



Revista clínica de periodoncia, implantología y
rehabilitación oral

ISSN: 0719-0107

Sociedad de Periodoncia de Chile. Sociedad de
Implantología Oral de Chile. Sociedad de Prótesis y
Rehabilitación Oral de Chile.

Montes, Carlos; Larrucea, Carlos; Carrasco, Oscar; Valdez, Ricardo; Marilao, Juan
Criterios de selección de marca comercial de implantes dentales más usados por especialistas.

Revista clínica de periodoncia, implantología y
rehabilitación oral, vol. 11, núm. 3, 2018, pp. 152-156

Sociedad de Periodoncia de Chile. Sociedad de Implantología
Oral de Chile. Sociedad de Prótesis y Rehabilitación Oral de Chile.

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331058233005>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Criterios de selección de marca comercial de implantes dentales más usados por especialistas.

Brand selection criteria of the most used dental implants by specialists.

Carlos Montes¹, Carlos Larrucea^{2*}, Oscar Carrasco³, Ricardo Valdez³, Juan Marilao³.

1. Alumno de Postgrado de Rehabilitación Oral
Mención Implantología Universidad de Talca,
Región del Maule, Chile.

2. DDS Msc, profesor, Postgrado de Rehabilitación Oral, Universidad de Talca, Talca, Chile.

3. Postgrado de Rehabilitación Oral Mención Implantología Universidad de Talca, región del Maule, Chile.

* Correspondencia autor. Prof. Dr. Carlos Larrucea V. | Postgrado de Rehabilitación Oral Universidad de Talca, Talca, Chile | E-mail: larrucea@utalca.cl.
Trabajo recibido el 11/01/2018.

Aprobado para su publicación el 15/09/2018

RESUMEN

Objetivo: Determinar los criterios de selección más usados al elegir una marca comercial de implantes dentales según odontólogos especialistas. **Material y método:** Se identificaron los parámetros para escoger una marca de implantes, estos se clasificaron en técnicos y mercadológicos, ordenándose en un cuestionario de tipo cerrado, valorándose por medio de escala psicométrica Likert del 1 al 5, además se incluyó una pregunta abierta. Se tomó una muestra por conveniencia de veinte odontólogos especialistas con experiencia al menos en tres marcas de implantes. Para el análisis estadístico descriptivo se usó Microsoft Excel 2011 versión para Mac, utilizando medidas de tendencia central como la Media Aritmética y Moda. Los parámetros técnicos se clasificaron de 1a hasta 1i, mercadológicos del 2a hasta el 2f y los sugeridos de p1 a p7. **Resultados:** La variabilidad en pilares de retención protésica, disponibilidad adecuada de los productos ofrecidos por la empresa y la compatibilidad de los aditamentos entre marcas comerciales, fueron los factores más relevantes considerados por especialistas a la hora de elegir un determinado sistema de implante. **Conclusión:** Las razones que más influyen en la elección de un sistema de implante son la variedad y disponibilidad de productos junto a la compatibilidad entre marcas.

PALABRAS CLAVE:

Sistema de implantes; criterios de selección .

Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral Vol. 11(3); 152-156, 2018.

ABSTRACT

Objective: The aim of this study is to determine the most used selection criteria when choosing a commercial brand of dental implant according to specialists. **Material and methods:** We identified the parameters to choose an implant brand, these were classified as technical and marketing, ordered in a closed questionnaire, assessed by means of a Likert psychometric scale from 1 to 5, plus an open question was included. A convenience sample of twenty specialists with experience in at least three implant brands was taken. For the descriptive statistical analysis, Microsoft Excel 2011 version for Mac was used, using measures of central tendency such as Arithmetic Media and Fashion. For this same purpose, the technical parameters were classified from 1a to 1i, marketing parameters from 2a to 2f and suggested parameters from p1 to p7. **Results:** The variability in prosthetic retention pillars, adequate availability of the products offered by the company and the compatibility of the abutments between trademarks were the most relevant factors considered by specialists when choosing a specific implant system. **Conclusion:** The arguments that most influence the choice of an implant system are variety and availability of products, as well as the compatibility between brands.

KEY WORDS:

Implant system; selection criteria

Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral Vol. 11(3); 152-156, 2018.

INTRODUCCIÓN

La implantología dental en la actualidad es una alternativa de tratamiento viable y predecible con importante evidencia científica de respaldo^(1 2 3 4 5 6). Desde sus inicios busca proponerse como una alternativa de tratamiento para pacientes total o parcialmente desdentados, diferente de la protodoncia fija o removible tradicional. En los últimos años ha existido una gran evolución de los sistemas de implantes⁽⁷⁾, dando como resultado una amplia y surtida gama de sistemas y ofertas existentes así también como normas y certificaciones de respaldo. Por lo tanto, la selección de un determinado sistema de implantes dentales es un proceso complejo⁽⁸⁾, aún cuando se ha pretendido uniformar ese proceso^(9 10 11).

Gracias a los estudios del profesor Bränemark y su equipo de trabajo se acuña el término de anclaje endoóseo y el concepto de osteointegración, como “*conexión directa, estructural y funcional entre el hueso vivo, ordenado, y la superficie de un implante sometido a carga funcional*”^(12 13).

El anclaje implantario difiere significativamente del de un diente. Diferentes biomateriales, metálicos como cerámicos, pueden usarse en la fabricación de implantes, siendo el Titanio el más ampliamente utilizado debido a su biocompatibilidad. Entre las diferentes aleaciones o concentraciones de este último está el titanio comercialmente puro, CPTi, y la aleación Ti-6AL-4V. El CPTi es la representación más usada; en él se halla menos del 0.25% de impurezas^(14 15 16).

Cada sistema es diferente pero las partes básicamente se conservan. La *fijación o cuerpo* es el componente que se une al hueso. Dependiendo del sistema, la fijación puede tener diferentes superficies: roscada, con surcos, perforada, pulverizada con plasma o recubierta. Cada tipo de superficie es diseñada con un objetivo, como lograr mayor área de superficie o ajuste cortical que asegure anclaje. El segundo componente, el *pilar transepitelial*, proporciona conexión entre la fijación y prótesis. El pilar se conecta a la fijación mediante un tornillo, aunque también puede ir cementado o por fricción. Los pilares se ajustan a la fijación mediante un hexágono u otra forma geométrica, interna o externa, que podría ser también un dispositivo antirrotacional y biomecánicamente importante para el diseño protésico. La última parte es la *prótesis*, que puede unirse a los pilares mediante tornillos, cemento o retenedores con precisión^(17 19).

Diversas autoridades regulan el mercado y distribución de materiales y dispositivos de uso dental mediante normas y especificaciones de aplicabilidad internacional. En Estados Unidos, la Federación Dental Internacional (FDI), conjunto a la Organización Internacional de Normalización (ISO), por medio del American Standards Institute (ANSI), trabajan para establecer especificaciones internacionales para biomateriales dentales. Entiéndase ISO una organización internacional no gubernamental formada por organizaciones nacionales de normalización de más de 80 países, siendo el representante estadounidense el American National Standards Institute, ANSI. Así ISO por medio de comités técnicos crea normas para probar la eficacia y seguridad de productos dentales. De estos comités, el CT-106 es responsable de emitir las normas, terminología, métodos de prueba y especificaciones aplicables todos los materiales y dispositivos de uso odontológico. Se han publicado un total de 134 normas dentales en relación con el CT-106, mismo que es estructurado subcomités, SC y grupos de trabajo, GT. Así tenemos que el subcomité 8, entiéndase CT 106/SC8, es el subcomité encargado de normalizar y estandarizar todo lo relacionado a Implantes dentales. El CT 106/SC8 es formado por grupos de trabajo GT, como sigue: GT1, *materiales implantables*; GT2, *evaluación y pruebas biológicas preclínicas*; GT3, *contenido de los archivos técnicos*; GT4, *pruebas mecánicas*; GT5, *implantes dentales - terminología*. El beneficio de contar con especificaciones en odontología es incalculable, si se tiene en cuenta la saturación en la información dada por el comercio. Así, los dentistas cuentan con criterios de selección imparciales y fiables^(20 21 22 23).

La American Dental Association, ADA, por medio de su consejo de asuntos científicos, en conjunto con la American National Standards Institute, ANSI; emiten un sello de aprobación a diferentes productos dentales en el mercado. Contar o no con este sello no es impedimento a la comercialización de implantes, pero las compañías voluntariamente se someten a tal certificación. Los lineamientos y requisitos científicos que sigue la ADA para emitir su sello de aceptación son aún más estrictos que los lineamientos de la FDA, considerando estudios y pruebas clínicas con seguimiento de hasta 5 años. En la última actualización publicada referente a implantes dentales en el año 2004 de la ADA, se otorgó el sello de aceptación a un determinado número de casas comerciales de implantes quienes voluntariamente se ofrecieron a la evaluación del consejo. Algunas de las marcas participantes fueron Astra Tech, Nobel Biocare y Strauman, entre otras^(24 25).

Europa, Asia y Australia, entre otros, tienen programas similares. Destaca el Comité Europeo de Normalización, CEN, conjunto al Medical Devices Directive, quienes en Europa redactan recomendaciones a normas sobre dispositivos médicos. La marca de la CE en Europa denota sello de conformidad de acuerdo a requisitos esenciales de la Medical Devices Directive. Esta última entidad solicita que todo implante comercializado sea sometido a estudios clínicos y análisis de riesgo multidisciplinarios, en conformidad con los estándares regionales de la EN-ISO, es decir el estándar europeo regional ISO⁽²⁶⁾.

Dada la diversidad de marcas, el clínico se enfrenta a la tarea de escoger un tipo de implante de entre una variada oferta. Esto lleva la necesidad de evidencia científica que sustente la decisión y no basarse solo en las propuestas hechas por una marca comercial. Muchos estudios proporcionados por las compañías no son sustentados por ensayos controlados randomizados sino únicamente por estudios *in vitro*, muchos los cuales tampoco reportan seguimiento a largo plazo, por lo tanto, hacer comparaciones entre las marcas es difícil. Debido a la competitividad del mercado, las compañías buscan proporcionar datos que respalden su producto a fin de demostrar su superioridad comercial. Un factor a considerar al tomar una decisión por determinada marca influyen factores como costo económico y experiencia previa de uso. Siendo objetivos, la evidencia disponible respecto de un sistema en cuestión debe ser evaluada, valorando sobre todo estudios controlados randomizados y meta análisis, ya que estos son los niveles más altos en la jerarquía de evidencia^(27 28).

Hacer revisiones bibliográficas toma tiempo considerable, por ello, recursos de información están disponibles al alcance del clínico, fuentes como Cochrane Collaboration, el departamento de educación continua de la ADA o el Journal of Evidence - Based Dental Practice, entre otros, aportan valiosa ayuda a fin de tomar decisiones clínicas basadas en la evidencia.

Por lo tanto, el presente estudio pretende determinar los criterios de selección más usados al elegir marcas comerciales de implantes dentales según odontólogos especialistas en el área.

MATERIALES Y MÉTODO

La presente investigación es de tipo descriptivo observacional, no experimental, de tipo transversal.

Las variables centrales son los criterios de selección usados al elegir una marca comercial de implantes dentales. Para la identificación de variables se realizó una revisión bibliográfica de la literatura científica así como una revisión de la oferta comercial de las diferentes compañías del rubro. La búsqueda de estas casas comerciales se realizó por medio de Internet, identificándose un total de 26 compañías. A través de ese medio se tuvo acceso a la información comercial de dichas empresas, buscando que la información de su oferta pudiera ser accesible vía catálogo, en formato PDF o formato WEB. Las empresas que no tuvieron acceso a sus catálogos en cualquiera de estos formatos fueron contactadas personalmente a fin de obtener catálogos impresos. El fin de esta búsqueda fue identificar la variada gama de casas comerciales así como hacer una revisión rápida de la oferta y accesibilidad de su información.

Las variables luego se clasificaron en *técnicas* y *mercadológicas*. Cada una ordena para sí otras subdivisiones, los parámetros técnicos son: 1) Método de fabricación, que corresponde al biomaterial utilizado y la caracterización o tratamiento de superficie del implante; 2) Componentes y sistemas protésicos, que comprende el macrodiseño del implante, sistemas de conexión y sistemas de retenciones prostodónticas; 3) Normas y certificaciones de respaldo, que comprende normas internacionales de estandarización y sellos de certificación. Luego los parámetros mercadológicos se subdividen como sigue: 4) Estrategia de mercadeo, que comprende apoyo académico y/o educación continua, difusión de la oferta, distribución y disponibilidad de los productos; 5) Costo financiero; 6) País de procedencia/manufactura. Las variables descritas son de orden cualitativo nominal, pues describen categorías.

Los criterios de inclusión de los expertos participantes se determinaron a conveniencia de los objetivos del estudio, y corresponde a odontólogos especialistas en implantología, rehabilitación oral, cirugía maxilofacial y periodoncia, con experiencia clínica en al menos tres marcas comerciales de implantes dentales, accedieran a participar. La muestra fue seleccionada según criterios mencionados, comprendiendo un total de 20 entrevistados. Estos se contactaron personalmente entre los miembros de la Sociedad de Prótesis y Rehabilitación Oral, o bien entre los profesores especialistas del postgrado de Rehabilitación Oral.

El método de recolección de la información fue por medio de una encuesta que se realizó en dos tiempos. Primero, un ensayo piloto que se distribuyó entre 15 especialistas relacionados del área implantológica y la rehabilitación oral, lo que permitió recolectar los primeros datos y corregir errores en la redacción, a fin de una lectura y comprensión accesible de las mismas, buscando ser sencilla y clara. El segundo tiempo, la encuesta definitiva, permitió identificar entre los especialistas los objetivos del estudio. Esta encuesta definitiva se pasó a un total de 25 especialistas. Aplicando los criterios de inclusión ya mencionados, finalmente la muestra se redujo a un total de 20 sujetos, 5 no contestaron la encuesta completa.

El diseño de la encuesta es de carácter cuantitativo y cualitativo, de respuesta abierta y cerrada, descriptiva, transversal y de autocomplimentación por los participantes. Las variables centrales fueron evaluadas por medio de un sistema de preguntas cerradas, respondiendo mediante metodología de escala sumativa a fin de facilitar el posterior análisis de datos. Para ello se usó escala Likert, valorando los ítem en cinco niveles ordinales: 1-Muy importante, 2- Importante, 3- Medianamente importante como valor neutro/afirmativo, 4- Poco importante y 5- Nada importante⁽²⁹⁾.

En la encuesta en detalle se muestran los parámetros que guían los criterios de selección al escoger una marca determinada, los cuales fueron identificados previamente en la bibliografía, constituyéndose así el cuerpo del cuestionario, el cual por medio de un sistema de preguntas cerradas sometió dichas variables al juicio de los especialistas. En el cuestionario, las variables recolectadas se ordenan en base a dos grupos: A) parámetros técnicos y sus subdivisiones; B) parámetros mercadológicos y sus subdivisiones. A partir de este orden, se realizó una interpretación criterial de los valores recolectados respecto de una

escala Likert. Esta se construye a partir de la puntuación obtenida en cada ítem; siendo que cada sumatoria deriva en un índice promedial que se obtiene a través de la Media Aritmética, generando promedios para cada variable. Los valores obtenidos se interpretan según el sentido de la escala Likert, del 1 al 5 respectivamente.

La encuesta conlleva un componente de respuesta abierta, dando oportunidad al odontólogo de sugerir otros parámetros bajo el siguiente cuestionamiento: “En relación a los factores mencionados en estas preguntas, ¿hay algún otro que usted considera importante a tomar en cuenta en la selección de una marca comercial de implantes dentales y que no haya sido mencionado en esta encuesta?”. Las respuestas a esta pregunta van en concordancia con el fin de los objetivos específicos, y así identificar parámetros mediante los cuales establecer criterios de selección y que, a consideración del encuestado, no habían sido tomados en cuenta previamente en las preguntas cerradas.

Para organizar los datos se hizo un ordenamiento de las variables con fines clasificatorios, siendo ordenados los parámetros técnicos desde 1a hasta 1i, los mercadológicos de 2a hasta 2f y los parámetros sugeridos desde p1 a p7. Para su análisis estadístico, se utilizó el programa Microsoft Excel 2011 en su versión para sistema Mac Os X, tabulando luego la información recolectada mediante una tabla dinámica de Excel, realizando análisis estadísticos descriptivos basados en medidas de tendencia central como la Media Aritmética. Respecto de la pregunta abierta, las respuestas se tabularon en una Tabla de Frecuencias, esto con el objetivo de ordenar, agrupar y resumir la información.

RESULTADOS

En la tabla N° 1, se observan las variables técnicas ordenadas alfabéticamente, desde 1a hasta 1i, así como también su respectiva valoración según cada entrevistado, con valores del 1 al 5 en la escala Likert, donde: 1a, especificación del metal y tipo de aleación; 1b, tratamiento de superficies utilizado; 1c, macro diseño del cuerpo del implante; 1d, diferentes sistemas de conexión disponibles; 1e, variedad en pilares de retención protésica; 1f, componentes protésicos fáciles de utilizar; 1g, simplicidad de la caja quirúrgica; 1h, respaldo en sellos de certificación, tales como ANSI/ADA, FDA, ASTM u otros; 1i, especificación de normas ISO de estandarización.

Tabla 1. Parámetros técnicos, valoraciones Likert, sumatoria y media aritmética.

¿Cuáles de los siguientes factores técnicos mostrados toma usted en consideración en consideración al escoger una marca comercia de implantes dentales?										
VARIABLES										
ODONTOLOGOS		1a	1b	1c	1d	1e	1f	1g	1h	1i
1		1	1	3	1	1	1	5	1	1
2		5	5	5	5	5	5	5	5	5
3		2	1	2	1	1	1	2	1	2
4		1	1	2	1	1	1	3	1	1
5		2	2	2	1	1	1	1	2	2
6		1	2	1	1	1	1	2	2	2
7		2	2	2	1	1	1	1	2	2
8		1	1	2	1	1	1	2	1	1
9		5	1	1	3	1	2	3	1	2
10		4	3	1	2	1	1	2	2	1
11		2	1	5	2	1	1	5	1	1
12		1	1	1	1	1	1	1	1	1
13		2	3	2	1	1	2	2	1	2
14		5	5	5	1	2	1	5	5	2
15		1	1	1	1	2	2	2	1	1
16		2	1	2	2	1	1	5	1	1
17		2	2	3	3	1	1	1	2	2
18		5	5	5	5	5	5	5	5	5
19		1	1	2	2	1	1	1	1	1
20		2	2	1	1	1	1	2	1	2
Resumen		1a	1b	1c	1d	1e	1f	1g	1h	1i
1 – Muy importante.		7	10	6	12	16	15	5	12	9
2 – Importante.		8	5	8	4	2	3	7	5	9
3 – Medianamente importante.		0	2	2	2	0	0	2	0	0
4 – Poco importante.		1	0	0	0	0	0	0	0	0
5 – No importante		4	3	4	2	2	2	6	3	2
SUMATORIA ODONTOLOGOS		20	20	20	20	20	20	20	20	20
MEDIA ARITMETICA (X)		2.35	2.05	2.4	1.8	1.5	1.55	2.75	1.85	1.85

En la figura N° 1 se representan los valores de la media aritmética para cada variable técnica, dispersos en un plano tomando como referencia la escala valorativa del 1 al 5.

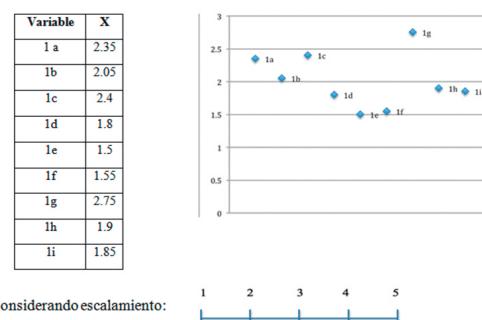


Figura 1. Gráfico de dispersión, media aritmética, variables técnicas, escala Likert.

En la tabla N° 2, se observan las variables mercadológicas ordenadas alfabéticamente, desde 2a hasta 2f, así como la respectiva valoración de cada una según el criterio de los entrevistados, con valores del 1 al 5 en la escala Likert, donde: 2a, apoyo académico y educación continua de parte de la casa comercial; 2b, disponibilidad adecuada de los productos ofrecidos por la empresa; 2c, acceso fácil a la información, vía catálogos impresos, formato PDF, formato web u otros; 2d, precio del implante; 2e, precio de los componentes y demás aditamentos protésicos; 2f, país de manufactura o procedencia del sistema de implantes.

Tabla 2. Parámetros Mercadológicos, valoración Likert, sumatoria y media aritmética.

¿Cuáles de los siguientes factores mercadológicos toma usted en consideración al seleccionar una marca comercial de implantes dentales?						
VARIABLES						
Nº ODONTOLOGOS	2a	2b	2c	2d	2e	2f
1	1	1	2	1	1	2
2	4	5	4	4	4	5
3	2	1	1	2	2	2
4	2	1	1	1	1	1
5	2	1	1	3	2	2
6	1	1	1	2	1	3
7	1	1	1	3	3	2
8	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	3	2	2
10	1	1	1	3	2	3
11	2	1	1	5	2	1
12	1	1	1	1	1	1
13	3	2	2	3	3	2
14	4	2	2	3	3	2
15	4	1	2	1	1	2
16	3	1	3	1	1	2
17	2	1	1	2	2	2
18	5	1	5	5	5	1
19	2	1	2	1	1	2
20	3	2	2	2	2	3
Resumen						
2a	2b	2c	2d	2e	2f	
1 – Muy importante.	7	16	11	7	8	5
2 – Importante.	6	3	6	4	7	11
3 – Medianamente importante.	3	0	1	6	3	3
4 – Poco importante.	3	0	1	1	1	0
5 – No importante	1	1	1	2	1	1
SUMATORIA ODONTOLOGOS						
20	20	20	20	20	20	20
MEDIA ARITMETICA (X)						
2.25	1.35	1.75	2.35	2	2.05	

En la figura N° 2 se representan los valores de la media aritmética para cada variable mercadológica, dispersos en un plano tomando como referencia la escala valorativa del 1 al 5.

Respecto a la pregunta abierta, del total de 20 odontólogos encuestados, solo 9 de ellos deciden contestar la pregunta, obteniéndose un total de 12 respuestas diferentes las cuales se constituyen como variables o parámetros sugeridos. Con fines de ordenamiento y tabulación

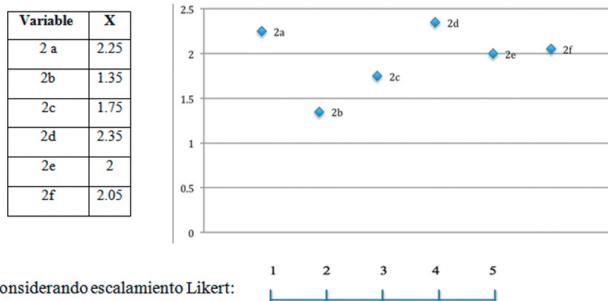


Figura 2. Gráfico de dispersión, media aritmética, variables mercadológicas, escala-lamamiento Likert.

de datos, al igual como se hizo previamente, estas se les ordena y clasifica constituyéndose un total de 7 respuestas diferentes de p1 hasta p7, donde: p1, respaldo científico en estudios clínicos; p2, conexión y plataforma única; p3, compatibilidad con otras marcas comerciales; p4, disponibilidad del personal humano representante de la marca; p5, seguridad de continuidad en el tiempo de la oferta de aditamentos; p6, versatilidad de los sistemas; p7, calidad del implante y sus componentes.

En la Tabla N° 3 se observan dichas variables, tabulándose los datos en una Tabla de Frecuencias dadas, de la cual se obtiene la frecuencia absoluta, frecuencia relativa y frecuencia relativa porcentual.

Tabla 3. Tabla de frecuencias, parámetros sugeridos, frecuencia absoluta, frecuencia relativa, frecuencia relativa porcentual, moda (MO).

P	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa porcentual
p1	2	0.166666667	16.67%
p2	1	0.083333333	8.33%
p3	4	0.333333333	33.33%
p4	2	0.166666667	16.67%
p5	1	0.083333333	8.33%
p6	1	0.083333333	8.33%
p7	1	0.083333333	8.33%
TOTAL:	12	1	100%

Al ordenamiento de los datos puede obtenerse como medida de tendencia central la moda (MO); que se constituye como el valor que más se repite en una muestra dada.

Moda (MO):

El valor que más abunda de P es 4=p3.

La Moda es p3. Mo=p3

En la figura N° 3, se obtiene a partir de la tabla de frecuencias, un diagrama de sectores, tomando como referencia la frecuencia relativa porcentual.

DISCUSIÓN

Al analizar los datos promediales representativos en parámetros técnicos y mercadológicos, se entiende que los puntajes más cercanos al 1 son los más importantes en la escala. Así en la primera pregunta, los menores promedios son 1.5 y 1.55, y el mayor puntaje es 2.75. Siendo el menor valor 1.5 y el mayor 2.75, ninguno de los promedios entre los parámetros técnicos excede por sobre 3, el valor neutro/afirmativo 'medianamente importante' en la escala Likert. Así, a criterio de la mayoría de los encuestados, los parámetros presentados están todos en el rango de 'importante' a 'muy importante', (Figura N° 1). El parámetro técnico más importante es 1e, 'variedad en pilares de retención protésica'.

En la segunda pregunta, parámetros mercadológicos, en cuanto a la medición de variables se observa que los valores más importantes son 1.35 y 1.75. Observando el total de promedios en estos parámetros, y siendo el valor más alto 2.35, los promedios no superan el número 3 según la escala, valor neutro/afirmativo. Por ende todos los parámetros presentados gozan de buen grado de importancia según los entrevistados,

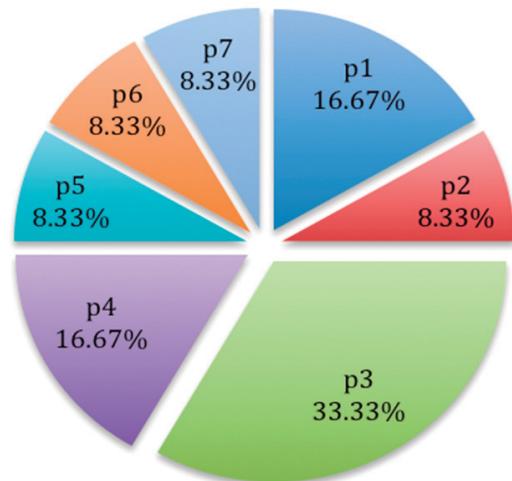


Figura 3. Diagrama de sectores, frecuencia relativa porcentual.

(Figura N° 2). Entre estos el más importante con valor 1.35 es 2b que corresponde a '*disponibilidad adecuada de los productos ofertados por la empresa*'.

En la pregunta 3, se describen parámetros sugeridos. En su análisis se recurre a diagrama de sectores, (Figura N° 3), reproducido a partir de una tabla de frecuencias, (Tabla N° 3). Al ser variables cualitativo nominales, se indican diagrama de sectores y no gráfico de barras debido que la frecuencia relativa porcentual representa sectores en porcentajes y clásica en categorías no ordinarias ni cuantitativas. Ordenar variables de p1 a p7 es con fines clasificatorios. Así p3, '*compatibilidad con otras marcas comerciales*', presenta la más alta frecuencia relativa porcentual, 33.33%, siendo también el valor que más repite según la Moda y por ende el parámetro más sugerido.

Identificados los criterios más usados, conviene indagar también si estos son tomados en cuenta por las empresas consultadas. Ello daría continuidad al presente trabajo ofreciendo respuestas más específicas. Se recomienda un estudio comparativo para cada criterio versus la oferta comercial propuesta en catálogos y también, convenientemente, versus una nueva apreciación aplicada según especialistas. Ello está fuera de los objetivos del presente trabajo, ya que hay limitantes para realizar el ejercicio sugerido; ejemplo el criterio 1f, (*componentes protésicos fáciles de utilizar*). Para comparar tal factibilidad habría que diseñarse un nuevo cuestionario que recolecte la apreciación aplicada. Sobre lo mismo, catálogos consultados de Neodent, Alpha-Bio y Biohorizons, por mencionar algunos, presentan esquemas claros, guías, detalles e información útil para el clínico, facilitando su aplicación. Importante también considerar la complejidad en la variedad de la oferta. En cada catálogo estudiado hay muchas similitudes, así entonces, si bien un especialista cuenta con el entrenamiento necesario para manejar fácil y adecuadamente los componentes protésicos, es la simplicidad en la oferta comercial al escoger entre aditamentos lo que debe evaluarse específicamente al considerar el criterio 1f.

Considerando 1e, '*variedad en pilares de retención protésica*', el criterio técnico más importante; Neodent por su variedad cumple bien con ello. Mozogau por su parte, con dos tipos de conexión presenta plataformas en tres diámetros (Mini, Standard y Maxi), teniendo variedad además de contar con pilar para CAD-CAM y pilares en bola. La casa Pi Bränemark con dos tipos de conexión (HE, hexágono externo y Amplified, hexágono interno), presenta también variedad con pilares cónicos, estéticos, en diámetros diferentes, entre otros; pero no cuenta con pilares en bola o para CAD-CAM. Alpha-Bio maneja diferentes tipos de implante, todos de conexión interna, con amplia variedad de componentes, atornillados y cementados; además de su línea de implantes Arrow Press Changeable con aditamentos exclusivos. Entre las casas consultadas, Biounite presenta menor, aunque no deficiente, variedad de componentes basados en dos sistemas, HW externo y ZD interno. Aunque hay marcas con más variedad que otras, casi todas ofrecen una considerable gama de aditamentos protésicos. Puede decirse que la mayoría de marcas cumplen el criterio 1e.

Al analizar 2b, *disponibilidad adecuada de los productos ofertados*, hay limitantes que impiden hacer una apreciación real para cada caso, pero se estima que la mayoría de marcas consultadas tienen disponibilidad adecuada. Sin embargo, algunos catálogos no están adecuados al mercado local, ya sea por estar en otro idioma, con información poco clara o bien, no se obtienen en formatos PDF, impresos o web. Casas

como Q-Trinon y Biounite, cuyas páginas web en Chile ofrecen pocos detalles de sus productos, no presentan tampoco catálogos disponibles. Puede que alguna empresa no tenga disponibilidad de algún aditamento, por lo que esperar tiempo extraordinario que lo solicitado llegue del extranjero es tiempo de espera valioso. Importante entonces la buena presentación, catálogos adecuados al mercado local, información clara y accesible, cotizaciones y respuestas rápidas, disponibilidad de productos y tiempos de espera razonables. Las consideraciones para 2b van en concordancia con el criterio 2c, *acceso fácil a la información vía catálogo impreso, formato PDF, web u otro*. El Anexo 1 muestra las casas comerciales consultadas, factibilidad de acceso a su oferta, ya sea en PDF, formato impreso o web.

Entre las sugerencias dadas por los especialistas, la compatibilidad entre marcas es interesante. Esta respuesta refleja intereses prácticos por parte de los clínicos. Conviene evaluar los costos y beneficios de elementos intercambiables entre marcas, ya que aunque algunos pilares determinados ajusten en pilares de otras marcas, estos poseen diferentes métodos, composición química y materiales de fabricación; por lo que el uso de componentes e implantes de una misma marca es más recomendable para prevenir fracturas o aflojamientos de tornillos⁽²⁹⁾.

En el presente trabajo se ha seleccionado una muestra por conveniencia, un subconjunto de individuos de una determinada población, odontólogos especialistas, usando criterios de inclusión y exclusión establecidos. Es claro que el aspecto más importante a tener en cuenta al elegir una población en estudio es que ésta sea representativa, por ello es recomendable la replicación de este estudio utilizando una muestra más grande, para así obtener conclusiones más significativas.

CONCLUSIONES

Los criterios de selección más usados al elegir una determinada marca comercial de implantes dentales, según el criterio de los odontólogos especialistas entrevistados son la *variabilidad en pilares de retención protésica, la disponibilidad adecuada de los productos ofertados por la empresa y la compatibilidad de los aditamentos entre marcas comerciales*.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores del trabajo declaran no tener conflicto de intereses.

Bibliografía

1. National Institutes of Health: Consensus development conference statement on dental implants. *J Dent Educ.* 1988;52:824-827.
2. Misch CE. Dental education: meeting the demands of implant dentistry. *J Am Dent Assoc.* 1990;121:334-338.
3. van Steenberghe D, Lekholm U, Bolender C et al: The applicability of osseointegrated oral implants in the rehabilitation of partial edentulism: a prospective multicenter study on 558 fixtures. *Int J Oral Maxillofac Impl.* 1990;3:272-281.
4. Kline R, Hoar JE, Beck GH et al. A prospective multicenter clinical investigation of bone quality-based dental implant system. *Implant Dent.* 2002;11:224-234.
5. Chowdhary R, Chowdhary N. Need of implant dentistry at undergraduate dental curriculum in Indian dental colleges. *Indian J Dent Res.* 2011;22(3):436-9.
6. Salinas TJ, Block MS, Sadan A. Fixed partial denture or single tooth implant restoration? Statistical considerations for sequencing and treatment. *J Oral Maxillofac Surg* 2004; 62 (Suppl 2): 2-16.
7. Martínez-González JM., Cano-Sánchez J, Campo-Trapero J, Martínez-González MJS, García-Sabán F. Diseño de los implantes dentales: Estado actual. Avances en Periodoncia 2002;14(3):129-136.
8. Lazzara RJ. Criteria for implant selection: surgical and prosthetic considerations. *Pract Periodontics Aesthet Dent.* 1994;6(9):55-62
9. Misch CE, Misch CM: Generic terminology for endosseous implant prosthodontics. *J Prosthet Dent.* 1992, 68:809-812.
10. Drago C, Lazzara RJ. Guidelines for implant abutment selection for partially edentulous patients. *Compend Contin Educ Dent.* 2010;31(1):14-20, 23-4, 26-7; quiz 28, 44.
11. Sehee Lee, Jeongsam Yang, Jeongho Han. Development of a decision making system for selection of dental implant abutments based on the fuzzy cognitive map. *Expert Syst Appl J.* 2012;39(14-15):11564-11575.
12. Bränemark PI, Berne U, Adell R, Hansson BO, Lindström J, Ohlsson A. Intraosseous anchorage of dental prostheses. I. Experimental Studies. *Scand J Plast Reconstr Surg.* 1969;3(2):81-100.
13. Bränemark PI, Zarb GA, Albrektsson T. Tissue-Integrated prostheses. Osseointegration in clinical dentistry. *Int Dent J.* 1985;35(4):259-65.
14. Anusavice, K.J. Phillips Ciencia de los materiales dentales. 11a. edición. Barcelona: Elsevier; 2004. p. 759-772.
15. Wang RR, Fenton A. Titanium for prosthodontic applications: A review of the literature. *Quintessence Int.* 1996;27:401-408.
16. O'Brien, W. Dental materials and their selection. 4th. ed. University of Michigan. Quintessence: 2008. p.300-313.
17. Misch, C. Contemporary implant dentistry. 3rd. ed. St. Louis: Mosby Elsevier. 2008.
18. Peñarrocha, M. Implantología oral. Barcelona. 1a. Edición. Barcelona: Ars Médica; 2001. p. 3-13.
19. Tufekci E, Brantley WA, Mitchell JC, McGlumphy EA. Microstructures of plasma-sprayed hydroxyapatite-coated Ti-6Al-4V dental implants. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1997 12;(1):25-31.
20. ISO/TC 106/SC 8. Dental Implants. International Organization of Standardization.
21. Bhattacharjee, N. Clinical decisions and the quality of evidence available for dental implants. *J Periodontol.* 2009;80(10):1559-61.
22. Rutkowski, J. Blade-Form Dental Implants: FDA Reclassification as a Class II Dental implant device. *Journal of Oral Implantology.* 2013;39(6):633-634.
23. ADA Council of Scientific Affairs. Dental endosseous implants: an update. *J Am Dent Assoc.* 1996;127:1238-1239.
24. ADA Council of Scientific Affairs. Dental endosseous implants: an update. *J Am Dent Assoc.* 2004. Jan; 135 (1):92-97.
25. Bräceras, I. Ipiñazar, E. De Maeztu MA, Alava JL. Risk analysis and implants. *Med Eng Phys* 2008, 30 (9)1201-1204.
26. Oxford Center for Evidence Based Medicine. Levels of evidence, 2011. (Consultado en Junio 02, 2014). Disponible en: <http://www.cebm.net/>.
27. Bhattacharjee N. Assessing the evidence supporting the claims of select dental implant surfaces: A systematic review. *Int Dent J* 2008;58:363-370.
28. Likert, R. A technique for the measurement of attitude. New York. Woodworth, Editor; 1932.
29. Kim SK, Koak JY, Heo SJ, Taylor TD, Ryoo S, Lee SY. Screw loosening with interchangeable abutments in internally connected implants after cycling loading. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2012;27(1):42-7.