

**UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE PROTESIS  
AREA PROTESIS REMOVIBLE**

**Preparación de lechos para apoyos para Prótesis  
Parciales Removibles de Cromo-Cobalto e indicaciones al  
Técnico Dental, realizadas por Odontólogos en Chile.**

**Sergio Assuad Cáceres Riquelme**

**TRABAJO DE INVESTIGACION  
REQUISITO PARA OPTAR AL TITULO DE  
CIRUJANO-DENTISTA**

**TUTOR PRINCIPAL**

**Prof. Dr. Christian Rochefort Quiroz**

**TUTOR ASOCIADO**

**Prof. Dr. Danilo Ocaranza Tapia**

**Santiago - Chile**

**2013**



**UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE PROTESIS  
AREA PROTESIS REMOVIBLE**

**Preparación de lechos para apoyos para Prótesis  
Parciales Removibles de Cromo-Cobalto e indicaciones al  
Técnico Dental, realizadas por Odontólogos en Chile.**

**Sergio Assuad Cáceres Riquelme**

**TRABAJO DE INVESTIGACION  
REQUISITO PARA OPTAR AL TITULO DE  
CIRUJANO-DENTISTA**

**TUTOR PRINCIPAL**

**Prof. Dr. Christian Rochefort Quiroz**

**TUTOR ASOCIADO**

**Prof. Dr. Danilo Ocaranza Tapia**

**Santiago - Chile**

**2013**



## **Agradecimientos**

Quiero agradecer a mi familia por apoyarme en todo sentido, en este largo proceso, principalmente a mis padres que se sacrificaron en momentos difíciles para conseguir todo lo necesario para que pudiera estudiar.

A Estefani Fredes por acompañarme y ayudarme en muchos momentos de la carrera y ser mi mejor amiga por sobre todas las cosas.

Al Dr. Rochefort y Dr. Ocaranza, por ayudarme y orientarme en la realización de esta tesis.

## Índice

<b>Resumen</b> .....	1
<b>Introducción</b> .....	2
<i>Conectores Mayores</i> .....	6
<i>Conectores Menores</i> .....	7
<i>Retenedores</i> .....	7
<i>Elementos Antirrotacionales</i> .....	7
<i>Apoyos</i> .....	8
<i>Relación Odontólogo, Técnico Dental</i> .....	13
<b>Hipótesis, Objetivo General, Objetivos específicos</b> .....	15
<b>Materiales y Métodos</b> .....	16
<b>Resultados</b> .....	23
Información Sobre Lechos para Apoyos.....	26
<i>Total de lechos (Oclusales y Cíngulares)</i> .....	26
<i>Lechos Oclusales</i> .....	30
<i>Total lechos oclusales</i> .....	30
<i>Total lechos oclusales en Molares</i> .....	32
<i>Total lechos oclusales en Premolares</i> .....	33
<i>Total lechos oclusales en Instituciones Privadas</i> .....	33
<i>Total lechos oclusales en Instituciones Públicas</i> .....	33
<i>Lechos Oclusales Superiores</i> .....	34
<i>Lechos Oclusales Inferiores</i> .....	36
<i>Lechos Cíngulares</i> .....	39
<i>Total Lechos Cíngulares</i> .....	39
<i>Total Lechos Cíngulares en Caninos</i> .....	42
<i>Total Lechos Cíngulares en Incisivos</i> .....	43

<i>Total Lechos Cíngulares en Instituciones Privadas</i> .....	44
<i>Total Lechos Cíngulares en Instituciones Públicas</i> .....	44
<i>Lechos Cíngulares Superiores</i> .....	45
<i>Lechos Cíngulares Inferiores</i> .....	48
<i>Lechos Incisales</i> .....	50
<i>Calidad de lechos por Odontólogo</i> .....	50
Información sobre las Indicaciones al Técnico Dental.....	51
Calidad de las Indicaciones al Técnico Dental.....	51
Calidad de las Indicaciones por Institución.....	54
<b>Discusión</b> .....	55
<b>Conclusiones</b> .....	61
<b>Referencias Bibliográficas</b> .....	62
<b>Anexo</b> .....	65

## **Resumen**

**Introducción:** La prótesis parcial removible de cromo – cobalto es un tipo de rehabilitación que se realiza en un gran número de pacientes desdentados parciales, ya que es un tipo de tratamiento económico, y si está correctamente realizado, resulta en una forma de rehabilitación satisfactoria para el paciente. Para esto es primordial que se realice una preparación biomecánica de las piezas que van a ser utilizadas como pilares, donde un lecho para apoyo protésico juega un papel fundamental en la correcta transmisión de las cargas, activando la mayor cantidad de fibras periodontales, permitiendo soportar correctamente las fuerzas que afectan a la pieza pilar. La adecuada realización de una prótesis removible no depende solo de una correcta preparación biomecánica si no que también de una correcta comunicación por parte del Odontólogo al Técnico Dental. No existiendo estudios en nuestro país que relaten la forma como se realizan los lechos ni como es la comunicación entre ellos, se decidió realizar esta investigación con el fin de averiguar cómo es la preparación de los lechos para apoyo y como es la comunicación entre el odontólogo y el técnico dental.

**Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo transversal donde se seleccionó una muestra por conveniencia, no probabilística, de 138 modelos maestros y 122 indicaciones al técnico dental, que contenían 593 lechos para apoyos protésicos, en el Laboratorio Dental Avendaño y Arangua en Santiago de Chile, entre los meses de mayo y agosto del año 2012, correspondientes a 90 dentistas de Chile. Clasificando los lechos para apoyos como correctos o incorrectos dependiendo de parámetros establecidos, y se clasificaron las indicaciones como correctas o incorrectas.

**Resultados:** Solo el 36% de los lechos para apoyos estaban correctamente confeccionados y solo un 11% de las indicaciones fueron correctamente realizadas.

**Conclusiones:** Un gran número de lechos e indicaciones al técnico dental son realizados de manera incorrecta por los odontólogos en Chile.



## **Introducción**

El aumento de las expectativas de vida de los países desarrollados trae consigo un aumento de la población adulta mayor, provocando finalmente, el envejecimiento de estas naciones. Chile, como país en vías de desarrollo presenta tendencias encaminadas hacia el mismo comportamiento. En los resultados preliminares del CENSO 2012 se registro una población total de 16.572.475 habitantes comparada con el CENSO 2002 que registró una población total de 15.116.435 habitantes, hubo un aumento de 1.521.339 correspondiente a un crecimiento poblacional de 10.1% <sup>(11)</sup>. En el CENSO 2002 hubo 3.080.455 adultos mayores de 50 años y 2.036.424 adultos en la cuarta década de vida <sup>(10)</sup>, en el CENSO 2012 esta información no se encuentra disponible, pero si es conocido que nuestro país presenta un proceso de envejecimiento demográfico debido a una reducción de la velocidad de crecimiento de la población, aumentando la esperanza de vida y disminuyendo los niveles de fecundidad, por lo tanto se espera un aumento progresivo de la población de adultos mayores hasta superar en número a los jóvenes hacia el año 2035. Acompañado a este fenómeno, se observa una transición epidemiológica en que las enfermedades crónicas presentan mayor incidencia en la población, de esta manera podemos esperar que enfermedades como la caries dental y periodontitis crónica, junto a sus secuelas, se manifiesten extensamente en segmentos etarios adultos en asociación a los altos índices de COPD que presenta nuestro país.

La mayoría de los pacientes buscan tratamiento protésico debido a los síntomas y signos de la enfermedad orofacial, dientes que faltan, o problemas relacionados con su prótesis removible actual. Ellos esperan que estos síntomas pueden disminuir o incluso desaparecer durante el curso del tratamiento protésico. Dolor orofacial, limitaciones funcionales, impacto psicosocial, y preocupación por la apariencia son todas dimensiones de la salud bucal relacionados con calidad de vida <sup>(19)</sup>.

Una opción de tratamiento para la rehabilitación de estos pacientes es la prótesis parcial removible de cromo cobalto. Sin embargo, estudios longitudinales

han demostrado que las prótesis removibles producen un aumento en la gingivitis, periodontitis y movilidad de dientes pilares <sup>(6,7)</sup>. Algunos estudios clínicos han relacionado la prótesis parcial removable de Cromo cobalto con reacciones de los tejidos periodontales como inflamación, aumento de profundidad de sondaje, aumento de la movilidad dentaria y pérdida de hueso marginal <sup>(20)</sup>. Drake & Beck señalaron que tiene efectos deletéreos en pacientes con condiciones periodontales negativas. Además, los dientes pilares sufren los efectos más dañinos, al estar sujetos a cargas adicionales, que podrían causar movilidad. Es decir, los pilares son más susceptibles a la caries y problemas periodontales que otros dientes, ya que se facilita la acumulación de biofilm dental alrededor de ellos <sup>(7)</sup>. Trabajos de M. Kern y B Wagner demostraron que después de 10 años sin supervisión hubo una tasa de extracción alta de los dientes pilares y los no pilares. Además, la profundidad de sondaje y los valores del periotest de los dientes restantes se deterioraron. Sin embargo, este deterioro fue mayor en los dientes pilares que en los dientes no pilares <sup>(7)</sup>.

Las principales desventajas de las prótesis parciales removibles son el mayor riesgo de caries en la dentición remanente, la enfermedad periodontal causada por la acumulación de placa y el mayor deterioro de piezas pilares causado por sobrefuerzas generadas por condicionantes biomecánicos inadecuados, estos factores deben ser considerados al momento de la planificación y diseño de una PPR <sup>(26)</sup>.

A pesar de esto, estudios muestran que el tratamiento de restauración por medio de la prótesis parcial removable (PPR), cuando está bien planeada y ejecutada, es un tratamiento de sustitución viable, recomendado en la rehabilitación de pacientes desdentados, aunque la PPR no elimina la posibilidad de que aparezcan nuevos problemas. Por lo tanto, un buen pronóstico depende, sobre todo, de un buen diseño protésico <sup>(7)</sup>.

Los beneficios de una prótesis parcial removable comprenden el proporcionar estética; fonación; masticación; mantener la salud del sistema masticatorio, previniendo migraciones e inclinaciones, y mejorar la distribución de la carga oclusal; y a veces prepara al paciente para recibir una prótesis total. Siendo muy

importante, en el uso de un elemento extraño en boca, la motivación del paciente para su aceptación y mantención.

Es por esto que en pacientes que presentan grandes vanos desdentados debido a secuelas de caries dental y enfermedad periodontal, que son las enfermedades dentales más frecuentes, las opciones de tratamiento más comunes son los implantes y las prótesis parciales removibles. Por condiciones de salud precaria, por edad avanzada o, finalmente, por condicionantes económicos <sup>(8)</sup>, la prótesis parcial removible es la opción más utilizada.

Existen varios tipos de desdentados, que fueron clasificados por diversos autores, pero la clasificación más aceptada fue realizada por el Dr. Edward Kennedy en 1925, quien agrupó las arcadas en 4 tipos básicos a las cuales le añadió modificaciones. La clasificación es la siguiente <sup>(1)</sup>:

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

Existen prótesis removibles de cromo-cobalto y acrílico, las metálicas tiene mayor costo económico de fabricación que su contraparte de acrílico, pero son mejor aceptadas por los pacientes <sup>(2)</sup>. El uso de una base metálica permite que la prótesis pueda incorporar rigidez y a la vez son más resistentes que las prótesis de acrílico, puede ser menos voluminosas y más cómodas para los pacientes. Son tratamientos conservadores y proporcionan una solución rápida a un costo accesible.

Las prótesis parciales removibles metálicas constan de dos estructuras de soporte, piezas pilares y reborde residual, las prótesis acrílicas en cambio constan solo de soporte mucoso. Estos elementos de soporte están sometidos a tres tipos de fuerzas; verticales, horizontales y oblicuas o de torsión, las cuales son transmitidas a través del ligamento periodontal al hueso alveolar y de los tejidos blandos al reborde residual. Si la fuerza potencialmente destructiva generada tanto en el eje de inserción y remoción o en el funcionamiento de la prótesis se minimiza y no sobrepasa la tolerancia fisiológica de estructuras de soporte, no aparecerán cambios patológicos <sup>(1)</sup>.

Dentro de estas tres fuerzas, las piezas dentarias soportan de mejor manera las fuerzas dirigidas verticalmente que las horizontales o de torsión, esto se debe a que las fuerzas verticales activan más fibras periodontales que las otras fuerzas.

Las fuerzas que se producen durante la función de las prótesis removibles se pueden dirigir y distribuir ampliamente, y asimismo se puede reducir su efecto con un diseño apropiado en el que la selección y localización de sus componentes estén en consonancia con una oclusión armónica <sup>(1)</sup>.

Las prótesis parciales removibles con extensión distal (clase I y II) experimentan una rotación cuando se aplican fuerzas en los dientes situados encima de las bases. Como esta rotación puede crear fuerzas predominantemente no verticales, es muy importante localizar los componentes retentivos y estabilizadores lo más cercano al eje central de rotación de los pilares, para así generar una mejor tolerancia de estas fuerzas <sup>(1)</sup>.

Otro elemento importante son los planos guía que son dos o más superficies verticales paralelas ubicadas adyacente a la zona edéntula en las piezas pilares diseñadas para dirigir la prótesis durante la inserción y remoción. Sus funciones son: ofrecer una vía de entrada y salida a la prótesis, asegurar las funciones de reciprocidad, estabilización y de componentes retentivos y evitar el atrapamiento de alimentos entre los pilares y los componentes de la prótesis <sup>(1)</sup>.

Es por esto que un buen diseño protésico y una adecuada preparación biomecánica son muy importantes para un buen pronóstico y supervivencia de una prótesis parcial removible metálica.

La Prótesis Parcial Removible a base de Cromo-Cobalto está compuesta por <sup>(1)</sup>:

- Conectores mayores
- Conectores menores
- Apoyos
- Retenedores
- Elementos antirrotacionales
- Sillas metálicas

### **Conectores mayores**

Son los encargados de unir las partes de la prótesis de un lado con la del lado opuesto y sus funciones más importantes son; distribuir la fuerza aplicada a través de la arcada a los dientes y tejidos, minimizar las fuerzas de torsión sobre los dientes y unir las partes de la prótesis. La ubicación de los conectores mayores debe respetar los siguientes principios: estar alejados de los tejidos móviles, evitar la compresión de los tejidos gingivales durante la inserción y remoción; deben evitar las prominencias óseas, las áreas de contacto del conector mayor con torus palatinos o rafeos medios prominentes deben estar aliviados y deben evitar la compresión de los tejidos en los movimientos de rotación cuando existen extensiones distales. Para mantener salud y bienestar de los tejidos los conectores mayores deben emplear una aleación compatible, poseer una rigidez y estabilidad cruzada, no interferir ni irritar la lengua, no comprimir los tejidos orales, cubrir solo el tejido oral indispensable, no retener partículas alimenticias y contribuir al soporte de la prótesis <sup>(1)</sup>.

Los conectores mayores se dividen en mandibulares y maxilares, los conectores mandibulares existentes son: Barra Lingual, Placa Lingual, Doble Barra Lingual, Barra Cingular y Barra Vestibular. Y los conectores maxilares son: Cinta palatina, Placa palatina, Conector en U o Herradura, Barra palatina simple y Barra palatina doble <sup>(1)</sup>.

## **Conectores menores**

Son los componentes que enlazan al conector mayor con los restantes elementos de la prótesis parcial removible como apoyos, retenedores, elementos antirotacionales y sillas metálicas. Sus funciones son transferir las cargas a la prótesis y llevar las fuerzas de los retenedores, apoyos y componentes estabilizadores a lo largo de toda la prótesis <sup>(1)</sup>.

## **Retenedores**

Son la parte del complejo retentivo que, de forma activa, aportan retención, mantienen y retienen en la boca la prótesis y evitan que se separe de los dientes y las bases mucosas durante la masticación. Existen 2 tipos de retenedores, los que actúan por empuje y ejercen su función a través de la rigidez del material con que los construyen. Y los que actúan por fricción que ejercen su función a través del rozamiento entre dos superficies totalmente congruentes, y pueden ser intracoronarios o extracoronarios <sup>(1)</sup>.

## **Elementos antirotacionales**

Son los encargados, en las prótesis dentomucosoportadas, de neutralizar el levantamiento de la base protésica de su asentamiento en el reborde residual bucal. Este movimiento está provocado por la acción de palanca que se produce a lo largo de la línea de fulcrum que pasa por los pilares terminales que están junto a la extremidad libre. Si no existieran los elementos antirotacionales, la acción de palanca alrededor de un fulcrum provocaría la constante movilidad de la prótesis durante la masticación, lesiones en los rebordes residuales, y en una fase posterior se produciría la movilidad de los dientes pilares <sup>(1)</sup>.

## Apoyos

Las prótesis metálicas de Cromo-Cobalto se deben dotar de soporte vertical y los encargados de generarlo son los llamados apoyos protésicos que siempre deben ubicarse en una superficie dental adecuadamente preparada. La superficie del pilar que recibe el apoyo protésico (componente de prótesis parcial removible de Cromo – Cobalto) se denomina lecho, y reciben su nombre según la superficie del diente que los recibe, es así como hay apoyos oclusales, cingulares, incisales y radiculares.

El principal propósito del apoyo es proporcionar soporte vertical, pero también permiten mantener los componentes en las posiciones proyectadas, mantener relaciones oclusales estables evitando el enclavamiento de la dentadura, prevenir la compresión de los tejidos blandos y dirigir y distribuir las cargas oclusales a los pilares <sup>(1)</sup>. La mayor parte de las fuerzas oclusales se distribuyen a los pilares a través de los apoyos ubicados en los lechos del diente pilar de la PPR.

Estudios longitudinales han demostrado que las PPR producen un aumento en la gingivitis, periodontitis y movilidad de dientes pilares <sup>(6,7)</sup>, es decir, inflamación, aumento de profundidad de sondaje y pérdida de hueso marginal <sup>(20)</sup>. Los dientes pilares sufren los efectos más dañinos, al estar sujetos a sobrefuerzas generadas por condicionantes biomecánicos inadecuados, estos factores deben ser considerados al momento de la planificación y diseño de una PPR <sup>(26)</sup>.

Es por esto que el lecho para apoyo protésico juega un papel fundamental en la supervivencia de la PPR en el tiempo, ya que es el encargado de transmitir las fuerzas generadas a las piezas pilares, si no está bien diseñado el lecho, la fuerza transmitida al pilar será perjudicial, generando movilidad del pilar y el consecuente fracaso de la prótesis en el tiempo.

Conociendo la importancia de un lecho para apoyo, un estudio realizado en Gales por J. A. Rice, que examinó 81 preparaciones realizadas por 45 dentistas, encontró que el 70 % (57) de los lechos no tenían una preparación obvia en la pieza pilar, y del 30 % restante un gran porcentaje estaba sobrepreparada, es

decir, se desgastó más tejido de lo necesario <sup>(12)</sup>. Es por esto que surge la necesidad de ver cuál es la situación que ocurre con los dentistas en nuestro país, ya que es un elemento muy importante para la sobrevivencia de una PPR.

Debido a esto es muy importante conocer el diseño correcto y los diámetros mínimos y máximos en los 3 sentidos del espacio de un lecho para apoyo oclusal, cingular e incisal.

### ***Apoyos oclusales***

#### Características

- ✓ Deben tener una forma triangular redondeada con el vértice dirigido hacia el centro de la superficie oclusal.
- ✓ Debe ser tan largo como ancho.
- ✓ La base del triángulo debe estar en la cresta marginal.
- ✓ Apoyos pequeños no proporcionan un grosor adecuado del metal.
- ✓ Debe restaurar la morfología oclusal del pilar y prevenir la interferencia con la oclusión manteniendo el espesor de descanso para el apoyo <sup>(5)</sup>.
- ✓ La base del lecho debe ser apical a la cresta marginal y a la superficie oclusal.
- ✓ Con forma de cuchara o cóncava.
- ✓ El ángulo formado por el apoyo oclusal y el conector menor debe ser menor a 90 grados para dirigir las fuerzas oclusales al eje mayor del pilar, un ángulo mayor no dirige las fuerzas oclusales al eje mayor del pilar, generando fuerzas ortodónicas que provocarían movilidad de la pieza dentaria (Fig. 1, Fig. 2) <sup>(8)</sup>.

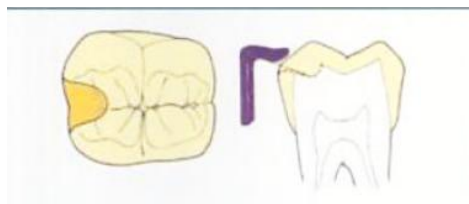


Fig. 2 Vista lateral del conector menor y el apoyo oclusal <sup>(1)</sup>.

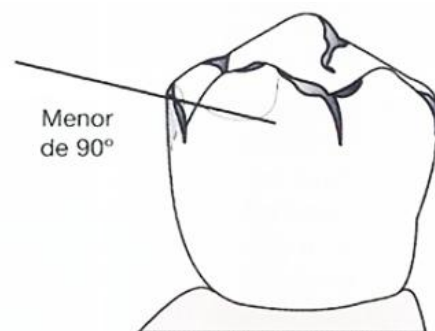


Fig. 1 Angulación que debe presentar la unión del conector menor con el apoyo <sup>(1)</sup>.



La unión entre el conector menor y el apoyo, que debe ser menor a 90 grados, se obtiene mediante una profundización adecuada en forma de cuchara del lecho para apoyo protésico, permitiendo dirigir las fuerzas al eje mayor del diente y así estimular la mayor cantidad de fibras periodontales, lo que traerá consigo una mejor respuesta de la pieza pilar frente a fuerzas que la afecten.

Dimensiones (Fig. 3)

- ✓ El ancho bucolingual máximo debe ser un tercio de la corona o un medio de la distancia intercuspidea, el ancho mínimo debe ser de 2,0 a 2,5 mm <sup>(12)</sup>.
- ✓ Mesiodistalmente el apoyo tiene que ser entre  $\frac{1}{3}$  y  $\frac{1}{2}$  de la corona <sup>(24)</sup>.
- ✓ Debe ser de un grosor entre 1 y 1,5 mm <sup>(24)</sup>.

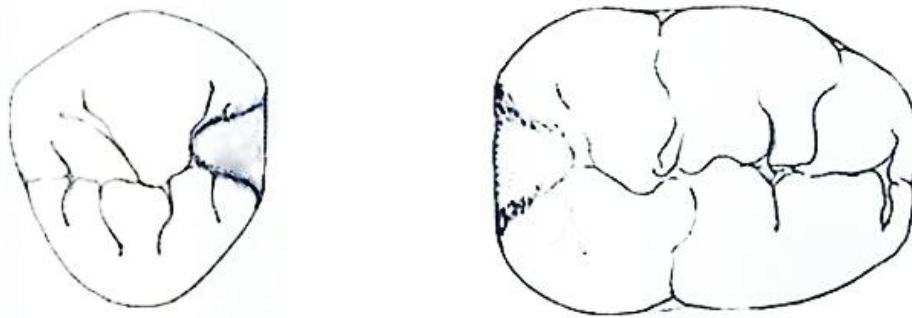


Fig. 3 Apoyos oclusales en premolar y molar, vista oclusal <sup>(1)</sup>.

### **Apoyos Cíngulares**

Los lechos para apoyos cíngulares son estructuras ubicadas por lingual y palatino de las piezas anteriores.

Características (Fig. 4)

- ✓ Tienen forma de semiluna o V invertida que mantiene el contorno natural del cíngulo <sup>(1)</sup>.
- ✓ Se ubica en la unión del tercio gingival y el tercio medio del diente <sup>(1)</sup>.
- ✓ Con el vértice dirigido hacia incisal y el suelo del lecho dirigido hacia el cíngulo <sup>(1)</sup>.

- ✓ Lechos ubicados en caninos inferiores deben ser realizados en resina compuesta, ya que el espesor de esmalte (0.5 mm) no es suficiente para soportar un lecho con dimensiones adecuadas <sup>(23)</sup>

### Dimensiones

- ✓ Tienen una longitud mesiodistal de 2,5 a 3 mm como mínimo.
- ✓ Un ancho bucolingual de 2 mm.
- ✓ Una profundidad incisopalatal de 1,5 mm como mínimo <sup>(1)</sup>.

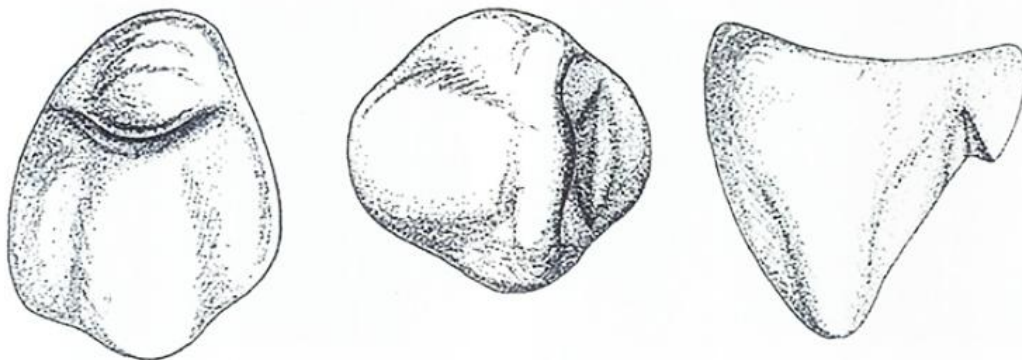
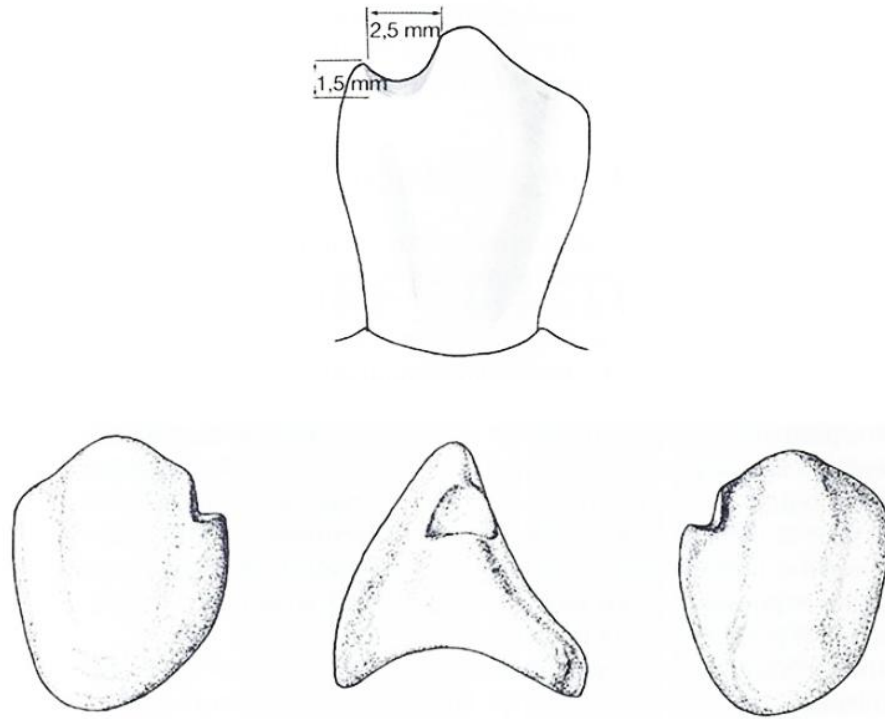


Fig. 4 Vistas de un lecho para apoyo cingular <sup>(1)</sup>.

### **Apoyos Incisales**

Los apoyos o uñetas incisales son elementos que se colocan en los ángulos incisales de los dientes anteriores en lechos previamente preparados, son utilizados principalmente como elementos antirotacionales en mandíbula pero debido a su ubicación antiestética y la posible interferencia con la oclusión, su empleo es reducido <sup>(1)</sup>.

El lecho para apoyo incisal tiene forma de escotadura redondeada en el ángulo incisal del canino o en el borde incisal de un incisivo, con la parte más profunda de la preparación apical al borde incisal, con la escotadura vestibular y lingual biselada, su ancho debe ser de 2,5 mm y una profundidad aproximada de 1,5 mm sin exceder el contorno natural del borde incisal (Fig. 5) <sup>(1)</sup>.



**Fig. 5 Dimensiones y vistas de una uñeta incisal o lecho para apoyo incisal <sup>(1)</sup>.**

La superficie del lecho debe ser de esmalte firme o sobre un material de restauración resistente a la fractura o distorsión al esfuerzo como lo son la amalgama y la resina compuesta <sup>(8)</sup>.

Estudios de Yoshinobu Maeda y Yoshiko Kinoshita demostraron que lechos para apoyos tallados en resina compuesta comparados con lechos tallados en tejido dentario no mostraron diferencias estadísticamente significativas con respecto a signos de enfermedad periodontal, por lo que lechos tallados en resina compuesta pueden ser utilizados en piezas pilares sin dañar los tejidos periodontales <sup>(27)</sup>.

## Comunicación entre Odontólogo y Técnico Dental

Una situación muy importante, pero que no ha sido tomada así, es que para la construcción de una prótesis parcial removible el responsable de proporcionar instrucciones adecuadas por escrito es el odontólogo, y el técnico dental debe seguir las indicaciones, referidas a la prótesis, según las especificaciones <sup>(18)</sup>.

El brindar un aparato adecuado para el paciente depende entre otras cosas, de una comunicación de calidad entre el odontólogo y el técnico dental. La falta de comunicación entre el odontólogo y el técnico dental produce indicaciones pobres que no cuentan con características de diseño adecuadas y esta situación ha sido documentada desde la década de 1970 y 1980 en países como Reino Unido <sup>(18,25)</sup> y otros.

Se esperaba que a partir de ese momento la dirección a seguir fuera el mejor entendimiento siguiendo directrices éticas y legales, sin embargo, estudios llevados a cabo en el Reino Unido e Irlanda en la primera parte de esta década, indicaron que el problema aún persiste <sup>(14,15)</sup>. También se ha registrado mala comunicación entre los involucrados en países como Suecia, Canadá, Sudáfrica, los Estados Unidos y Bahrein <sup>(21)</sup>.

En un estudio realizado el 2009 en Inglaterra, Irlanda y Gales se encontró que de 144 indicaciones de diseño de PPR, en solo el 30% la información era clara y en un 54% se dejaba al técnico dental la realización del diseño protésico <sup>(9)</sup>. Esto generaría una PPR defectuosa ya que ellos no tienen acceso al paciente, no poseen información clínica relevante, ni poseen el conocimiento para generar un diagnóstico dental, periodontal y funcional adecuado. Tras estos resultados, nace la siguiente incertidumbre, ¿cómo están realizando las indicaciones los dentistas en Chile?

En consecuencia, la prótesis parcial removible debe tener un correcto diseño protésico y una correcta preparación biomecánica que protejan al diente pilar frente a las fuerzas que los afectan, ya que un lecho para apoyo juega un papel fundamental en la adecuada transmisión de las fuerzas a la pieza pilar. Todo esto es posible si existen indicaciones adecuadas por parte del Odontólogo al Técnico

Dental. Es por esto que el objetivo de este estudio es determinar si los odontólogos realizan adecuadamente un lecho para apoyo tanto en forma como en dimensiones y si entregan correctamente las indicaciones al técnico dental.

## **Hipótesis**

H1: Los diseños y dimensiones de lechos para apoyos son realizados correctamente por Odontólogos en Chile.

H2: Las indicaciones al laboratorio son realizados correctamente según criterios, para Prótesis Parciales Removibles de Cromo – Cobalto por Odontólogos en Chile.

## **Objetivo General**

Determinar el grado de corrección del diseño y dimensiones de los lechos para apoyo y las indicaciones al laboratorio para prótesis parciales removibles de cromo cobalto, realizadas por odontólogos en Chile.

## **Objetivos Específicos**

1. Determinar la presencia, ubicación, tipos y dimensiones de apoyos realizados por Odontólogos en Chile.
2. Determinar si existe diferencia entre lechos realizados en el ámbito público y privado.
3. Describir la calidad de la comunicación escrita entre Odontólogo y Técnico Dental.

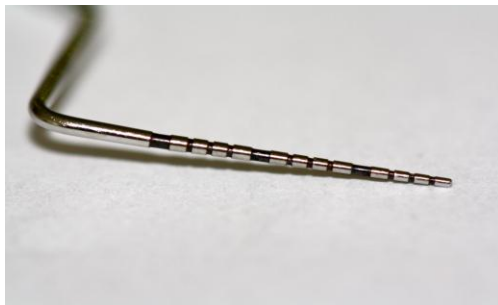
## **Materiales y Métodos**

Se realizó un estudio descriptivo transversal donde se seleccionó una muestra por conveniencia, no probabilística, de 138 modelos maestros e indicaciones al técnico dental de prótesis parciales removibles de Cromo Cobalto, en el Laboratorio Dental Avendaño y Arangua, ubicado en Calle Eulogia Sánchez 045 en Santiago de Chile, el laboratorio más grande de Chile que recibe el mayor número de trabajos de todo el país, entre los meses de Mayo y Agosto del año 2012, correspondientes a 90 dentistas de la región norte, centro y sur del país, tanto del sector público como privado.

Se analizaron 138 modelos maestros, 73 modelos superiores y 65 modelos inferiores, que poseían un total de 593 lechos, tanto cingulares como oclusales que corresponden a la superficie tallada en la pieza dentaria que recibe el apoyo y es el encargado de transmitir la totalidad o parte de las cargas ejercidas sobre los dientes artificiales a las piezas remanentes a través de su eje longitudinal.

Los nombres de los odontólogos participantes de este estudio no fueron consignados y correspondieron a 16 dentistas de las regiones norte y sur, y 74 dentistas de la región metropolitana. Los odontólogos del sector público en la región metropolitana correspondieron a 17 dentistas, que realizaron un total de 156 lechos para apoyo, y 57 dentistas del sector privado, que realizaron 302 lechos para prótesis parciales removibles de Cromo – Cobalto.

La información se recolectó mediante una ficha, confeccionada especialmente para este estudio, donde se registraron el diseño de apoyos oclusales, cingulares y uñetas incisales, midiendo las dimensiones en sentido mesio distal, vestíbulo lingual/palatino y en profundidad en piezas pilares, con una sonda periodontal Carolina del Norte milimetrada, y un pie de metro (Fig. 6 y 7).



**Fig. 6** Sonda Carolina del Norte.



**Fig. 7** Pie de metro.

Se consideró lecho para apoyo, cualquier cambio biomecánico evidente en la anatomía normal de la pieza dentaria pilar.

Basados en la literatura disponible, los parámetros para considerar correcto un apoyo son:

*Oclusal:*

- Forma triangular redondeada con el vértice dirigido hacia el centro de la superficie oclusal <sup>(1)</sup>.
- En sentido mesiodistal debe estar entre un tercio y un medio de la corona <sup>(24)</sup>.
- En el sentido buco lingual/palatino debe ser de un mínimo de 2,0 a 2,5 mm y un máximo de 1/3 de la corona o un ½ de la distancia intercuspidea <sup>(1,14,15)</sup>.
- Una profundidad de esmalte (1 a 1,5 mm.) <sup>(1,24)</sup>.

*Cíngular:*

- Forma recta, semiluna o V invertida <sup>(1)</sup>.
- Longitud mesiodistal de 2,5 a 3 mm como mínimo <sup>(1)</sup>.
- Ancho bucolingual de 2 mm <sup>(1)</sup>.
- Profundidad incisoapical de 1,5 mm <sup>(1)</sup>.

*Incisal:*

- Forma de escotadura redondeada <sup>(1)</sup>.
- Un ancho de 2,5 mm <sup>(1)</sup>.
- Una profundidad aproximada de 1,5 mm <sup>(1)</sup>.

Se clasificaron los lechos para apoyo en oclusales superiores, oclusales inferiores (tanto en premolares y molares), cíngulares superiores e inferiores (tanto en caninos como en incisivos) y lechos incisales o uñetas incisales. Todos los lechos se clasificaron también en sector público y privado.

Cada lecho examinado fue clasificado como indicado por el odontólogo cuando lo expresara explícitamente en la indicaciones al técnico dental, a través de un dibujo, marcado en el modelo maestro o escrito en las indicaciones. Se clasificó



como no indicado por el odontólogo cuando no expresaba ninguna información con respecto al lecho específico.

Luego de esto, fue examinado exhaustivamente cada lecho para verificar la presencia o ausencia de él en el modelo maestro enviado al laboratorio dental.

A cada lecho existente se le clasificó según la ubicación en la pieza dentaria;

Para piezas anteriores se clasificó en:

- **Incisal**, si se ubica en el tercio superior de la corona clínica de la pieza dentaria.
- **Medio**, si se ubica entre el tercio superior y cervical de la corona clínica de la pieza dentaria.
- **Cervical**, si se ubica en el tercio inferior de la corona clínica de la pieza dentaria.

Para piezas posteriores se clasificó en:

- **Mesial**
- **Distal**

Los lechos existentes también fueron clasificados según su forma;

Para piezas anteriores:

- **Sin Forma**, cuando los lecho no poseen las formas convencionales.
- **Recta**
- **U invertida**
- **V invertida.**

Para piezas posteriores:

- Con o Sin forma **Triangular.**
- Con o Sin forma de **Cuchara.**

Cada lecho existente fue clasificado como correcto o incorrecto, cuando al menos, uno de los parámetros no cumplía con lo establecido. Para ser considerado correcto el lecho debía estar dentro de todos los parámetros (mesio-distal, vestibulo-pal/lingual, profundidad). Y fue considerado incorrecto cuando en cualquiera de los 3 parámetros, el lecho, se encontró fuera de ellos.

Lechos que cayeron fuera de estos criterios se clasificaron en elementos sub preparados o sobre preparados, en cada parámetro establecido, mesio – distal, vestibulo – palatino/lingual y en profundidad.

La **indicación al laboratorio** en prótesis removible, es definida como el medio de comunicación escrita por parte del Odontólogo hacia el Técnico dental que contiene todas las características necesarias para confeccionar adecuadamente una prótesis parcial removible de Cromo-Cobalto.

Para determinar el grado de calidad en la comunicación entre el odontólogo y el técnico dental se aplicó un criterio, con cuatro categorías, las que permitieron clasificar la prescripción según la claridad de la información <sup>(9,13,16)</sup> entregada en:

**Clara**, si las instrucciones escritas son entendibles y describen adecuadamente la prótesis parcial removible. Para esto deben poseer, tipo de conector mayor junto con la forma y ubicación de este, tipo y material del retenedor y ubicación de los apoyos.

**Suficiente**, si la mayoría de las instrucciones del diseño se han incluido, pero alguno de los diseños se deja al técnico dental. Más del 50% de los elementos que debe poseer la indicación.

**Pobre**, cuando algunas instrucciones se han incluido, pero la mayor parte del diseño se deja al técnico dental. Menos del 50% de los elementos que debe poseer la indicación.

Y **Nada**, cuando no se han incluido instrucciones de diseño.

Los criterios y parámetros para clasificar las indicaciones al técnico dental fueron:

- **Tipo de conector mayor**

Debe consignar el nombre del conector mayor explícitamente o una representación clara e inconfundible en el dibujo del diseño protésico.

- **Forma del conector mayor (dibujo)**

Con un dibujo claro, que especificara la extensión y ubicación del conector mayor y los conectores menores, se consideró presente. Dibujo que solo mostrara parte o de forma inadecuada o confundible, se tomó como no presente en las indicaciones al laboratorio.

- **Tipo de retenedor**

Debía estar claro en la indicaciones al laboratorio, o bien definidos en el dibujo del diseño protésico.

- **Material del retenedor**

Tenía que estar escrito expresamente en las indicaciones al técnico dental, ya que no hay otra forma de informarlo.

- **Ubicación de los apoyos.**

Debía estar escrito en la indicaciones al técnico dental o estar claramente expresado en el dibujo del diseño protésico.

Cada criterio fue clasificado como ausente o presente en la indicación al técnico dental.

Se otorgó un valor numérico para cada indicación al técnico dental, dependiendo de la alternativa que fueron clasificados. Si es clara se les otorgó un valor 4, suficiente un valor 3, pobre un valor 2 y nada recibió el valor de 1.

Para considerar correcta una indicación al técnico dental, su clasificación debe ser considerada “clara”, si la indicación es clasificada como “suficiente”, “pobre” o “nada”, fue considerada incorrecta.

Cada Odontólogo fue clasificado en 3 categorías dependiendo del predominio de la calidad de los lechos para apoyos, en:

- **No realiza lechos para apoyos.**

Cuando en el total de lechos realizados por el odontólogo, predomina el no hacer preparación biomecánica de la pieza, para soportar un apoyo protésico.

- **Realiza de forma deficiente los lechos para apoyos.**

Cuando predomina el hacer mal los lechos para apoyos.

- **Realiza de forma adecuada los lechos para apoyos.**

Cuando la cantidad de lechos para apoyos que predominan, son los realizados correctamente.

La ficha, no posee los datos de identificación del paciente ni del odontólogo tratante. La información recolectada fue la siguiente:

- ✓ Tipo de institución (pública o privada).
- ✓ Tipo de conector mayor según maxilar.
- ✓ Clase de Kennedy según maxilar
- ✓ Existencia de preparación dentaria para el apoyo protésico.
- ✓ Si el apoyo protésico realizado fue o no indicado.
- ✓ Pieza dentaria en la cual fue hecho el lecho para apoyo.
- ✓ Ubicación del lecho en la pieza dentaria.
- ✓ Tipo de lecho para apoyo, oclusal, cingular o incisal.
- ✓ Ancho mesiodistal, bucolingual /palatino y profundidad del lecho para apoyo.
- ✓ Tipo de comunicación escrita entre odontólogo y el técnico dental.

Se utilizó el test estadístico Chi2 para establecer la significancia estadística entre las variables en estudio. Se consideró una diferencia estadísticamente significativa con un valor  $p \leq 0.05$ . Este test se utilizó mediante el uso del programa STATA SE 10.1.

## Resultados

El presente estudio fue realizado en el Laboratorio Avendaño Arangua entre los meses de Mayo y Agosto de 2012, donde se analizaron 138 modelos maestros correspondientes a 90 dentistas de gran parte de Chile. El 53% (73) correspondieron a modelos superiores donde el conector mayor más frecuentemente usado es el de Herradura (35%) (Fig. 8 y 9), un 30% no indica que tipo de conector mayor usar, un 23% utiliza Cinta Palatina, un 6 % utiliza Doble barra palatina y un 4% utiliza una Placa Palatina. (Tabla 1)

Conector Mayor	Cantidad	Porcentaje
<b>Doble cinta palatina</b>	0	0%
<b>Unilateral</b>	1	1%
<b>Placoide</b>	1	1%
<b>Placa palatina</b>	3	4%
<b>Doble barra palatina</b>	4	6%
<b>Cinta palatina</b>	17	23%
<b>No indica conector</b>	22	30%
<b>Herradura</b>	25	35%

Tabla 1 Porcentaje de conectores mayores en Maxilar Superior



Fig. 8 Conector mayor en herradura, en una clase de Kennedy tipo 3, sin lechos cingulares ni oclusales.

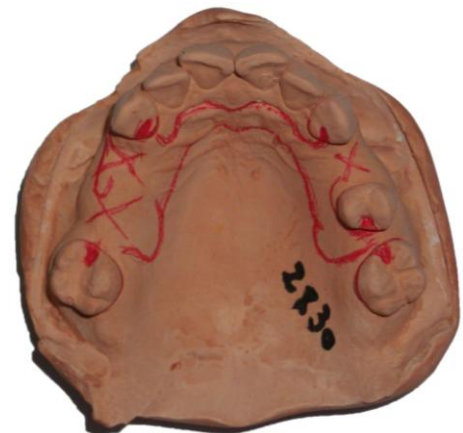


Fig. 9 Conector mayor más utilizado en el maxilar superior, en una clase de Kennedy tipo III, con ausencia de lechos para apoyos protésicos

El mayor porcentaje de clases de Kennedy superior fue clases III con un 45% (Fig. 8 y 9), que tiene la característica de ser dentosoportada, lo sigue con un 27% la clase II y luego con un 25% la clase I. Si se suman las clases de Kennedy dentomucosoportadas, suman un 52%, siendo la mayoría en el maxilar superior.

La clase de Kennedy con menor presencia en el maxilar superior fue la clase IV con un 3%. (Tabla 2)

Clase de Kennedy	Cantidad	Porcentaje
I	18	25%
II	20	27%
III	33	45%
IV	2	3%

Tabla 2 Frecuencia de Clases de Kennedy en Maxilar Superior

Los modelos inferiores correspondieron a un 45% (65), donde el conector mayor más utilizado fue la Barra Lingual con un 48% (Fig. 10), luego un 32% no indico que conector mayor se debe utilizar, un 15% utilizo Placoide, un 3% Doble Barra y un 2% no utilizo un conector mayor, ya que solicitó una prótesis parcial removible de Cromo – Cobalto unilateral. (Tabla 3)

Conector Mayor	Cantidad	Porcentaje
Unilateral	1	2%
Doble Barra	2	3%
Placoide	10	15%
No se sabe	21	32%
Barra Lingual	31	48%

Tabla 3 Porcentaje de Conectores mayores en Maxilar Inferior



Fig. 10 Clase de Kennedy tipo I, con conector mayor de tipo barra lingual, el más utilizado en maxilar inferior, con ausencia de lechos cingulares en las piezas 22 y 27, y ausencia de lechos oclusales en pieza 29

La clase de Kennedy que se presenta con mayor frecuencia en el maxilar inferior es la clase I con un 40% (Fig. 10), la sigue la clase III con un 35%, luego la clase II con un 25% y no se presenta en ningún modelo maestro la clasificación de

Kennedy IV. Las clases de Kennedy dentomucosoportada suman un 65% y las dentosoportadas un 35%. (Tabla 4)

<b>Clase de Kennedy</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>I</b>	26	40%
<b>II</b>	16	25%
<b>III</b>	23	35%
<b>IV</b>	0	0%

**Tabla 4 Frecuencia de Clases de Kennedy en Maxilar Inferior**

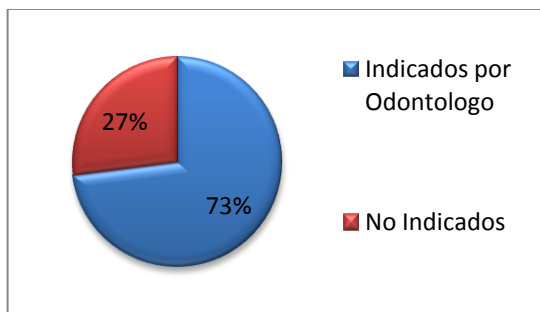


## Información sobre lechos para apoyos

Dentro de los 138 modelos maestros se analizaron 593 lechos, 356 lechos oclusales, 237 cingulares y ningún incisal.

### **1. Total de lechos (Oclusales y Cingulares)**

Se analizaron un total de 593 lechos, 161 lechos (27%) no estaban indicados por el odontólogo, no existía una preparación evidente de un lecho para un apoyo protésico, siendo indicados por el técnico dental, y 432 (73%) si lo estaban (Gráfico 1). Existían 356 oclusales (60%) y 237 cingulares (40%). Su ubicación era; 156 (26%) en molares, 200 (34%) en premolares, 168 (28%) en caninos y 69 (12%) en incisivos. Se realizaron 425 lechos (72%) en el ámbito privado y 168 (28%) en el servicio público.



**Gráfico 1** Porcentaje de indicación por parte del Odontólogo

De los 432 lechos que estaban indicados por el odontólogo, existía una preparación evidente en 214 lechos (49.5%) y en 218 (50.5%) no había preparación alguna (Fig. 11). Si sumamos el total de lechos que no estaban indicados por el odontólogo, los cuales no tenían una preparación biomecánica, más los que si estaban indicados pero no tenían preparación, suman 379 lechos (64%) que no tenían preparación biomecánica para un apoyo protésico, y 214 (36%) si tenían algún tipo de preparación. (Gráfico 2)

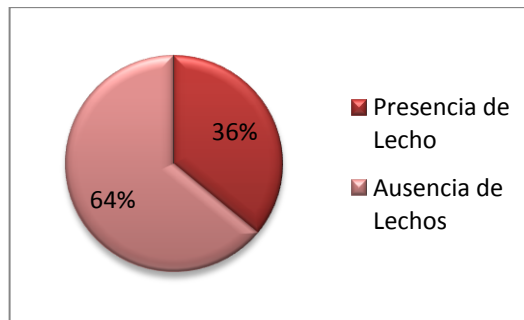


Gráfico 2 Muestra la existencia o no del total de lechos para apoyos protésicos

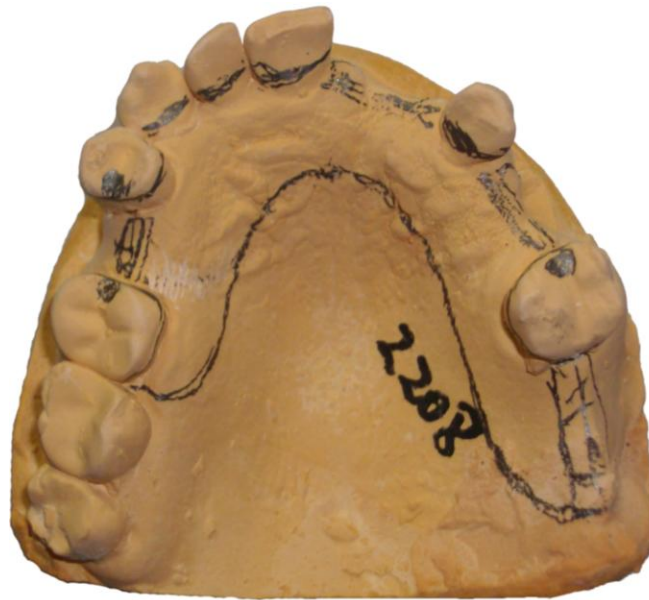


Fig. 11 Maxilar Superior, con conector mayor en herradura, lechos oclusales y cingulares indicados por el odontólogo, sin preparación biomecánica evidente para un apoyo protésico.

De los 214 lechos que si tenían alguna preparación, 77 lechos (36%) estaban correctos, considerando los parámetros dimensionales (M/D, V/PL y Profundidad) (Gráfico 3), ahora si consideramos dimensiones más la adecuada forma que deberían tener (triangular y cuchara), solo 32 lechos (15%) de los 214 existentes estaban preparados adecuadamente, de un total de 593 lechos.

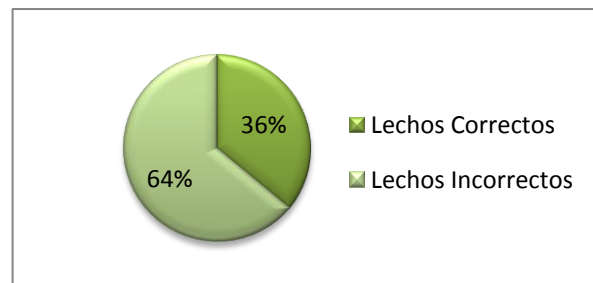


Gráfico 3 Calidad de los lechos existentes, considerando solo parámetros dimensionales

Existían 77 lechos correctos y 137 lechos (64%), de los existentes (214), que estaban mal realizados (Grafico 3), tanto oclusales como cingulares, no existiendo una diferencia estadísticamente significativa entre calidad y tipo de lecho ( $p = 0.096$ ). En el parámetro mesio – distal fallaban 89 lechos y de los cuales 86 estaban subpreparados y 3 estaban sobrepreparados, 64 lechos fallaban en sentido vestíbulo – palatino/lingual, donde 14 estaban sobrepreparados y 50 estaban subpreparados y 47 fallaban en profundidad, 41 lechos subpreparados y 6 lechos sobrepreparados. (Tabla 5)

Parámetro	Cantidad (137)	Porcentaje	Sobrepreparado	Subpreparado
Mesio/Distal	89	65%	3 (3%)	86 (97%)
Vestíbulo/Pal/Ling	64	47%	14 (22%)	50 (78%)
Profundidad	47	34%	6 (13%)	41 (87%)

Tabla 5 Porcentaje de fallas según parámetros del total de lechos clasificado como incorrectos.

En el maxilar superior e inferior la calidad, no tiene relación estadísticamente significativa con el tipo de lecho ( $p = 0.092$ ,  $p = 0.411$ , respectivamente) (Cuadro 1 y 2).

Tipo	Correcto	Incorrecto	Total
Cíngular	11	25	36
Oclusal	36	40	76
Total	47	65	112

Cuadro 1 Calidad según tipo de lecho en maxilar superior

Tipo	Correcto	Incorrecto	Total
Cíngular	6	20	26
Oclusal	24	52	76
Total	30	72	102

Cuadro 2 Calidad según tipo de lecho en maxilar inferior

Según el tipo de institución (pública, privada) la calidad también no tiene relación estadísticamente significativa con el tipo de lecho ( $p = 0.578$ ,  $p = 0.091$ , respectivamente) (Cuadro 3 y 4).

Tipo	Correcto	Incorrecto	Total
Cíngular	2	9	11
Oclusal	9	25	34
Total	11	34	45

Cuadro 3 Calidad según tipo de lecho en instituciones públicas

Tipo	Correcto	Incorrecto	Total
Cíngular	15	36	51
Oclusal	51	67	118
Total	66	103	169

Cuadro 4 Calidad según tipo de lecho en instituciones privadas

Si sumamos el total de lechos inexistentes, más los lechos realizados incorrectamente, suman 516 lechos (87%) (Incorrectos más ausentes) de un total de 593 lechos cíngulares y oclusales. Ahora, considerando todos los parámetros de los lechos oclusales (dimensionales y forma), suman un total de 561 lechos (95%) realizados de manera incorrecta o ausentes.

## 2. Lechos Oclusales

- **Total de lechos oclusales**

Se analizaron un total de 356 lechos, 206 mesiales (58%), 150 distales (42%), 156 ubicados en Molares (44%) y 200 en Premolares (56%). 252 lechos realizados en el ámbito privado (71%) y 104 (29%) en el servicio público de Chile. 94 lechos (26%) no estaban indicados por el odontólogo, por lo tanto no existía un preparación evidente de un lecho para un apoyo protésico y 262 (74%) si lo estaban. (Gráfico 4)

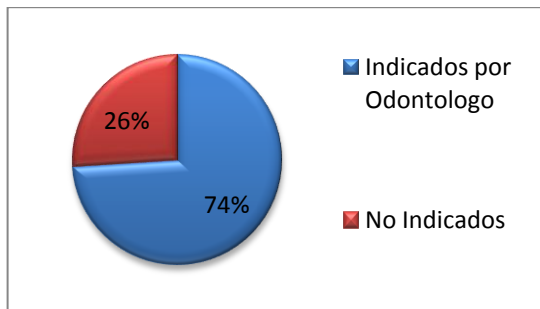


Gráfico 4 Porcentaje de indicación por parte del Odontólogo, en lechos oclusales

De los 262 lechos que estaban indicados por el odontólogo, existía una preparación evidente en 152 lechos (58%) y en 110 (42%) no había preparación alguna (Fig. 12). Si sumamos el total de lechos que no estaban indicados por el odontólogo y por lo tanto no tenían preparación biomecánica alguna, más los que si estaban indicados pero no tenían preparación, suman 204 lechos (57%) que no tenían preparación biomecánica para un apoyo protésico, y 152 (43%) si tenían algún tipo de preparación. (Gráfico 5)

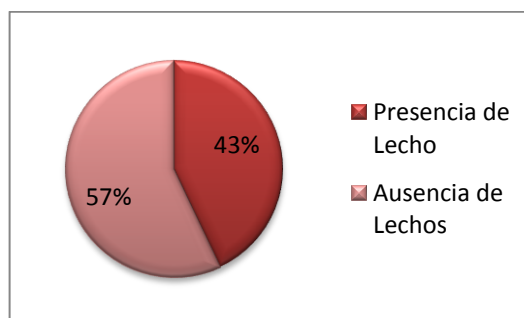
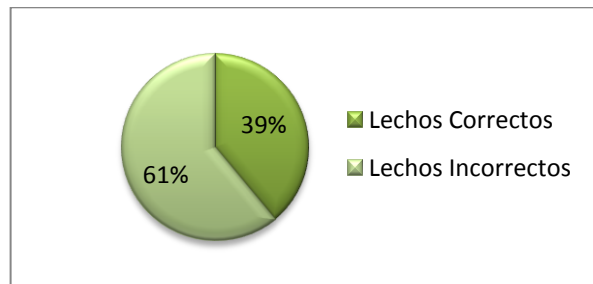


Gráfico 5 Existencia o no del total de lechos oclusales para apoyos protésicos



**Fig. 12 Molar superior, sin lecho oclusal mesial evidente, para un apoyo protésico.**

De los 152 lechos que si tenían alguna preparación, 60 lechos estaban correctamente realizados (39%), pero solo considerando los parámetros dimensionales (M/D, V/PL y Profundidad) (Gráfico 6), ahora si consideramos dimensiones más la adecuada forma que tienen que poseer (triangular y cuchara), solo 15 lechos (10%) estaban preparados adecuadamente de los 152 existentes, de un total de 356 lechos oclusales.



**Gráfico 6 Calidad de los lechos oclusales existentes, considerando solo parámetros dimensionales**

Existían 92 lechos (61%) que estaban mal realizados, 74 lechos fallaban en el parámetro mesio – distal y de los cuales estaban todos subpreparados, es decir, les faltaba tallado para llegar al mínimo aceptable, 19 lechos fallaban en sentido vestibulo – palatino/lingual, donde 14 estaban sobrepuestos y 5 estaban subpreparados y 42 fallaban en profundidad, 36 lechos subpreparados y 6 lechos sobrepuestos. (Tabla 6)

Parámetro	Cantidad (92)	Porcentaje	Sobrepuesto	Subpreparado
Mesio/Distal	74	80%	0 (0%)	74 (100%)
Vestíbulo/Pal/Ling	19	21%	14 (74%)	5 (26%)
Profundidad	42	46%	6 (14%)	36 (86%)

**Tabla 6 Porcentaje de fallas según parámetros del total de lechos oclusales clasificado como incorrectos.**

La forma triangular y de cuchara de los 152 lechos existentes para un apoyo, es la siguiente: (Tabla 7)

Forma	Posee	No Posee
Triangular	105 (69%)	47 (31%)
Cuchara	30 (20%)	122 (80%)

Tabla 7 Forma en el total de lechos oclusales existentes.

En los lechos oclusales, la calidad (si está bien o mal realizado), tiene relación estadísticamente significativa con la forma triangular y de cuchara ( $p = 0.053$ ,  $p = 0.027$ , respectivamente) (Cuadro 5 y 6).

Triangular	Correcto	Incorrecto	Total
Correcto	46	58	104
Incorrecto	13	34	47
Total	59	92	151

Cuadro 5 Calidad según forma triangular en lechos oclusales

Cuchara	Correcto	Incorrecto	Total
Correcto	17	13	30
Incorrecto	42	79	121
Total	59	92	151

Cuadro 6 Calidad según forma de cuchara en lechos oclusales

### **Total de lechos oclusales en Molares**

Se observaron 156 lechos ubicados en molares, no había una preparación biomecánica en 84 (54%) lechos y existía una preparación evidente en 72 lechos (46%), de los 72 lechos existentes, 30 (42%) fueron realizados apropiadamente, pero solo considerando los parámetros dimensionales, ahora si consideramos la forma, 9 lechos (13%) fueron realizados apropiadamente, y 42 (58%) fueron realizados de manera inadecuada.

### ***Total de lechos oclusales en Premolares***

Se observaron 200 lechos ubicados en premolares, no había una preparación biomecánica en 120 (60%) lechos y existía una preparación evidente en 80 lechos (40%), de los 80 lechos existentes, 30 (37.5%) fueron realizados apropiadamente, pero solo considerando los parámetros dimensionales, ahora si consideramos la forma, 6 lechos (8%) fueron realizados apropiadamente, y 50 (62.5%) fueron realizados de manera inadecuada.



**Fig. 13 Ausencia de lecho oclusal en premolar superior.**

En los lechos oclusales, la relación entre calidad y pieza dentaria genera un  $p = 0.600$ , por lo que no existe una relación estadísticamente significativa.

### ***Total de lechos oclusales en Instituciones Privadas***

En el sector de atención privada se realizaron 252 lechos oclusales, 61 lechos (24%) no fueron indicados por el odontólogo y 191 lechos (76%) si fueron indicados, de los 191 lechos indicados, no había una preparación biomecánica en 73 (38%) lechos y existía una preparación evidente en 118 lechos (62%), de los 118 lechos existentes, 51 (43%) fueron realizados apropiadamente, pero solo considerando los parámetros dimensionales, ahora si consideramos la forma, 12 lechos (10%) fueron realizados apropiadamente, y 67 (57%) fueron realizados de manera inadecuada.

### ***Total de lechos oclusales en Instituciones Publicas***

En el sector de atención pública se realizaron 104 lechos oclusales, 33 lechos (32%) no fueron indicados por el odontólogo y 71 lechos (68%) si fueron indicados, de los 71 lechos indicados, no había una preparación biomecánica en 37 (52%) lechos y existía una preparación evidente en 34 lechos (48%), de los 34 lechos existentes, 9 (26%) fueron realizados apropiadamente, pero solo considerando los parámetros dimensionales, ahora si consideramos la forma, 3



lechos (9%) fueron realizados apropiadamente, y 25 (74%) fueron realizados de manera inadecuada.

En los lechos oclusales la calidad según el tipo de institución genera un  $p = 0.078$ , por lo que no existe una relación estadísticamente significativa entre calidad e institución.

- **Lechos Oclusales Superiores.**

Se analizaron un total de 175 lechos, 88 ubicados en molares y 87 en premolares. 124 lechos (71%) realizados en el ámbito privado y 51 (29%) en el servicio público de Chile. 49 lechos (28%) no estaban indicados por el odontólogo, por lo tanto no existía un preparación evidente de un lecho para un apoyo protésico y 126 (72%) si lo estaban. (Gráfico 7)

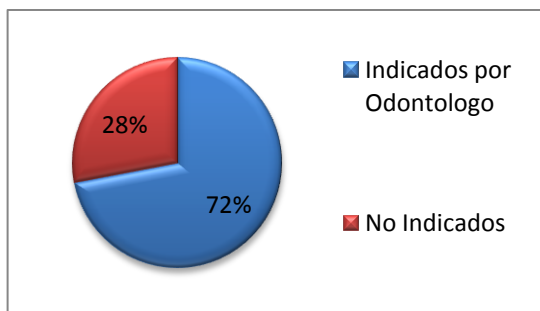


Gráfico 7 Indicación por parte del Odontólogo, en lechos oclusales superiores

De los 126 lechos que estaban indicados por el odontólogo, existía una preparación evidente en 76 lechos (60%) y en 50 (40%) no había preparación alguna. Si sumamos el total de lechos que no estaban indicados por el odontólogo y por lo tanto no tenían preparación biomecánica alguna, más los que si estaban indicados pero no tenían preparación, suman 99 lechos (57%) que no tenían preparación biomecánica para un apoyo protésico, y 76 (43%) si tenían algún tipo de preparación. (Gráfico 8)

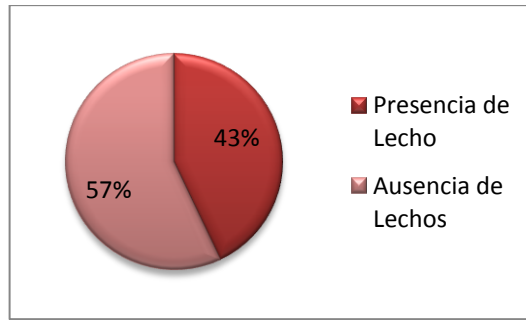


Gráfico 8 Existencia o no de lechos oclusales superiores para apoyos protésicos

De los 76 lechos que si tenían alguna preparación, 36 lechos (47%) estaban correctos, pero solo considerando los parámetros dimensionales (M/D, V/PL y Profundidad), ahora si consideramos las dimensiones más una forma correcta, solo 7 lechos (9%) estaban preparados adecuadamente, de un total de 175 lechos oclusales superiores. (Grafico 9)

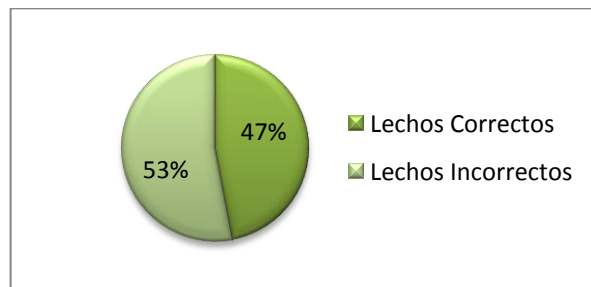


Gráfico 9 Calidad de los lechos oclusales superiores existentes, considerando solo parámetros dimensionales

Existían 40 lechos (53%), de los 76 existentes (Grafico 9), que estaban mal realizados, 31 lechos fallaban en el parámetro mesio – distal y de los cuales estaban todos subpreparados, 7 lechos fallaban en sentido vestíbulo – palatino, donde 4 estaban sobrepuestos y 3 estaban subpreparados y 24 fallaban en profundidad, 21 lechos subpreparados y 3 lechos sobrepuestos. (Tabla 8)

Parámetro	Cantidad (40)	Porcentaje	Sobrepuesto	Subpreparado
Mesio/Distal	31	78%	0 (0%)	31 (100%)
Vestíbulo/Palatino	7	18%	4 (57%)	3 (43%)
Profundidad	24	60%	3 (12%)	21 (88%)

Tabla 8 Porcentaje de fallas según parámetros de lechos oclusales superiores clasificado como incorrectos

En los lechos oclusales la ubicación en el maxilar tiene relación estadísticamente significativa con la calidad ( $p = 0.046$ ), donde en el maxilar superior se realizan una menor cantidad de lechos calificados como malos, en comparación con el maxilar inferior.

La forma triangular y de cuchara de los 76 lechos existentes para un apoyo, es la siguiente: (Tabla 9)

Forma	Posee	No Posee
Triangular	51 (67%)	25 (33%)
Cuchara	13 (17%)	63 (83%)

Tabla 9 Forma de los lechos oclusales superiores existentes

- **Lechos oclusales Inferiores.**

Se analizaron un total de 181 lechos, 68 (38%) ubicados en molares y 113 (62%) en premolares. 128 lechos (71%) realizados en el ámbito privado y 53 (29%) en el servicio público de Chile. 45 lechos (25%) no estaban indicados por el odontólogo, por lo tanto no existía una preparación evidente de un lecho para un apoyo protésico y 136 (75%) si lo estaban. (Gráfico 10)

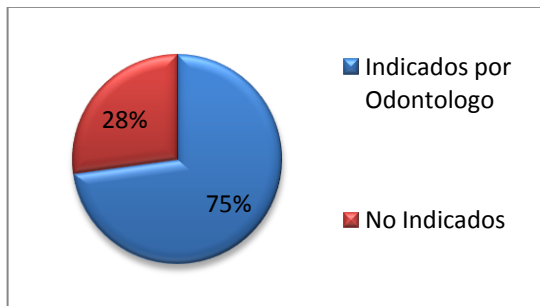
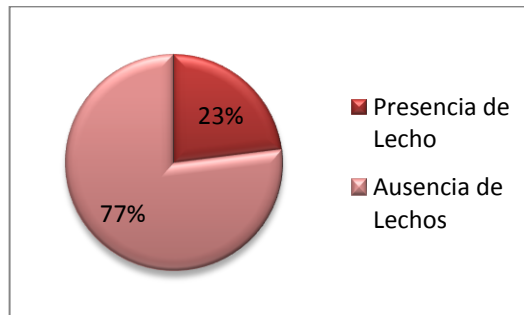


Gráfico 10 Porcentaje de indicación por parte del Odontólogo, en lechos oclusales inferiores

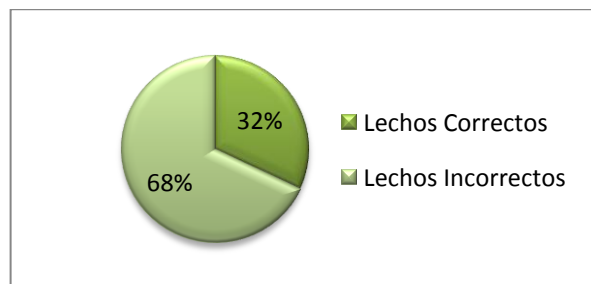
De los 136 lechos que estaban indicados por el odontólogo, existía una preparación evidente en 76 lechos (56%) y en 60 (44%) no había preparación alguna. Si sumamos el total de lechos que no estaban indicados por el odontólogo y por lo tanto no tenían preparación biomecánica alguna, más los que si estaban

indicados pero no tenían preparación, suman 105 lechos (77%) que no tenían preparación biomecánica para un apoyo protésico, y 76 (23%) si tenían algún tipo de preparación. (Gráfico 11)



**Gráfico 11 Existencia o no de lechos oclusales inferiores para apoyos protésicos**

De los 76 lechos que si tenían alguna preparación, 24 lechos (32%) estaban correctos, considerando los parámetros dimensionales (M/D, V/PL y Profundidad), si consideramos las dimensiones y la forma, solo 8 lechos (11%) estaban preparados adecuadamente, de un total de 181 lechos oclusales superiores.



**Gráfico 12 Calidad de los lechos oclusales inferiores existentes, considerando solo parámetros dimensionales**

Existían 52 lechos (68%), de los 76 existentes, que estaban mal realizados, 43 lechos fallaban en el parámetro mesio – distal y de los cuales estaban todos subpreparados (Fig. 14), 12 lechos fallaban en sentido vestíbulo – lingual, donde 10 estaban sobrepuestos y 2 estaban subpreparados y 18 fallaban en profundidad, 15 lechos subpreparados (Fig. 14) y 3 lechos sobrepuestos. (Tabla 10)

Parámetro	Cantidad (52)	Porcentaje	Sobrepuesto	Subpreparado
Mesio/Distal	43	83%	0 (0%)	43 (100%)
Vestíbulo/Lingual	12	23%	10 (83%)	2 (17%)
Profundidad	18	35%	3 (17%)	15 (83%)

Tabla 10 Porcentaje de fallas según parámetros de lechos oclusales inferiores clasificado como incorrectos.

Fig. 14 Lecho oclusal distal en premolar inferior (P. 28), clasificado como incorrecto, fallando en dimensión mesio – distal (subpreparado) y profundidad (subpreparado).



En los lechos oclusales la ubicación en el maxilar tiene relación estadísticamente significativa con la calidad ( $p = 0.046$ ), donde en el maxilar inferior se realizar una mayor cantidad de lechos clasificados como deficientes.

Con respecto a la forma triangular y de cuchara de los 76 lechos existentes para un apoyo, su presencia es la siguiente:

Forma	Posee	No Posee
Triangular	51 (67%)	25 (33%)
Cuchara	13 (17%)	63 (83%)

Tabla 11 Presencia o Ausencia de la forma en lechos oclusales inferiores.

### 3. Lechos Cíngulares

- **Total de lechos Cíngulares**

Se analizaron un total de 237 lechos, 168 (71%) ubicados en caninos y 69 (29%) en incisivos. 173 lechos (73%) realizados en el ámbito privado y 64 (27%) en el servicio público de Chile. 67 lechos (28%) no estaban indicados por el odontólogo, por lo tanto no existía una preparación evidente de un lecho para un apoyo protésico y 170 (72%) si lo estaban. (Gráfico 13)

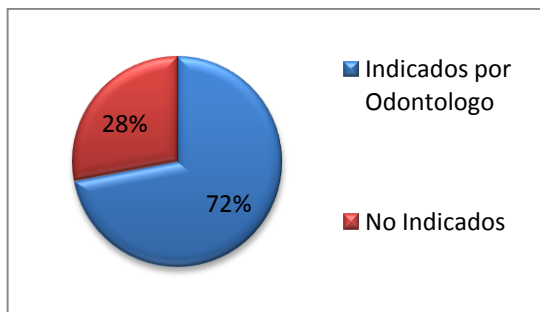


Gráfico 13 Porcentaje de indicación por parte del Odontólogo, en el total de lechos cíngulares

De los 170 lechos que estaban indicados por el odontólogo, existía una preparación evidente en 62 lechos (36%) y en 108 (64%) no había preparación alguna (Fig. 15). Si sumamos el total de lechos que no estaban indicados por el odontólogo y por lo tanto no tenían preparación biomecánica alguna, más los que si estaban indicados pero no tenían preparación, suman 175 lechos (74%) que no tenían preparación biomecánica para un apoyo protésico, y 62 (26%) si tenían algún tipo de preparación. (Gráfico 14)

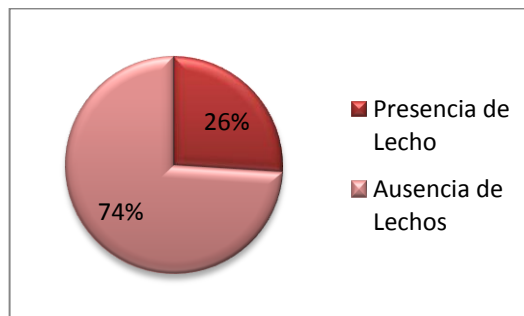


Gráfico 14 Existencia o no de lechos cíngulares para apoyos protésicos



Fig. 15 Vista frontal y lateral de un lecho cingular para apoyo protésico, indicado por el odontólogo, pero sin una preparación evidente.

De los 62 lechos que si tenían alguna preparación, 17 lechos (27%) estaban correctos, y 45 lechos (73%) estaban realizados inadecuadamente. (Gráfico 15)

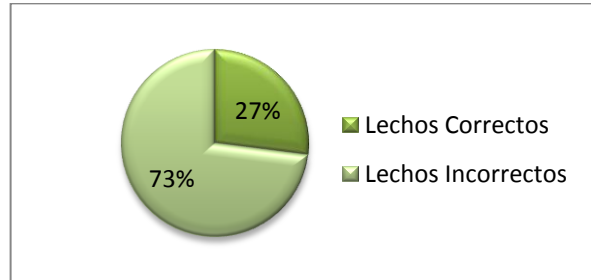


Gráfico 15 Calidad de los lechos cingulares existentes

Existían 45 lechos que estaban incorrectamente realizados, 15 de ellos fallaban en el parámetro mesio – distal y de los cuales 12 estaban subpreparados y 3 sobrepuestos, 45 lechos fallaban en sentido vestibulo – palatino/lingual, donde todos estaban subpreparados y 5 fallaban en profundidad, todos subpreparados.

(Tabla 12)

Parámetro	Cantidad (45)	Porcentaje	Sobrepuesto	Subpreparado
Mesio/Distal	15	33%	3 (20%)	12 (80%)
Vestíbulo/Pal/Ling	45	100%	0 (0%)	45 (100%)
Profundidad	5	11%	0 (%)	5 (100%)

Tabla 12 Porcentaje de fallas según parámetros del total de lechos cingulares clasificado como incorrectos.

En los lechos cingulares la ubicación en el maxilar (superior o inferior) (Cuadro 7) y la ubicación en la pieza dentaria (incisivo o canino) (Cuadro 8) no tiene relación estadísticamente significativa con la calidad ( $p = 0.515$ ,  $p = 568$ , respectivamente).

Calidad	Inferior	Superior	Total
Correcto	6	11	17
Incorrecto	20	25	45
Total	26	36	62

Cuadro 7 Calidad según maxilar en lechos cingulares

Calidad	Canino	Incisivo	Total
Correcto	14	3	17
Incorrecto	34	11	45
Total	48	14	62

Cuadro 8 Calidad según pieza dentaria en lechos cingulares

La ubicación en la pieza dentaria de los 62 lechos cingulares existentes, es la siguiente:

- Incisal: 0 (0%)
- Media: 32 (52%)
- Cervical: 30 (48%)

La forma que tenía eran:

- U Invertida: 2 (3%)
- V Invertida: 2 (3%)
- Sin Forma: 2 (3%)
- Recta: 56 (91%)



La función que ejercían los 62 lechos cingulares existentes y los 175 inexistentes era la siguiente: (Tabla 13)

<b>Función</b>	<b>Existentes (62)</b>	<b>Ausentes (175)</b>
Soporte	53 (85%)	136 (78%)
Antirrotacional	9 (15%)	39 (22%)

Tabla 13 Función de los lechos cingulares.

### **Total de lechos cingulares en Caninos**

Se realizaron 168 lechos cingulares en caninos, 119 (71%) realizados en el sector privado de atención y 49 (29%) en el sector público. 48 lechos (35%) no estaban indicados por el odontólogo por lo que no había preparación alguna de un lecho para apoyo protésico, y 120 (65%) si estaban indicados, de los 120 lechos indicados, 72 (60%) no tenían preparación alguna y 48 (40%) si tenían preparación para un apoyo, de los 48 lechos existentes 14 lechos (29%) fueron realizados correctamente y 34 (71%) estaban realizados inadecuadamente. En total 120 lechos (71%) no tenían preparación para un apoyo protésico de un total de 168 lechos en caninos.

De los 34 lechos que estaban mal realizados, 10 lechos fallaban en el parámetro mesio – distal, de los cuales 7 estaban subpreparados y 3 sobrepregados, 34 lechos fallaban en sentido vestíbulo – palatino/lingual, donde todos estaban subpreparados y 4 fallaban en profundidad, todos subpreparados.

(Tabla 14)

<b>Parámetro</b>	<b>Cantidad (34)</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Sobrepregado</b>	<b>Subpreparado</b>
Mesio/Distal	10	29%	3 (30%)	7 (70%)
Vestíbulo/Pal/Ling	34	100%	0 (0%)	34 (100%)
Profundidad	4	12%	0 (%)	4 (100%)

Tabla 14 Porcentaje de fallas según parámetros del total de lechos cingulares en caninos clasificado como incorrectos

### **Total de lechos cingulares en Incisivos**

Se realizaron 69 lechos cingulares en incisivos, 54 (78%) realizados en el sector privado de atención y 15 (22%) en el sector público. 19 lechos (28%) no estaban indicados por el odontólogo por lo que no había preparación alguna de un lecho para apoyo protésico, y 50 (72%) si estaban indicados, de los 50 lechos indicados, 36 (72%) no tenían preparación alguna y 14 (28%) si tenían preparación para un apoyo, de los 14 lechos existentes 3 (21%) fueron realizados correctamente y 11 (79%) estaban realizados inadecuadamente. En total 55 lechos (80%) no tenían preparación para un apoyo protésico de un total de 69 lechos en incisivos. De los 11 lechos que estaban mal realizados, 5 lechos fallaban en el parámetro mesio – distal, donde todos estaban subpreparados, 11 lechos fallaban en sentido vestibulo – palatino/lingual, donde todos estaban subpreparados (Fig. 16) y 1 fallaban en profundidad, y estaba subpreparado. (Tabla 15)

Parámetro	Cantidad (11)	Porcentaje	Sobrepreparado	Subpreparado
Mesio/Distal	5	45%	0 (0%)	5 (100%)
Vestíbulo/Pal/Ling	11	100%	0 (0%)	11 (100%)
Profundidad	1	9%	0 (%)	1 (100%)

Tabla 15 Porcentaje de fallas según parámetros del total de lechos cingulares en incisivos clasificado como incorrectos

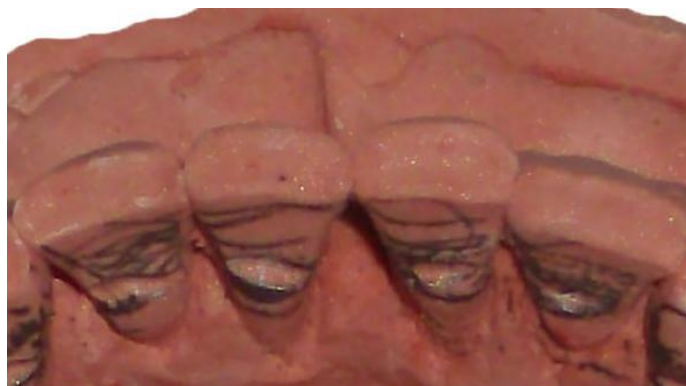


Fig. 16 Lechos cingulares en incisivos inferiores, clasificados como inadecuados, ya que en el parámetro vestibulo – lingual se encuentran subpreparados.

***Total de lechos cingulares en Instituciones Privadas***

En el sector de atención privada se realizaron 173 lechos cingulares, 45 lechos (26%) no fueron indicados por el odontólogo y 128 lechos (74%) si fueron indicados, de los 128 lechos indicados, no había una preparación biomecánica en 77 (60%) lechos y existía una preparación evidente en 51 lechos (40%), de los 51 lechos existentes, 15 (29%) fueron realizados apropiadamente, y 36 (71%) fueron realizados de manera inadecuada.

***Total de lechos cingulares en Instituciones Publicas***

En el sector de atención pública se realizaron 64 lechos cingulares, 22 lechos (34%) no fueron indicados por el odontólogo y 42 lechos (66%) si fueron indicados, de los 42 lechos indicados, no había una preparación biomecánica en 31 (74%) lechos y existía una preparación evidente en 11 lechos (26%), de los 11 lechos existentes, 2 (18%) fueron realizados apropiadamente, y 9 (82%) fueron realizados de manera inadecuada.

En los lechos cingulares la calidad según el tipo de institución genera un  $p = 0.449$ , por lo que no existe una relación estadísticamente significativa entre calidad e institución.

- **Lechos Cíngulares Superiores**

Se analizaron un total de 120 lechos, 92 (77%) ubicados en caninos y 28 (23%) en incisivos. 84 lechos (70%) realizados en el ámbito privado y 36 (30%) en el servicio público de Chile. 33 lechos (28%) no estaban indicados por el odontólogo, por lo tanto no existía una preparación evidente de un lecho para un apoyo protésico (Fig. 17) y 87 (72%) si lo estaban. (Gráfico 16)

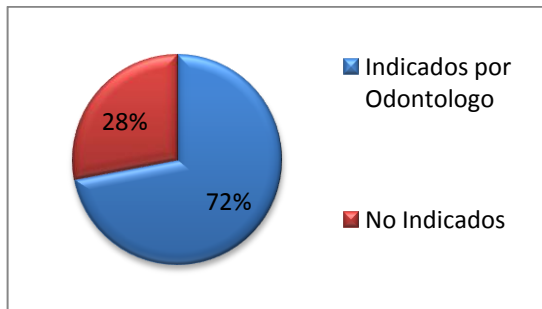


Gráfico 16 Porcentaje de indicación por parte del Odontólogo, en lechos cíngulares superiores



Fig. 17 P. 9 y 11, no están indicadas por el odontólogo para soportar un apoyo cíngular, por lo tanto no existe un lecho para apoyo, el técnico dental tuvo que decidir su ubicación.

De los 87 lechos que estaban indicados por el odontólogo, existía una preparación evidente en 36 lechos (41%) y en 51 (59%) no había preparación alguna. Si sumamos el total de lechos que no estaban indicados por el odontólogo y por lo tanto no tenían preparación biomecánica alguna, más los que si estaban indicados pero no tenían preparación, suman 84 lechos (70%) que no tenían preparación biomecánica para un apoyo protésico, y 36 (30%) si tenían algún tipo de preparación. (Gráfico 17)

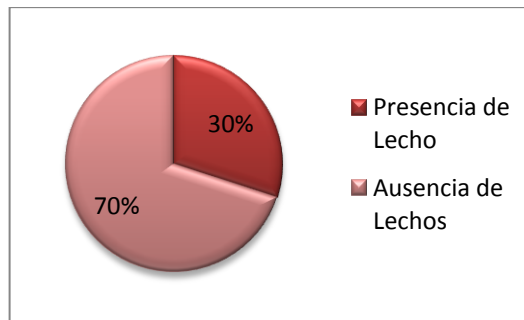


Gráfico 17 Existencia o no de lechos cingulares superiores para apoyos protésicos

De los 36 lechos que si tenían alguna preparación, 11 lechos (31%) estaban correctos y 25 lechos (69%) estaban realizados inadecuadamente. (Gráfico 18)

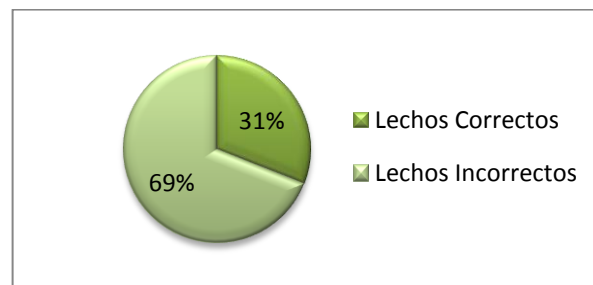


Gráfico 18 Calidad de los lechos cingulares superiores existentes

Existían 25 lechos que estaban mal realizados, 8 de ellos fallaban en el parámetro mesio – distal y de los cuales 6 estaban subpreparados y 2 sobrepuestos, 25 lechos fallaban en sentido vestíbulo – palatino, donde todos estaban subpreparados y 4 fallaban en profundidad, todos subpreparados. (Tabla 16)

Parámetro	Cantidad (25)	Porcentaje	Sobrepuesto	Subpreparado
Mesio/Distal	8	32%	2 (25%)	6 (75%)
Vestíbulo/Pal/Ling	25	100%	0 (0%)	25 (100%)
Profundidad	4	16%	0 (%)	4 (100%)

Tabla 16 Porcentaje de fallas según parámetros de lechos cingulares superiores clasificado como incorrectos.

La ubicación en la pieza dentaria de los 36 lechos cingulares superiores existentes, es la siguiente:

- Incisal: 0 (0%)
- Media: 14 (39%)
- Cervical: 22 (61%)

La forma que tenía eran:

- U Invertida: 0 (%)
- V Invertida: 0 (%)
- Sin Forma: 2 (6%)
- Recta: 34 (94%)

La función que ejercían los 36 lechos cingulares superiores existentes y los 84 inexistentes era la siguiente: (Tabla 17)

<b>Función</b>	<b>Existentes (36)</b>	<b>Ausentes (84)</b>
Soporte	36 (100%)	81 (96%)
Antirrotacional	0 (0%)	3 (4%)

**Tabla 17 Función de los lechos cingulares superiores**

- **Lechos Cíngulares Inferiores**

Se analizaron un total de 117 lechos, 76 (65%) ubicados en caninos y 41 (35%) en incisivos. 89 lechos (76%) realizados en el ámbito privado y 28 (24%) en el servicio público de Chile. 34 lechos (29%) no estaban indicados por el odontólogo, por lo tanto no existía una preparación evidente de un lecho para un apoyo protésico y 83 (71%) si lo estaban. (Gráfico 19)

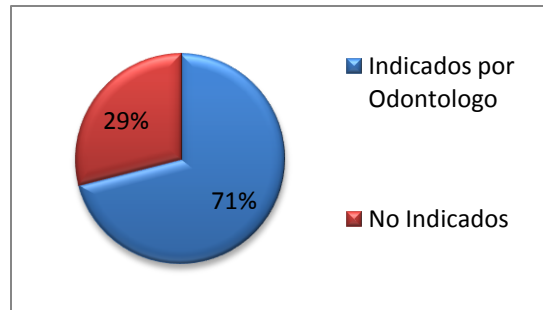


Gráfico 19 Porcentaje de indicación por parte del Odontólogo, en lechos cíngulares inferiores

De los 83 lechos que estaban indicados por el odontólogo, existía una preparación evidente en 26 lechos (31%) y en 57 (69%) no había preparación alguna. Si sumamos el total de lechos que no estaban indicados por el odontólogo y por lo tanto no tenían preparación biomecánica alguna, más los que si estaban indicados pero no tenían preparación, suman 91 lechos (78%) que no tenían preparación biomecánica para un apoyo protésico, y 26 (22%) si tenían algún tipo de preparación. (Gráfico 20)

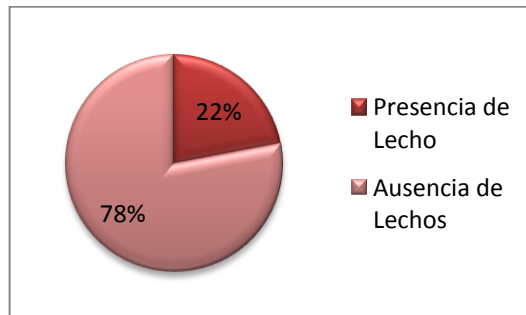


Gráfico 20 Existencia o no de lechos cíngulares inferiores para apoyos protésicos

De los 26 lechos que si tenían alguna preparación, 6 lechos (23%) estaban correctos, y 20 lechos (77%) estaban realizados inadecuadamente. (Gráfico 21)

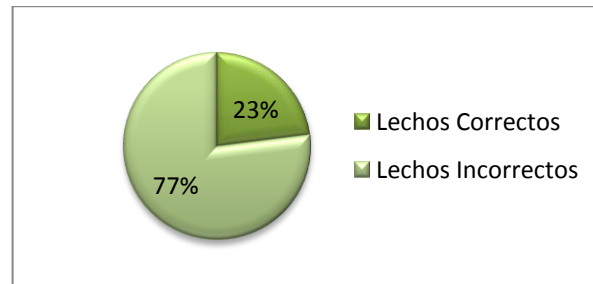


Gráfico 21 Calidad de los lechos cingulares inferiores existentes

Existían 20 lechos que estaban mal realizados, 7 de ellos fallaban en el parámetro mesio – distal y de los cuales 6 estaban subpreparados y 1 sobrepuestos, 20 lechos fallaban en sentido vestibulo – palatino, donde todos estaban subpreparados y 1 fallaba en profundidad, y estaba subpreparado. (Tabla 18)

Parámetro	Cantidad (20)	Porcentaje	Sobrepuesto	Subpreparado
Mesio/Distal	7	35%	1 (14%)	6 (86%)
Vestíbulo/Pal/Ling	20	100%	0 (0%)	20 (100%)
Profundidad	1	5%	0 (%)	1 (100%)

Tabla 18 Porcentaje de fallas según parámetros de lechos cingulares inferiores clasificado como incorrectos.

La ubicación en la pieza dentaria de los 26 lechos cingulares inferiores existentes, es la siguiente:

- Incisal: 0 (0%)
- Media: 18 (69%)
- Cervical: 8 (31%)

La forma que tenía eran:

- U Invertida: 2 (8%)
- V Invertida: 2 (8%)
- Sin Forma: 0 (0%)
- Recta: 22 (84%)



La función que ejercían los 26 lechos cingulares inferiores existentes y los 91 inexistentes era la siguiente: (Tabla 19)

<b>Función</b>	<b>Existentes (26)</b>	<b>Ausentes (91)</b>
Soporte	17 (65%)	55 (60%)
Antirrotacional	9 (35%)	36 (40%)

Tabla 19 Función de los lechos cingulares inferiores

#### 4. Lechos Incisales

En este estudio no se encontró ningún lecho o uñeta incisal.

#### 5. Calidad de lechos por odontólogo

Los 593 lechos cingulares y oclusales fueron realizados por 90 dentistas de Chile, los cuales fueron clasificados si realizaban correctamente, incorrectamente o no realizaban lechos para apoyos protésicos. 10 odontólogos realizaron adecuadamente los lechos para apoyos, 20 lo realizaron deficientemente y 60 no realizaban lechos para apoyos. (Tabla 20)

<b>Realización de lechos</b>	<b>Cantidad/Odontólogo</b>	<b>Porcentaje</b>
Correctos	10	11 %
Incorrectos	20	22 %
No realiza	60	66 %

Tabla 20 Calidad en la realización de lechos para apoyos por Odontólogo.

### Información sobre las Indicaciones al Técnico Dental

Se analizaron 122 indicaciones dirigidas a los técnicos dentales del Laboratorio Dental Avendaño y Arangua entre los meses de Mayo y Agosto del año 2012, correspondientes a 138 modelos maestros realizados por 90 dentistas de Chile, tanto del sector público como privado del servicio de salud.

La información que debía poseer las indicaciones a los técnicos dentales es la siguiente:

- Tipo de conector mayor.
- Forma del conector mayor (dibujo).
- Tipo de retenedor.
- Material del retenedor.
- Ubicación de los apoyos.

Según la cantidad de estas características en las indicaciones al técnico dental se clasificaron en; **Clara** si poseía todas las características examinadas; **Suficiente** si poseía 3 a 4 de las características examinadas; **Pobre** si cumplía con 2 o 1 característica de una indicación ideal y **Nada** si no tenía ninguna información con respecto a la fabricación de una prótesis parcial removible de cromo – cobalto.

#### 1. Calidad de las Indicaciones al Técnico Dental

De las 122 indicaciones dirigidas al Técnico Dental, 13 fueron Claras (10.6%) (Fig. 18), 54 fueron Suficientes, es decir, que contenían la mayor cantidad de datos requeridos, 34 Pobres y 21 fueron clasificadas en Nada, ya que no poseían ningún dato para la realización del una prótesis parcial metálica de Cromo – Cobalto. (Tabla 21)

Calidad de Comunicación	Cantidad de indicaciones	Porcentaje
Clara	13	10.6
Suficiente	54	44.3
Pobre	34	27.9
Nada	21	17.2

Tabla 21 Calidad de la comunicación entre el odontólogo y el técnico dental.

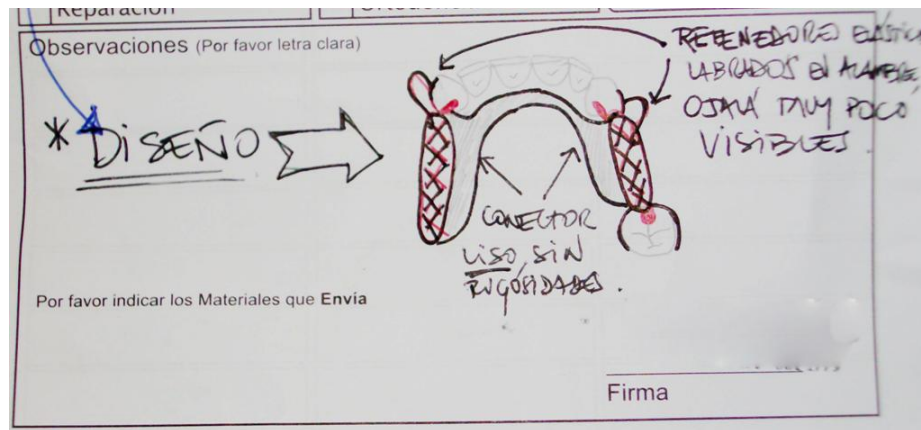


Fig. 18 Indicación al técnico dental, clasificada como clara. Posee forma y material del retenedor, ubicación de los lechos para apoyos, tipo y forma del conector mayor.

El 89% de las indicaciones al técnico dental les faltaba alguna característica necesaria para la confección de una prótesis parcial removible de cromo – cobalto, por lo que fueron clasificadas como incorrectas, y solo un 11% contenía todas las características necesarias para una adecuada confección de una prótesis parcial removible metálica.

La información con mayor ausencia dentro de las indicaciones correspondía al material de retenedor a usar, donde de 122 indicaciones, no estaba en 101, es decir en el 83 % no se indicaba si el retenedor a usar era labrado o colado. En 66 indicaciones (54%) faltaba la forma y ubicación clara del conector mayor, en 48 (39%) faltaba el tipo de conector mayor, en 47 (39%) faltaba el tipo de retenedor y en 38 indicaciones al técnico dental (31%) faltaba la ubicación de los lechos para apoyos protésicos. (Tabla 22)

Parámetro	Ausente	%	Presente	%
Tipo de conector mayor	48	39 %	74	61 %
Forma del conector mayor	66	54 %	56	46 %
Tipo de retenedor	47	39 %	75	61 %
Material del retenedor	101	83 %	21	17 %
Ubicación de los apoyos	38	31 %	84	69 %

Tabla 22 Porcentaje de presencia y ausencia en cada indicador analizado.

Todas las indicaciones clasificadas como **Claras**, tenían todos los indicadores y características de una indicación al técnico dental. Las indicaciones clasificadas como **Suficientes**, tenían en un 42% el tipo de retenedor, en un 39% el tipo de conector, en un 39% tenía la ubicación de los lechos para apoyos protésicos, en un 33% el dibujo claro del conector mayor y solo un 6% tenía el material del retenedor. Las indicaciones **Pobres** tenían en un 20% la ubicación de los lechos para apoyos protésicos, en un 11% el tipo de conector mayor, en un 9% el tipo de retenedor, solo un 2% tenía un representación clara del conector mayor, y solo un 0.8% contenía el material de retenedor a usar. Las indicaciones clasificadas como **Nada**, no tenían ninguno de los indicadores analizados. (Tabla 23) (Fig. 19).

Calidad	Tipo de Conector	Forma del Conector	Tipo de retenedor	Material del retenedor	Ubicación de los apoyos
Clara	122 (100%)	122 (100%)	122 (100%)	122 (100%)	122 (100%)
Suficiente	47 (39%)	40 (33%)	51 (42%)	7 (6%)	47 (39%)
Pobre	14 (11%)	3 (2%)	11 (9%)	1 (0.8%)	24 (20%)
Nada	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

Tabla 23 Presencia de los indicadores, en las distintas categorías de indicaciones

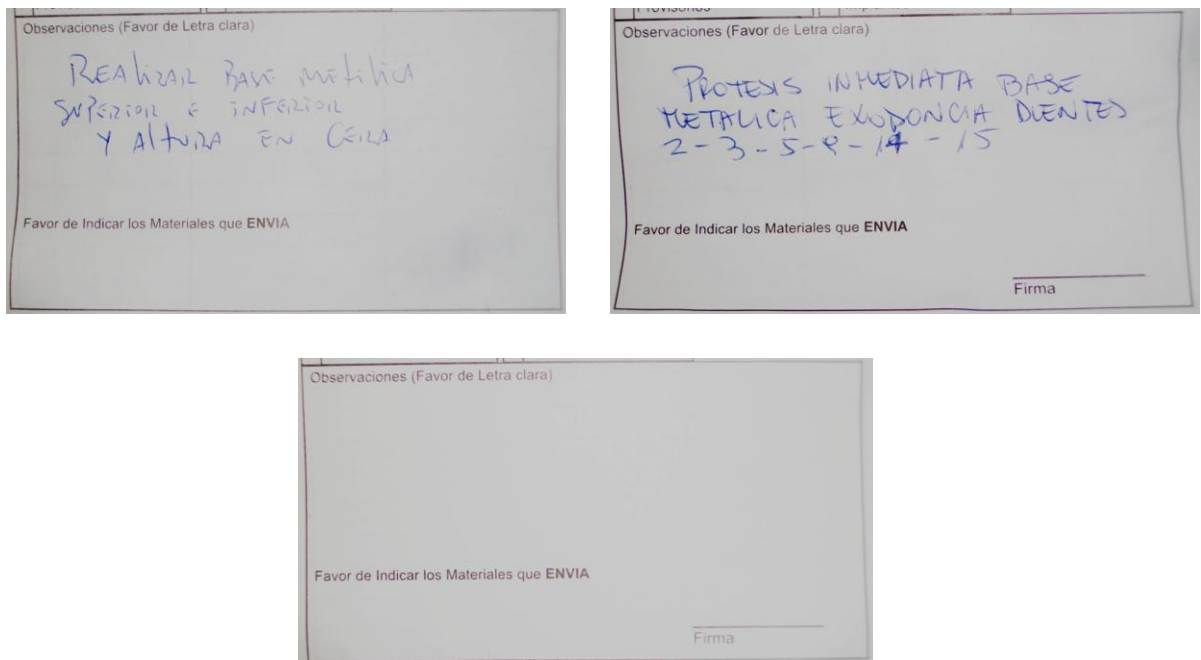


Fig. 19 Indicaciones al técnico dental que no contenían ningún tipo de información para la confección de una prótesis parcial removible de cromo – cobalto.

## 2. Calidad de las indicaciones por Institución

Se analizaron 122 indicaciones, donde 89 se realizaron en el sector privado de salud y 33 en el sector público.

Las 89 indicaciones privadas, se clasificaron de la siguiente manera; un 13% en Nada, un 15% en Clara, un 29% en Pobre, y un 43% en Suficiente. Las 33 indicaciones públicas se clasificaron en; 0% Clara, 24% Pobres, un 27% Nada y un 49% se clasificó como Suficiente. (Tabla 24)

Institución	Clara	Suficiente	Pobre	Nada
Privada (89)	13 (15%)	38 (43%)	26 (29%)	12 (13%)
Pública (33)	0 (0%)	16 (49%)	8 (24%)	9 (27%)

Tabla 24 Calidad de indicaciones por Institución

Existe una relación estadísticamente significativa entre calidad de la indicación realizada al técnico dental y el tipo de institución que las realiza, ya que el test estadístico arrojó un valor de  $p = 0.049$ , donde en las instituciones privadas se realizan más indicaciones clasificadas como **Claros**, que en las instituciones públicas.

## Discusión

En este estudio realizado en el Laboratorio Avendaño y Arangua, entre los meses de Mayo y Agosto, se analizaron 138 modelos maestros correspondientes a 90 dentistas de Chile, 73 modelos (53%) superiores donde el conector mayor más utilizado es la herradura con un 35%, esto se contrapone con los estudios realizados por Barría C el año 2000 <sup>(4)</sup>, donde el conector mayor más utilizado es la cinta palatina con un 37%, esto se debe principalmente a los lugares de realización del estudio, ya que fue realizado en la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, donde se realiza el tratamiento ideal para el paciente, y el conector mayor en herradura no posee características biomecánicas adecuadas para el paciente, pero si es muy bien aceptada por él, es por esto que arrojara un valor del 1% en el estudio de Barría C. <sup>(4)</sup>. El Conector mayor inferior más utilizado es el de barra lingual con un 48%, en el estudio de Barría C. <sup>(4)</sup> también fue el más utilizado pero con un valor del 61%. Cabe destacar que en el estudio citado se consignaron las prótesis totales y no hubo prótesis sin designación de conector mayor, lo que si se consigno en este estudio, con un valor considerable del 62%.

La clase de Kennedy superior más frecuente fue la III con un 45%, en el estudio realizado por Rochefort C. <sup>(22)</sup>, alcanzo un valor de 27%, también siendo la mayor dentro de los desdentados parciales, este valor fue menor, ya que también consideraron las prótesis totales, que fueron las más frecuentes en el maxilar superior. La clase I de Kennedy fue la más frecuente en el maxilar inferior, también siendo semejante con el estudio de Rochefort C. <sup>(22)</sup> que arrojó un valor del 55%.

El tipo de soporte más frecuente en este estudio, en ambos maxilares, fue la dentomucosoportada, con un 58.5%, siendo muy semejante con el estudio de Barría C. <sup>(4)</sup> que arrojó un 57%.

En los 138 modelos maestros examinados se analizaron 593 lechos, tanto oclusales como cingulares, 161 (27%) no indicados, y 432 (73%) si, de los lechos indicados, había una preparación obvia en el 49.5% (214 lechos), y de ellos solo el 36% (77) estaba correctamente realizado (Fig. 20), es por esto los odontólogos en Chile no realizan correctamente los lechos para apoyos. Este porcentaje de lechos

correctos es similar al estudio realizado por J. A. Rice et al, el 2011 <sup>(12)</sup>, donde el 25% se los lechos existentes estaban bien realizados, lo que varía es el número de muestra y la cantidad de lechos existentes, en el estudio de J. A. Rice <sup>(12)</sup> habían 81 lechos indicados por el odontólogo, donde en un 30% (24) existía una preparación de lecho para apoyo protésico, un 75% (18) estaban mal realizados y solo un 25% (6) estaban correctamente realizados. Estos resultados del estudio de J. A. Rice <sup>(12)</sup> son cuestionables ya que la muestra no es muy amplia, y por que los parámetros que establecieron para considerar correcto un lecho para apoyo varían con los establecidos en este estudio. Los parámetros de profundidad, y dimensión mesio – distal son similares, pero el rango que establecieron en vestibulo – pal/lingual fue distinto, donde el valor mínimo fue 1mm, mientras que el mínimo establecido en este estudio fue 2 mm, el valor máximo en este parámetro fue similar, este cambio trae consigo variaciones en la cantidad de lechos mal realizados ya que tiene un valor más amplio para considerar correcto un lecho.



**Fig. 20** Lechos oclusales en molar y premolar inferior, correctamente realizado.

En los lechos considerados incorrectos (137) el 35% estaba bien realizado en el plano mesio – distal, valor similar al del estudio de J. A. Rice <sup>(12)</sup> donde el 40% estaba dentro del rango aceptado por ellos.

Lechos cingulares no pueden ser comparados con el estudio de J. A. Rice <sup>(12)</sup>, ya que solo 4 lechos de los 5 indicados, existían. Comparado con los 62 lechos existentes de los 170 indicados por el odontólogo.

En este estudio la calidad no tiene relación con el tipo de lecho, es decir, el hecho de realizar lechos correctos, no depende si es oclusal o cingular, por los que no hay más lechos buenos cingulares u oclusales, ya que la diferencia estadística es  $p = 0.096$ . Esto también es tanto para el maxilar superior como para

el inferior, es decir, en uno u otro maxilar la calidad tampoco depende del tipo de lecho, ya que el test estadístico arroja, para el maxilar superior, un valor de  $p = 0.092$ , y para el inferior un valor,  $p = 0.411$ . Esto también ocurre según el tipo de instituciones, donde en el sector público y privado la calidad tampoco depende del tipo de lecho realizado, con una diferencia estadística de  $p = 0.578$ ,  $p = 0.091$  respectivamente.

En los lechos oclusales la ubicación en el maxilar tiene relación estadísticamente significativa con la calidad, esto quiere decir que lechos oclusales correctamente realizados tiene relación con la ubicación en el maxilar (superior o inferior), donde en el maxilar superior se realizar una menor cantidad de lechos calificados como malos (53%), en comparación con el maxilar inferior (68%), con un  $p = 0.046$ . Esto no ocurre con los lechos cingulares donde la relación estadística arrojó un valor de  $p = 0.515$ .

Con respecto a la ubicación según el tipo de pieza dentaria, en los lechos oclusales no existe relación entre la calidad y si su ubicación es un premolar o molar, con un resultado estadístico de  $p = 0.600$ , a pesar de que en los lechos existentes en molares, los correctamente realizados correspondieron al 51% y en los lechos ubicados en premolares, los correctos fueron un 43%. En los lechos cingulares la calidad tampoco es dependiente del tipo de pieza dentaria, ya sea incisal o canino, con una relación estadística de  $p = 0.568$ , donde en caninos los correctos fueron un 29% de los existentes y en incisivos fueron un 21%.

En relación a la forma triangular de extremos redondeado y de cuchara que debe poseer un lecho oclusal su presencia tiene relación estadísticamente significativa con la calidad del lecho examinado, por lo que lechos considerados correctos, desde el punto de vista dimensional, tienen más frecuentemente una forma triangular y de cuchara correcta, que los lechos considerados incorrectos, ya que arrojó una relación estadística de  $p = 0.053$  para la forma triangular y  $p = 0.027$  para la forma de cuchara, siendo más fuerte esta asociación con la forma de cuchara. Siendo independiente, esta característica, del maxilar en donde se realiza el lecho para un apoyo protésico.



Con respecto a la existencia de un lecho para apoyo de los lechos indicados por el odontólogo, en los oclusales no había una preparación biomecánica evidente en un 42%, lo que es alto, pero este valor es aún mayor en los lechos cingulares donde en el 64% de los lechos indicados no hubo una preparación para un apoyo protésico.

En los lechos considerados como incorrectos el parámetro dimensional que más fallaba en los lechos oclusales fue el mesio – distal con un 80% del total de lechos malos, en cambio el parámetro que más fallaba en los lechos cingulares fue el vestíbulo – pal/lingual, donde el 100% fallaba en este sentido, con valores menores a 1 mm, donde todos estaban subpreparados, tanto en oclusales como cingulares.

Ahora, en cambio, el parámetro dimensional que menos fallaba en los lechos oclusales fue el vestíbulo – pal/lingual, donde un 21% del total de lechos incorrectos estaban mal realizados en este criterio, siendo ahora la mayoría sobrepregado con un 74% y el parámetro en que menos fallaban los lechos cingulares fue el de profundidad con un 11%, siendo el total ubicado en el maxilar superior y a todos les faltaba tallado para generar un espacio adecuado para el metal de la prótesis parcial removible de cromo – cobalto (subpreparados).

Con respecto a los dentistas que realizaron los lechos para apoyos protésicos, el 66 % no realizó lechos para apoyos, este resultado se tomó con respecto a la mayoría de los lechos realizados por el odontólogo, por lo que la mayoría de los lechos indicados no fueron realizados por los dentistas clasificados como en este sector. En cambio el 22% de los dentistas realizaron inadecuadamente los lechos y solo un 11% realizaron correctamente los lechos.

Una parte importante en la confección de una prótesis parcial removible de cromo – cobalto es la adecuada comunicación que debe existir entre el técnico dental y el odontólogo, en este estudio los resultados no siguen esa senda, ya que solo un 11% de las indicaciones examinadas fue considerada como clara, por lo que los odontólogos en Chile no realizan correctamente las indicaciones al técnico dental, en el estudio realizado por G. P. Kilfeather el 2009 <sup>(9)</sup>, las indicaciones

clasificadas como clara fueron un 30%, en el estudio realizado por Lynch C. D. el año 2005 <sup>(16)</sup> un 35% fueron clasificadas como claras, la metodología de clasificación es la misma utilizada en este estudio, pero la forma de obtener la información fue a través de encuestas enviadas a cada laboratorio, por lo que cada técnico dental respondió dependiendo de su consideración cuando una indicación estaba bien realizada.

El parámetro que más faltaba en las indicaciones era el tipo de material con el que iba a ser realizado el retenedor (colado o labrado), con solo un 17% de presencia, esta es una característica muy importantes ya que es el odontólogo el único que sabe en qué condiciones se encuentra la pieza pilar que va a soportar una prótesis parcial removible de cromo – cobalto, por lo que dejar al técnico dental la elección de el material del retenedor podría traer efectos perjudiciales al paciente. En el estudio realizado por G. P. Kilfeather <sup>(9)</sup>, el parámetro que más faltaba en las indicaciones era, lo que ellos llamaron, posición y diseño del retenedor, con un 27% de presencia en las indicaciones, por lo que no especifican cuál era la falla que presentaba el retenedor.

Es importante destacar que el 83% de las indicaciones no estaban completas y dejaban algún punto importante de la confección de una prótesis parcial metálica al técnico dental, el cual no se encuentra capacitado de tomar esas decisiones ya que no conoce las características clínicas del paciente.



**Fig. 21** Diseño de prótesis removible, donde no existe claridad en la ubicación del conector mayor, ni la ubicación de los lechos para apoyos.

En la realización de una indicación al técnico dental, existen una diferencia estadísticamente significativa entre la calidad de ellas y la institución que las realiza, donde en las instituciones públicas no realizan ninguna indicación clara, en comparación con las privadas que realizan un 15%, y realizan, en un 27%, indicaciones con ningún dato para la confección de las prótesis parciales removibles, en comparación con las privadas que solo realizan un 13%, este tipo de indicaciones ( $p = 0.049$ ).

## **Conclusiones**

Los lechos para apoyos protésicos son realizados de manera incorrecta por los odontólogos en Chile, ya que solo el 36% de los lechos estaban correctamente confeccionados y un 64% estaban incorrectos.

El Conector mayor más utilizado en el maxilar superior es la herradura con un 35%, y la clase de Kennedy más frecuente es la Clase III con un 45%. El conector mayor más utilizado en el maxilar inferior es la barra lingual con un 48% y la clase de Kennedy más frecuente era la Clase I con un 40%.

La falla dimensional más común de los lechos oclusales es en el sentido mesio-distal, con un 80% del total de los lechos incorrectos. De los lechos cingulares deficientes, el parámetro dimensional que más fallaba es el vestíbulo – pal/lingual, en el 100% de los lechos incorrectos.

En los lechos oclusales la ubicación según el maxilar tiene relación con la calidad ( $p = 0.046$ ), en el maxilar superior se realizar una mayor cantidad de lechos calificados como correctos. En cambio en los lechos cingulares la ubicación según maxilar, no tiene relación con la calidad. En los lechos oclusales y cingulares la ubicación según la pieza dentaria no tiene relación con la calidad.

En las instituciones privadas realizan de manera correcta un mayor número de lechos para apoyos en comparación con las instituciones públicas, pero esta diferencia no es estadísticamente significativa.

Los odontólogos en Chile no realizan correctamente las indicaciones al técnico dental, ya que solo un 11% de las indicaciones fueron clasificadas como claras, por lo que solo un 11% de las indicaciones fueron correctamente realizadas.

En las indicaciones al Técnico Dental la ausencia más frecuente era el tipo de material de confección del retenedor.

Las instituciones privadas realizan más frecuentemente indicaciones correctas, en comparación con las instituciones públicas ( $p = 0.049$ ).

### Referencias Bibliográficas

- (1) Alan B. Carr, Glen P. McGivney, David T, Brown McCracken's. (2011). "Removable partial prosthodontics". 12th ed. Elsevier Mosby Cap. 5.
- (2) Anusavice K.J. (2012). "Phillips' science of dental materials". 12th ed. Philadelphia: WB Saunders.
- (3) B. A. Do Amaral, A. O. Barreto. (2010). "A clinical follow-up study of the periodontal conditions of RPD abutment and non-abutment teeth". Journal of Oral Rehabilitation 2010 37; 545–552.
- (4) Barría C. (2000). "Estudio comparativo del postoperatorio a mediano plazo de prótesis parciales removibles de vías de carga dentaria y dentomucosoportadas". Trabajo de investigación requisito para optar al título de cirujano dentista. Facultad de Odontología Universidad de Chile.
- (5) Davenport JC, Basker RM, Heath JR, Ralph JP, Glantz PO. (2000). "A clinical guide to removable partial dentures". BDJ Books: London.
- (6) De Aquino AR, Barreto AO, de Aquino LM, Ferreira ÂM, Carreiro Ada F. (2011). "Longitudinal clinical evaluation of undercut areas and rest seats of abutment teeth in removable partial denture treatment". J. Prosthodont. Dec;20(8):639-42.
- (7) Do Amaral BA, Barreto AO, Gomes Seabra E, Roncalli AG, da Fonte Porto Carreiro A, de Almeida EO.(2010). "A clinical follow-up study of the periodontal conditions of RPD abutment and non-abutment teeth". J. Oral Rehabil. Jul; 37(7):545-52.
- (8) Ernest MallatDesplats, Ernest MallatCallís. (2004). "Prótesis parcial removable y Sobredentadura". 1ª Ed. España. Capítulo 1, 4, 6.
- (9) G. P. Kilfeather, C. D. Lynch. (2010). "Quality of communication and master impressions for the fabrication of cobalt chromium removable partial dentures in general dental practice in England, Ireland and Wales in 2009". Journal of Oral Rehabilitation 2010 37; 300–305.

- (10) Instituto Nacional de Estadística. “Anuario de estadísticas vitales 2002”. Edición 2004, INE Chile, [www.ine.cl](http://www.ine.cl)
- (11) Instituto Nacional de Estadística. “Resultados preliminares CENSO 2012”, INE Chile, [www.censo.cl](http://www.censo.cl)
- (12) J. A. Rice, C. D. Lynch, R. MC Andrew, P. J. Milward. (2011). “Tooth preparation for rest seats for cobalt–chromium removable partial dentures completed by general dental practitioners”. *J. of Oral Rehabilitation* 38; 72–78.
- (13) Jenkins SJ, Lynch CD, Sloan AJ, Gilmour ASM. (2009). “Quality of instructions and master impressions for single unit crowns in Wales”. *J Oral Rehab.* 36:150–156.
- (14) Lynch CD, Allen PF. (2003). “A survey of chrome-cobalt removable partial denture design in Ireland”. *Int. J Prosthodont.* 2003; 16:362–364.
- (15) Lynch CD, Allen PF. (2003). “Quality of materials supplied to dental laboratories for the fabrication of cobalt chromium removable partial dentures in Ireland”. *Eur J Prosthodont Restor Dent.* 2003; 11:176–180.
- (16) Lynch CD, Allen PF. (2005). “Quality of written prescriptions and master impression for fixed and removable prosthodontics: a comparative study”. *Br Dent J.* 2005; 198:17–20.
- (17) M. Kern, B. Wagner. (2001). “Periodontal findings in patients 10 years after insertion of removable partial dentures”. *J. Oral Rehabilitation* 28; 991-997.
- (18) Napier B. (2011). “The relationship between dentists and dental laboratories, predictions for the future”. *J Calif Dent Assoc.* Aug; 39(8):569-71.
- (19) Ozhayat EB, Gottfredsen K. (2012). “Oral health related quality of life in patients to be treated with fixed or removable partial dental prostheses”. *Acta Odontologica Scandinavica.*
- (20) Petridis H, Hempton TJ. (2001). “Periodontal considerations in removable partial denture treatment: a review of the literatura”. *Int. J Prosthodont.* Mar-Apr;14(2):164-72.

- (21) Radhi A, Lynch CD, Hannigan A. (2007). "Quality of written prescriptions and master impressions for removable partial prosthesis in the Kingdom of Bahrain". *J Oral Rehab.* 2007;34:153–157.
- (22) Rochefort C., Ocaranza D., et al. (1998). "Distribución de las vías de carga protésica en pacientes desdentados parciales de acuerdo a la clasificación de Kennedy". *Rev Fac. Odont. Univ. de Chile* 1998; 16(2):49-54.
- (23) Roldán C. (2004). "Comportamiento clínico de lechos cingulares de resina en caninos mandibulares de pacientes clase I de Kennedy". Trabajo de investigación requisito para optar al título de cirujano dentista. Facultad de Odontología Universidad de Chile.
- (24) Sato Y, Shindoi N, Koretake K, Hosokawa R. (2003). "The effect of occlusal rest size and shape on yield strength". *J Prosthet Dent.* 89:503–507.
- (25) Stewart CA. (2011). "An audit of dental prescriptions between clinics and dental laboratories". *Br Dent J.* Aug 12;211(3)
- (26) Stilwell C. (2011). "Revisiting the principles of partial denture design". *SADJ.* Feb; 66(1):18-23.
- (27) Yoshinobu Maeda, DDS, PhDa/Yoshiko Kinoshita. (2008). "Influence of Bonded Composite Resin Cingulum Rest Seats on Abutment Tooth Periodontal Tissues: A Longitudinal Prospective Study". *The International Journal of Prosthodontics.* Volume 21, Number 1.



## Anexo



### Ficha de diseño de lechos para apoyos

#### Maxilar Superior

#### Odontólogo:

Institución:

Publica

Privada

Conector mayor:

Clase de Kennedy:

#### Lechos Oclusales

- **Pieza dentaria:** \_\_\_\_ Largo M/D de Corona: \_\_\_\_ Ancho V/P de Corona: \_\_\_\_ Ubicación: \_\_\_\_ Largo M/D de lecho: \_\_\_\_ Ancho V/P del lecho: \_\_\_\_ Profundidad del Lecho: \_\_\_\_ Indicado o no: \_\_\_\_ Forma: \_\_\_\_\_  
**Relación Mesio/Distal:** \_\_\_\_\_ **Relación Vestíbulo/Palatina:** \_\_\_\_\_
- **Pieza dentaria:** \_\_\_\_ Largo M/D de Corona: \_\_\_\_ Ancho V/P de Corona: \_\_\_\_ Ubicación: \_\_\_\_ Largo M/D de lecho: \_\_\_\_ Ancho V/P del lecho: \_\_\_\_ Profundidad del Lecho: \_\_\_\_ Indicado o no: \_\_\_\_ Forma: \_\_\_\_\_  
**Relación Mesio/Distal:** \_\_\_\_\_ **Relación Vestíbulo/Palatina:** \_\_\_\_\_
- **Pieza dentaria:** \_\_\_\_ Largo M/D de Corona: \_\_\_\_ Ancho V/P de Corona: \_\_\_\_ Ubicación: \_\_\_\_ Largo M/D de lecho: \_\_\_\_ Ancho V/P del lecho: \_\_\_\_ Profundidad del Lecho: \_\_\_\_ Indicado o no: \_\_\_\_ Forma: \_\_\_\_\_  
**Relación Mesio/Distal:** \_\_\_\_\_ **Relación Vestíbulo/Palatina:** \_\_\_\_\_
- **Pieza dentaria:** \_\_\_\_ Largo M/D de Corona: \_\_\_\_ Ancho V/P de Corona: \_\_\_\_ Ubicación: \_\_\_\_ Largo M/D de lecho: \_\_\_\_ Ancho V/P del lecho: \_\_\_\_ Profundidad del Lecho: \_\_\_\_ Indicado o no: \_\_\_\_ Forma: \_\_\_\_\_  
**Relación Mesio/Distal:** \_\_\_\_\_ **Relación Vestíbulo/Palatina:** \_\_\_\_\_
- **Pieza dentaria:** \_\_\_\_ Largo M/D de Corona: \_\_\_\_ Ancho V/P de Corona: \_\_\_\_ Ubicación: \_\_\_\_ Largo M/D de lecho: \_\_\_\_ Ancho V/P del lecho: \_\_\_\_ Profundidad del Lecho: \_\_\_\_ Indicado o no: \_\_\_\_ Forma: \_\_\_\_\_  
**Relación Mesio/Distal:** \_\_\_\_\_ **Relación Vestíbulo/Palatina:** \_\_\_\_\_
- **Pieza dentaria:** \_\_\_\_ Largo M/D de Corona: \_\_\_\_ Ancho V/P de Corona: \_\_\_\_ Ubicación: \_\_\_\_ Largo M/D de lecho: \_\_\_\_ Ancho V/P del lecho: \_\_\_\_ Profundidad del Lecho: \_\_\_\_ Indicado o no: \_\_\_\_ Forma: \_\_\_\_\_  
**Relación Mesio/Distal:** \_\_\_\_\_ **Relación Vestíbulo/Palatina:** \_\_\_\_\_

#### Apoyos Cíngulares o Incisales

- **Pieza dentaria:** \_\_\_\_ Ubicación: \_\_\_\_ Largo M/D de lecho: \_\_\_\_ Ancho V/P del lecho: \_\_\_\_ Profundidad del Lecho: \_\_\_\_ Indicado o no: \_\_\_\_ Función: \_\_\_\_\_ Forma: \_\_\_\_\_
- **Pieza dentaria:** \_\_\_\_ Ubicación: \_\_\_\_ Largo M/D de lecho: \_\_\_\_ Ancho V/P del lecho: \_\_\_\_ Profundidad del Lecho: \_\_\_\_ Indicado o no: \_\_\_\_ Función: \_\_\_\_\_ Forma: \_\_\_\_\_
- **Pieza dentaria:** \_\_\_\_ Ubicación: \_\_\_\_ Largo M/D de lecho: \_\_\_\_ Ancho V/P del lecho: \_\_\_\_ Profundidad del Lecho: \_\_\_\_ Indicado o no: \_\_\_\_ Función: \_\_\_\_\_ Forma: \_\_\_\_\_
- **Pieza dentaria:** \_\_\_\_ Ubicación: \_\_\_\_ Largo M/D de lecho: \_\_\_\_ Ancho V/P del lecho: \_\_\_\_ Profundidad del Lecho: \_\_\_\_ Indicado o no: \_\_\_\_ Función: \_\_\_\_\_ Forma: \_\_\_\_\_
- **Pieza dentaria:** \_\_\_\_ Ubicación: \_\_\_\_ Largo M/D de lecho: \_\_\_\_ Ancho V/P del lecho: \_\_\_\_ Profundidad del Lecho: \_\_\_\_ Indicado o no: \_\_\_\_ Función: \_\_\_\_\_ Forma: \_\_\_\_\_





## Indicaciones al Laboratorio

### Contenido de las indicaciones al técnico dental

Tipo de Conector Mayor:	Presente	Ausente
Forma del Conector Mayor (Dibujo):	Presente	Ausente
Tipo de Retenedor:	Presente	Ausente
Material del Retenedor:	Presente	Ausente
Ubicación de los Apoyos:	Presente	Ausente

### Clasificación de la información por parte del Odontólogo

- A) Clara (100% de información)
- B) Suficiente (Entre un 100% y un 50%)
- C) Pobre (Entre un 50% y un 0%)
- D) Nada (0% de información)