y pre-test estándar con 8 odontólogos generales. Se estimó una duración de 45 minutos para la recolección de datos con cada odontólogo, por lo que se programó una cita con cada uno de ellos. La recolección de datos se realizó mediante la aplicación de un cuestionario de 12 preguntas, que incluyen aspectos demográficos y profesionales, seguidos de un ejercicio de diseño sobre 7 modelos de arcadas edéntulas parciales confeccionadas en acrílico de autocurado, las cuales fueron reutilizadas para todos los sujetos (Tabla 1). Utilizando marcadores para acrílico, los odontólogos realizaron dichos diseños (Figura 1). Las diferentes clasificaciones de edentulismo fueron escogidas de acuerdo a las encontradas como más comunes en la literatura y en conjunto con un profesor del curso de PPR de posgrado de la Universidad de Costa Rica.

La evaluación de la estructura se realizó por componentes, no como estructura en conjunto. Se diseñó una rúbrica donde cada componente se clasificó en aceptable, parcialmente aceptable e inaceptable de acuerdo al puntaje obtenido. A partir de tres diseños ideales realizados por especialistas en prostodoncia (formados cada uno en una escuela diferente de posgrado y docentes en la Facultad de Odontología de la Universidad de Costa Rica), se evaluó la elección y colocación de los componentes; así como la selección del número de apoyos y retenedores. Otros rubros como ancho, extensión, localización respecto a margen gingival y ubicación respecto al ecuador, se evaluaron de acuerdo a las indicaciones de tres obras técnicas^{5,12-13} y el criterio de un especialista en prostodoncia.

Los diseños fueron evaluados, además, por un solo observador en conjunto con la rúbrica diseñada. Debido

a que las piezas de los modelos se consideran ideales, y con el fin de disminuir y controlar un sesgo en la investigación, se indicó el ecuador de cada pieza pilar, ya que se desconoce si los odontólogos saben utilizar y manipular un paralelómetro. El uso correcto del paralelómetro no convino a esta investigación.

El perfil de cada profesional y la aceptabilidad del diseño de cada componente se estudió utilizando estadística descriptiva. Mediante prueba de Chi cuadrado, se determinó si la aceptabilidad del diseño de los componentes de estructuras metálicas para prótesis parcial removible es independiente de los años de práctica profesional. Se aplicó coeficiente de correlación de Spearman para determinar si existe asociación entre la aceptabilidad y los años de práctica profesional. Además, se aplicó una prueba T de Student, para determinar si existe diferencia estadísticamente significativa en la aceptabilidad del diseño de los componentes de la estructura metálica, de acuerdo a los años de práctica profesional y diseñador de la misma, con un nivel de confianza del 95%.

Tabla 1. Clasificación de los Modelos Seleccionados para la recolección de Información.

Caso	Arco	Clasificación de Kennedy	Espacio de Modificación
1	Superior	I	1 p
2	Superior	III	1 p
3	Inferior	II	
4	Inferior	III	1 ap
5	Superior	IV	
6	Superior	I	1 p
7	Inferior	I	

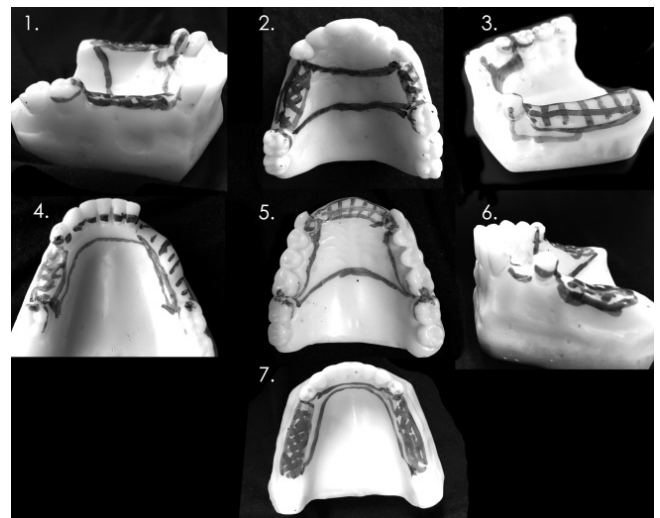


Figura 1. Modelos utilizados para la evaluación del diseño.

RESULTADOS

De los 60 odontólogos que cumplían con los criterios de inclusión, 49 respondieron el cuestionario, para una tasa de respuesta del 80% (Figura 2).

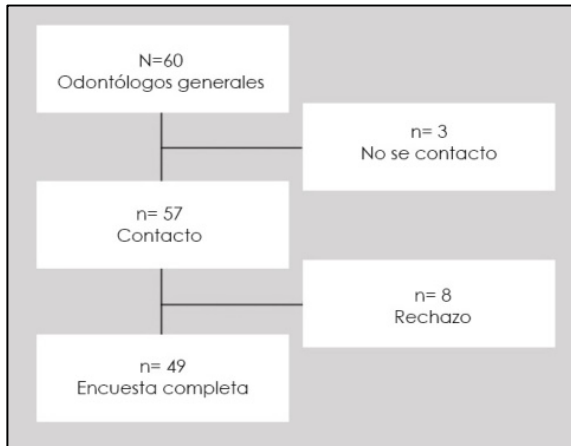


Figura 2. Diagrama de Flujo. Respuesta de la Muestra.

Los odontólogos no contactados, correspondieron a aquellos que en la clínica dental no se encontraban presentes al momento de la visita o no se pudo contactar vía telefónica posteriormente para programar una cita. De los 8 rechazos, se confirmó que 7 realizaban sus diseños, mientras que uno del grupo 3 indicó que delegaba esa labor al técnico dental.

De los 49 participantes en el estudio, el 67% son mujeres, con una edad promedio de los participantes de 32,96 ± 7,01 años y fecha de graduación entre 1979 y 2015. Únicamente un 8,8% de los participantes utilizan paralelómetro. Un 87% conoce la definición de los conceptos de contorno y plano guía (Tabla 2).

Tabla 2. Características de los Odontólogos Generales participantes.

Característica	%
<i>Sexo</i>	
Mujeres	67,00
<i>Edad en años</i>	
< 30	24,49
30 - 39	63,27
40 -49	10,20
>50	2,04
<i>Años de práctica profesional</i>	
0 a menos de 5 años	34,70
5 a menos de 10 años	38,80
más de 10 años	26,50
<i>Tipo de práctica</i>	
Privada	77,60
Mixta	22,40

La cantidad de odontólogos que realizan sus propios diseños, es similar a aquellos que lo realizan en conjunto con el técnico dental (Figura 3).

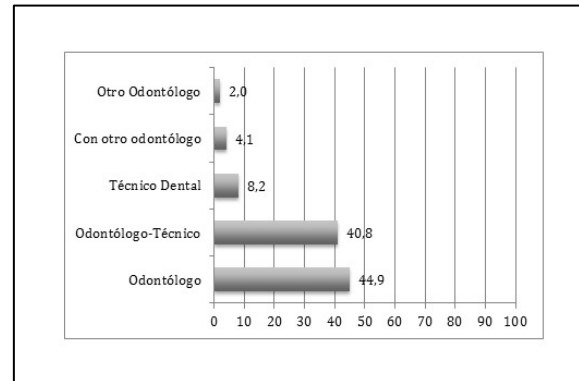


Figura 3. Diseñador de la estructura metálica para prótesis parcial removible. Odontólogos Generales Gran Área Metropolitana: 2015.

El diseño de un 93,29% de las bases protésicas fue clasificado como aceptable, seguido de retenedor indirecto (78,72%) y conector mayor (74,93%). Mientras que los componentes que sobresalen por su diseño inaceptable son el retenedor directo (56,27%) y los apoyos protésicos (34,69%), situación que es similar en los tres grupos de práctica profesional (Figura 4).

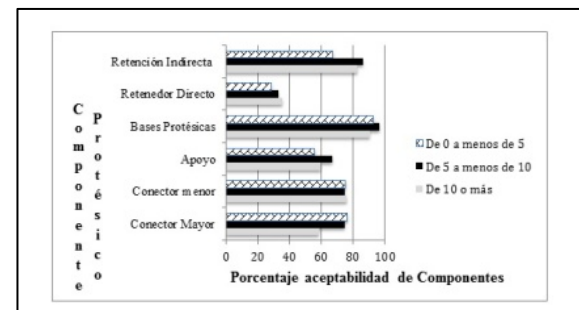


Figura 4. Aceptabilidad de los componentes de la estructura metálica para prótesis parcial removible. Odontólogos Generales. Gran Área Metropolitana: 2015.

Al analizar por caso el diseño de cada componente, el porcentaje de conectores mayores diseñados de forma aceptable se encuentra entre un 59,18% (caso 4) y un 85,71% (caso 5). En cuanto al diseño de conectores menores, para todos los casos se encontró que por encima de un 71,43% fueron diseñados aceptablemente. Los apoyos diseñados de manera aceptable van de 51,02% en el caso 4 a 67,35% para los casos 1 y 2.

El diseño aceptable de base dentaria es superior al 87,76% (caso 4). El retenedor directo es el componente que posee los valores más bajos de aceptabilidad en todos los casos (de 22,45% a 53,03%).

Los retenedores indirectos tienen un comportamiento variable que va desde 57,14% (caso 4) a 95,92% (caso 1). Debido a que los apoyos y los retenedores fueron

los componentes que presentaron menores valores de aceptabilidad, se prestó atención a las variaciones dentro del diseño. En el caso 3 un 8,2% colocaron menos apoyos, un 14,3% colocaron más de los necesarios y un 16,27% colocaron la cantidad apropiada, pero en localizaciones diferentes a las indicadas. En el caso 4 un 4,1% colocaron más apoyos, 12,2% menos apoyos y un 32,68% colocaron la cantidad apropiada en localizaciones erróneas. En el caso 5 un 16,3% colocó menos apoyos de los necesarios y un 18,39% escogió la cantidad apropiada, pero en localización errónea. En el caso 6 un 2,0% colocó mayor número de apoyos y un 10,2% menos apoyos, mientras que un 44,73% escogió la cantidad apropiada pero colocado de manera inapropiada. En el caso 7 un 4,1% colocó más apoyos, un 2,0% menos apoyos y un 28,59% escogió la cantidad adecuada, pero no así la colocación.

Los retenedores directos colados establecidos como ideales, fueron reemplazados por algunos profesionales en su totalidad por retenedores forjados. El 6,1% de los diseños de retenedores directos en el caso 5 fueron retenedores forjados, mientras que en el caso 6 un 71,4%. Además, la cantidad de retenedores directos escogidos alteró la aceptabilidad. En el caso 1 un 34,7% escogieron más retenedores de los necesarios, para los casos restantes fueron colocados más retenedores por un 10,2% o menos de los participantes. Existieron quienes colocaron menos retenedores de los indicados, lo que ocurrió entre un 2,0% para el caso 1 y un 55,1% en el caso 3.

Al realizar la prueba de Chi cuadrado se obtuvo que la aceptabilidad del diseño es independiente, tanto de los años de práctica profesional como de la persona que realiza el diseño, para cada uno de los componentes (Tabla 3). Como se mencionó anteriormente, al analizar la totalidad de componentes la aceptabilidad es independiente de los años de práctica profesional, sin embargo,

al analizar cada uno de los componentes por caso, en relación con los años de práctica profesional se obtuvo que el conector mayor del caso 1 sí depende de los años de práctica profesional ($\chi^2= 12,645$; Sig. 0,013). Los profesionales del grupo de 5 a menos de 10 años, seguidos del grupo de menos de 5 años, son quienes realizan diseños aceptables, e incluso ninguno realizó diseños inaceptables. El grupo de más de 10 años realizó diseños aceptables en menor medida e incluso diseños inaceptables. Un comportamiento similar ocurrió con conector menor de dicho caso ($\chi^2= 10,357$; Sig. 0,035), llevando la delantera con una mayor aceptabilidad el grupo de menos de 5 años, seguido del grupo de 5 a menos de 10 años y el de más de 10 años.

En el caso del retenedor directo del caso 3, éste no depende de los años de práctica profesional, pero existe una asociación ($\rho= -0,407$; Sig. 0,004) de mayor aceptabilidad con el grupo de más de 10 años de práctica profesional. Lo mismo ocurrió en el diseño de conector menor y retenedor indirecto para el caso 6. En los casos 1 y 7 la aceptabilidad del conector menor depende de la persona que realice el diseño, es mayor en los odontólogos que realizan su propio diseño, seguido de los odontólogos que lo realizan en conjunto con el técnico dental.

Con un intervalo de confianza del 95%, podemos afirmar que existe diferencia estadísticamente significativa en los diseños parcialmente aceptables y aceptables del retenedor directo del grupo de 5 a menos de 10 años respecto a los otros grupos de años de práctica profesional. Y no existe diferencia estadísticamente significativa entre la aceptabilidad de cada uno de los demás componentes y los años de práctica profesional, así como no existe diferencia estadísticamente significativa entre la aceptabilidad del diseño de los componentes y la persona que realiza el diseño.

Tabla 3. Pruebas de independencia y asociación estadística.

Componentes del diseño de la estructura metálica y años de práctica profesional. Odontólogos Generales. Gran Área Metropolitana: 2015.

Componente protésico	Chi Cuadrado		Coeficiente de Correlación Spearman	
	Valor	Significancia	Valor	Significancia
Conector Mayor	8,52	0,20	8,93	0,71
Conector Menor	4,24	0,64	9,38	0,70
Base Dentaria	9,21	0,16	11,02	0,53
Apoyo	3,92	0,69	8,76	0,72
Retenedor Directo	7,46	0,28	9,69	0,28
Retenedor Indirecto	14,18	0,08	28,21	0,30

DISCUSIÓN

Desde la década de los años cincuenta se han realizado publicaciones¹⁻¹⁸ respecto al adecuado diseño de PPR, evidenciando confusión entre estudiantes tanto de pregrado como de posgrado al escoger los elementos que conforman la estructura metálica de PPR¹⁶, además de delegar la responsabilidad del diseño a los laboratorios dentales. Otras publicaciones se enfocaron en la información del diseño de estructuras metálicas para PPR, brindada por los odontólogos a los técnicos. Basker¹⁵ y Schwartz¹⁹, reportan que alrededor de un 50% de los odontólogos no da instrucciones al técnico dental en relación al diseño de la estructura. En Irlanda un 53% de los casos recibidos por los laboratorios dentales no incluían el diseño respectivo⁷. Valores similares han sido reportados en la literatura^{1,9} o incluso menores, como en Brasil, donde los laboratorios evidenciaron que un 29,8% de los casos recibidos contaban con instrucciones²⁰. En contraste con nuestro estudio, donde un 8% de los odontólogos afirman que el técnico dental realiza sus diseños, un 41% en conjunto con el técnico dental y un 45% ellos mismos, estos datos se asemejan a los reportados por Allen²¹. Avrampou et al⁵, encuentran también un porcentaje alto de odontólogos que realizan el diseño en conjunto con el técnico dental (59%).

Cotmore¹⁶, presenta una relación con diferencia estadísticamente significativa entre la tendencia de diseño y la comunicación con el técnico entre dos grupos profesionales, uno con 10 años de graduado y otro con 20 años de graduado. Si bien este estudio no se enfocaba en tendencia de diseño sino en aceptabilidad del diseño, no se encontró relación con los años de práctica profesional de los participantes. Farías et al¹⁰, evaluaron el diseño de estructuras de prótesis parcial removible y preparación de boca en estudiantes avanzados de once escuelas dentales en Sao Paulo. Obtuvieron hasta un 57% de casos inaceptables en mandíbula y 37% en maxilar. En nuestro caso la evaluación se realizó por componentes, sin embargo, los casos con arcada superior son los que presentan menor número de diseños aceptables en el diseño de retenedor directo, ya que los demás componentes tienen comportamientos similares de aceptabilidad, sean superiores o inferiores.

Farias et al¹¹, en el año 2012, reportan que del 49% de los odontólogos que envían instrucciones al técnico dental aproximadamente la mitad de los casos fueron considerados inapropiados respecto a planos guías, áreas retentivas y distribución de apoyos.

En cuanto a la aceptabilidad del diseño, no se han encontrado reportes donde se determine la existencia de diferencias en la aceptabilidad del diseño de los componentes, entre grupos de años de práctica profesional o diseñador. En nuestro estudio únicamente encontramos diferencia entre los diseños parcialmente aceptables y aceptables del retenedor directo entre sí, dentro del gru-

po de 5 a menos de 10 años, y respecto a los demás grupos de años de práctica profesional. Dicho grupo fue el que reportó mayor tasa de respuesta y tuvo mayor disposición e interés al participar en el estudio. A diferencia de los otros grupos, éste si bien dejó las aulas universitarias recientemente, ya tiene mayor experiencia que el grupo de menos de 5 años de práctica profesional. Y a diferencia del grupo de más de diez años, podrían ser más cuidadosos al momento de realizar los diseños, ya que fue el grupo que se tomó más tiempo para analizar cada modelo.

La baja aceptabilidad de algunos componentes, como el retenedor indirecto y los apoyos, coincide con otros estudios¹⁷ donde el 65% de las PPR presentaban algún defecto en la calidad de las mismas. Existen deficiencias en la formación de los profesionales en odontología en relación con el diseño de las estructuras para PPR¹¹. Johnson y Wildgoose¹⁸, compararon los diseños de estructuras metálicas de PPR con un diseño ideal realizado previamente, donde ninguno de los estudiantes o profesores evaluados coincidió con el modelo ideal.

En nuestro caso, si bien el número de retenedores directos y apoyos aceptables es bajo, sí existió un porcentaje entre el 22,45% y 53,06% de los diseños de conector que fueron aceptables, es decir, similares o incluso iguales a los diseños ideales; y en el caso de los apoyos coincidieron entre un 53,06% y un 67,35%, sin depender de los años de práctica profesional. La aceptabilidad del diseño del conector mayor fue alta en la mayoría de los casos, excepto en los casos 4 (Arco Superior Clase IV de Kennedy, 59,18%), caso 6 (Arco Superior Clase I de Kennedy 1p, 61,22%) y el caso 1 (Arco Superior, Clase II de Kennedy 1 p, 65,31%), a diferencia de otros⁸ quienes concluyen que la mayoría de conectores mayores seleccionados no cumplen con las indicaciones para su uso.

Si bien el objetivo de la investigación no es evidenciar las variaciones en el diseño, cabe destacar que en el caso 6 (Arco Superior, Clase I de Kennedy 1 p) un 71,4% de los retenedores escogidos fueron forjados. Avrampou⁵, encontró que existían diferencias estadísticamente significativas entre ciudades griegas al escoger este componente.

Existe una incongruencia en otros estudios observacionales, entre la formación del odontólogo general y lo que realiza en la práctica privada¹⁶. Los modelos seleccionados representan casos comunes y algunos de ellos incluso ideales; sin embargo, un gran número de retenedores directos no fueron escogidos apropiadamente en nuestro caso. Existe una falta de confianza en la realización de los diseños, por lo que en la mayoría se refieren al técnico para que sea él quien realice los diseños, quien de paso no tiene información sobre el paciente o problemas clínicos específicos.

La cantidad de retenedores directos y apoyos diseñados adecuadamente es baja, hay una clara limitación en la capacidad del odontólogo general para diseñar dichos

componentes y es necesario determinar dónde se encuentra la falla: si es un asunto que concierne a la estructura y metodología curricular de los cursos de PPR en las universidades o falta de compromiso del profesional para realizar un diseño aceptable de la estructura metálica de PPR. Es necesaria la inclusión de programas de educación continua orientados al diseño de PPR para odontólogos, sin importar los años de práctica profesional.

Entre las limitaciones del estudio se encuentra la ubicación geográfica de las clínicas dentales, ya que puede introducir algún sesgo de selección, a pesar de seguir un sistema aleatorio simple. Un sesgo de información también es posible al obtener respuestas a preguntas sensibles para el sujeto, como el uso de paralelómetro y la persona que realiza el diseño. El realizar la evaluación a partir de una única arcada, sin antagonista, puede influir en la toma de decisiones para realizar el diseño de la estructura.

La participación de la población en este estudio fue de acuerdo a lo esperado. Además permitió ampliar la información existente obtenida en investigaciones ante-

riores, ya que brinda información a partir de diferentes modelos. Se logró identificar los componentes en que existe mayor debilidad de parte del profesional, esto gracias a la precisión de los rubros utilizados para calificar los diseños realizados.

CONCLUSIONES

Menos de la mitad de los odontólogos realiza sus propios diseños para las estructuras metálicas para PPR, y una cantidad similar reporta que lo realiza en conjunto con el técnico dental.

La base protésica es el componente que los odontólogos generales diseñan de manera aceptable, en mayor número.

El retenedor directo y los apoyos son los componentes que poseen valores más bajos de aceptabilidad.

La aceptabilidad del diseño de los componentes de la estructura metálica para PPR es independiente de los años de práctica profesional.

BIBLIOGRAFÍA

- Allen P, Jepson N, Doughty J, Bond S. Attitudes and practice in the provision of removable partial dentures. *BDJ* 2008; 204: E2.
- WHO. What is the burden of oral disease? Disponible en: http://www.who.int/oral_health/disease_burden/global/en/. [Consultado el 11 de febrero de 2016].
- Beck J, Youngblood M Jr, Atkinson J, Mauriello S, et al. The prevalence of caries and tooth loss among participants in the Hispanic Community Health Study/Study of Latinos. *JADA* 2014; 145(6): 531-540.
- Acosta F. Edentulismo en Costa Rica (tesis de graduación). Publicación Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología 2010. Disponible en: <http://bb9.ulacit.ac.cr/tesinas/publicaciones/038833.pdf>. [Consultado el 11 de febrero de 2016].
- Avrampou M, Kamposiora P, Papavasiliou G, Pissiotis A, et al. Design of removable partial dentures: a survey of dental laboratories in Greece. *Int J Prosthodont* 2012; 25(1): 66-69.
- Lynch CD, Allen PF. A survey of chrome-cobalt RPD design in Ireland. *Int J Prosthodont* 2003; 16(4): 362-364.
- Agurto R, Coronado M, Herrera L. Calidad del diseño de los componentes de la prótesis parcial removible base metálica en modelos de trabajo en un laboratorio dental de la ciudad de Chiclayo (tesis de graduación). Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo 2014. Disponible en: http://tesis.usat.edu.pe/jspui/bitstream/123456789/367/1/TL_AgurtoRodriguez_CoronadoFalen_HerreraPaz.pdf. [Consultado el 11 de febrero de 2016].
- Polychronakis N, Sotiriou M, Zisis A. A Survey of Removable Partial Denture Casts and Major Connector Designs Found in Commercial Laboratories, Athens, Greece. *J Prosthodont* 2013; 22(3): 245-249.
- Radhi A, Lynch C, Hannigan A. Quality of written communication and master impressions for fabrication of removable partial prostheses in the Kingdom of Bahrain. *J Oral Rehabil* 2007; 34(2): 153-157.
- Neto A, Duarte A, Shiratori F, Leite P, et al. Evaluation of senior Brazilian dental students about mouth preparation and removable partial denture design. *J Dent Educ* 2010; 74(11): 1255-1260.
- Farias-Neto A, da Silva R, da Cunha A, Batista A, et al. Ethics in the provision of removable partial dentures. *Braz J Oral Sci* 2012; 11(1): 19-24. Disponible en: <http://revodonto.bvsalud.org/pdf/bjos/v11n1/a04v11n1.pdf>. [Consultado el 11 de febrero de 2016].
- Johnson A, Wildgoose D. Partial denture design comparisons between inexperienced and experienced undergraduate students and the teaching staff of a UK dental school. *BDJ* 2010; 209(6): 287-292.
- Niarchoy A, Ntala P, Karamanoli E, Polyzois G, et al. Partial edentulism and removable partial denture design in a dental school population: a survey in Greece. *Gerodontology* 2011; 28(3): 177-183.
- Lynch C, Allen P. Why do dentists struggle with removable partial denture design? An assessment of financial and educational issues. *BDJ* 2006; 200(5): 277-281.
- Basker R, Davenport J. A survey of partial denture design in general dental practice. *J Oral Rehabil* 1978; 5(3): 215-222.
- Cotmore J, Mingleford E, Pomerantz J, Grasso J. Removable partial denture survey: Clinical practice today. *J Prosthet Dent* 1983; 49(3): 321-327.
- Hummel S, Wilson M, Marker V, Nunn M. Quality of removable partial dentures worn by the adult U.S. population. *J Prosthet Dent* 2002; 88(1): 37-43.
- Schmidt A. Planning and designing removable partial dentures. *J Prosthet Dent* 1953; 3(6): 783-806.
- Schwarz W, Barsby M. Design of partial dentures in dental practice. *J Dent* 1978; 6(2): 166-170.
- Torres E, Rocha S, Carvalho M, Maffra P, et al. Evaluation of planning for removable partial denture and quality of casts and prescriptions sent to the dental laboratories. *Rev Odontol Bras Central* 2011; 20(52): 25-29.
- Allen F. Factors influencing the provision of removable partial dentures by dentists in Ireland. *J Ir Dent Assoc* 2010; 56(5): 224-229.

Correspondencia:

Tatiana Vargas Koudriavtsev,
Ciudad Universitaria Rodrigo Facio Brenes,
Universidad de Costa Rica,
San José, Costa Rica.
E-mail: Tatiana.vargas_k@ucr.ac.cr