

**UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE PRÓTESIS**

**COMPLICACIONES Y COMPORTAMIENTO DE LOS TRATAMIENTOS DE  
PRÓTESIS FIJA, REALIZADOS EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA  
UNIVERSIDAD DE CHILE, EN LOS AÑOS 2004 Y 2005. ESTUDIO PILOTO.**

**NATALIA CONCHA AVELLO**

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

**TUTOR PRINCIPAL**

**Prof. Dr. Mario Angulo Mora.**

**TUTOR ASOCIADO**

**Dr. Nelson Brierley Carrasco.**

**Santiago - Chile**

**2012**

## **AGRADECIMIENTOS:**

A mi madre por servir siempre como inspiración y ser un apoyo incondicional en cada decisión que he tomado, por ser una excepcional mujer y también una excelente profesional que me motivó a estudiar su profesión.

A mis hermanos y a Juan, por comprenderme y ayudarme durante mis estudios.

A mis amigos y compañeros, con los que compartí hermosas experiencias.

A Omar Garate por su colaboración en la realización de este estudio.

A Walter por ayudarme siempre.

Quiero agradecer especialmente a los Doctores Mario Angulo y Nelson Brierley, no sólo por ayudarme a realizar este trabajo, sino por enseñarme y apoyarme durante estos últimos 3 años, lo que ha sido muy importante para mí.

Mis más sinceras gracias a todos.

## ÍNDICE

<b>1. Resumen</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Introducción</b> .....	<b>5</b>
<b>3. Marco teórico</b> .....	<b>7</b>
Prótesis Fija.....	7
Éxito en prótesis fija .....	11
Sobrevida en prótesis fija .....	12
Principales complicaciones en prótesis fija .....	14
Factores relacionados con la sobrevida y complicaciones.....	28
<b>4. Hipótesis y Objetivos</b> .....	<b>33</b>
<b>5. Material y Método</b> .....	<b>34</b>
<b>6. Resultados</b> .....	<b>41</b>
<b>7. Discusión</b> .....	<b>47</b>
<b>8. Conclusiones</b> .....	<b>51</b>
<b>9. Sugerencias</b> .....	<b>53</b>
<b>10. Anexos</b> .....	<b>56</b>
Anexo 1: Ficha clínica para trabajo de investigación 2011.....	56
Anexo 2: Guía y definición de conceptos para ficha clínica .....	58
Anexo 2: Guía y definición de conceptos para ficha clínica .....	62
<b>11. Referencias Bibliográficas</b> .....	<b>65</b>

## RESUMEN

**Introducción:** Es fundamental para el odontólogo conocer la sobrevida y las posibles complicaciones clínicas que pueden ocurrir en prótesis fija después de ser cementadas. El objetivo de este estudio piloto es conocer cuáles son las principales complicaciones en los tratamientos de prótesis fija realizados en la facultad de Odontología de la Universidad de Chile. En él buscamos demostrar que las complicaciones más prevalentes, entre los 5 a 7 años después de ser cementadas definitivamente, son las complicaciones biológicas.

**Material y métodos:** En 30 pacientes rehabilitados con prótesis fijas dentosoportadas unitarias y plurales, entre los años 2004 y 2005, se examinaron clínica y radiográficamente un total de 44 prótesis. En dicho examen se registró su estado, complicaciones biológicas y técnicas y prótesis ausentes, además de buscar relación entre algunos factores con el estado actual de las prótesis. Para esto último, se realizó el test exacto de Fisher con un nivel de significancia de  $p=0.05$ .

**Resultados:** El tiempo promedio desde la cementación fue de 5.7 años. Se encontró una tasa de éxito de 86%, una tasa de sobrevida de 93% y las prótesis ausentes en boca fueron un 7%. Sólo un 2% presentó complicaciones biológicas y un 5% complicaciones técnicas. La complicación biológica encontrada fue debido a lesión periapical y las complicaciones técnicas fueron debidas a fractura del material a nivel del margen protésico. No se encontraron relaciones significativas entre los factores estudiados que podrían estar asociadas al pronóstico de los tratamientos.

**Conclusiones:** Las tasas de éxito y sobrevida son similares a las encontradas en la literatura, pero las complicaciones técnicas fueron más que las biológicas lo que se contrapone a la mayoría de los estudios similares publicados y rechaza la hipótesis propuesta. En este estudio se encontró que un 54% de las prótesis presentaron sacos periodontales, que si bien no llevaban al recambio de la prótesis o a la pérdida de la pieza pilar, podrían llevar a eso en un futuro. Este estudio da un fundamento

válido que justifica la importancia de la realización de controles en los pacientes rehabilitados con prótesis fija.

## INTRODUCCIÓN

El ámbito de la prótesis fija abarca desde la restauración de un único diente hasta la rehabilitación de toda la oclusión. Mediante ella podemos reemplazar dientes ausentes, mejorar la comodidad y la capacidad masticatoria del paciente, conservar la salud, la integridad de las arcadas dentarias y en muchos casos, elevar la autoimagen y autoestima del paciente. Sin embargo, para obtener resultados óptimos tanto funcionales como estéticos, es necesaria una importante reducción en la cantidad de estructura dentaria lo que predispone complicaciones endodónticas, periodontales y estructurales (1).

Una prótesis fija presenta limitaciones en su duración relativos a la propia restauración y lo que es más importante, a los dientes pilares.

La duración o longevidad de una restauración se expresa en la literatura en dos términos distintos: éxito y sobrevida. Éxito que es “cuando la reconstrucción permanece sin cambios y no requiere ninguna intervención a diferencia de sobrevida que es definida como “aquella reconstrucción que permanece *in situ* independientemente de su condición” (2).

Una complicación es definida como “una enfermedad o condición secundaria desarrollándose en el curso de una enfermedad o condición primaria” (3).

Es fundamental para el odontólogo conocer la sobrevida y las posibles complicaciones clínicas que pueden ocurrir en prótesis fija a largo del tiempo. Este conocimiento no sólo mejora la capacidad del clínico para realizar un diagnóstico a fondo y desarrollar un plan de tratamiento más adecuado, sino que también permite comunicar expectativas realistas a los pacientes, y establecer el plan de intervalos de tiempo necesarios para el cuidado post-tratamiento que conlleven a una mayor duración de éstos.

Según Pjetursson (4) la sobrevida estimada a los 5 años de una prótesis fija plural dentosoportada fue de un 93,8% y a los 10 años de un 89,2%. Salinas (5) determinó que el éxito a los 5 años para prótesis fija plural dentosoportada fue de 94%, a los 10 años de un 87% y a los 15 años de un 67.3%.

Las fallas o complicaciones biológicas fueron caries, enfermedad periodontal y patología endodóntica. Las complicaciones técnicas estuvieron relacionadas con la pérdida de retención, fractura del material y con la fractura del diente pilar.

Actualmente no existe una instancia de controles después del año de la cementación de los tratamientos efectuados en la asignatura de Prótesis Fija, por lo tanto es imposible determinar cuál es el éxito, la sobrevida y las principales complicaciones que ocurren en estas rehabilitaciones al pasar el tiempo.

Las principales complicaciones en prótesis fija, según la literatura, son biológicas (2,3,4,5,6,7,8,9,10). Quizás este tipo de complicaciones pueden ser prevenidas o pesquisadas precozmente mediante controles, y si este patrón se repite en los pacientes rehabilitados en la asignatura, daría un fundamento para establecer un protocolo de seguimiento.

La ausencia de controles genera la creencia en los pacientes de que el tratamiento termina con la cementación, lo que es absolutamente falso. Además desliga al alumno de verificar la importancia de éstos, confirmar el éxito de los tratamientos a lo largo del tiempo o de tener conocimiento de las complicaciones que pueden ocurrir, a las que posiblemente se tengan que enfrentar alguna vez en su práctica profesional, conocer sus posibles causas y dar solución evitando la reincidencia.

Motivados por conocer cuáles son las principales complicaciones en los tratamientos de prótesis fija realizados en la facultad de Odontología de la Universidad de Chile, realizamos este trabajo. En él buscamos demostrar que las complicaciones más prevalentes, entre los 5 a 7 años después de ser cementadas, son las complicaciones biológicas.

## MARCO TEÓRICO

### PRÓTESIS FIJA

El tratamiento con prótesis fija consiste en la sustitución, restauración y/o ferulización de dientes naturales mediante la colocación de análogos artificiales que se mantienen fijos en boca. Sus objetivos son la restauración de la estética, el restablecimiento de la función y el mantenimiento de la comodidad del paciente (11).

Cuando la prótesis recubre la corona clínica de un solo diente hablamos de una prótesis fija unitaria y cuando abarca más de un diente, hablamos de una prótesis fija plural.

El diente que sirve de soporte a la restauración se denomina pilar (o inserción). En las prótesis plurales que sustituyen dientes ausentes el diente artificial suspendido entre dientes pilares se denomina intermediario y al elemento que une las inserciones a los intermediarios se le denomina conector (12).

Para rehabilitar a un paciente mediante Prótesis Fija es necesario realizar una correcta evaluación, diagnóstico y planificación que permita tener un control de los posibles errores. Esta evaluación está compuesta de diversas etapas que deben cumplirse acabadamente de principio a fin. Estas son:

- a) Historia clínica.
- b) Examen intra y extraoral.
- c) Modelos de estudio.
- d) Evaluación radiográfica.
- e) Interconsultas y/o derivación a otras especialidades.

El odontólogo en su actividad no puede focalizar su acción en forma parcial, sino que debe comprender que el sistema estomatognático es un conjunto indivisible,



puesto que toda acción que se realice en boca repercutirá en el bienestar del sistema y del individuo. Por lo tanto al momento de realizar un tratamiento es de suma importancia observar y controlar el comportamiento y estado de todos los elementos del sistema, antes, durante y después de éste, con el fin de rehabilitar integralmente al paciente y mejorar su calidad de vida.

Es así como el odontólogo, a pesar de que el paciente desee sólo la restitución de alguna pieza perdida, debe preocuparse por devolver y mantener la salud de todo el sistema. No podemos descuidar la presencia de enfermedades periodontales, caries, ni problemas ocluso-articulares ya que podrían repercutir en el desempeño de nuestro tratamiento en el tiempo y, lo que es más importante, afectar irreversiblemente la salud de nuestro paciente.

Para lograr el éxito del tratamiento es necesario combinar el conocimiento de principios biológicos y mecánicos relacionados bajo el concepto de biomecánica, que corresponde al estudio de las fuerzas que interactúan dentro de un medio biológico como lo es la cavidad bucal.

Además se deben tomar en cuenta factores dependientes tanto del paciente como del odontólogo.

Sin embargo, los tratamientos restauradores pueden presentar complicaciones. A cualquier dentista le gustaría ser capaz de responder a la pregunta que le plantea su paciente respecto al tiempo de duración de la restauración. Si bien es lógico que ésta surja, por desgracia, resulta imposible responderla con exactitud.

Cuando el odontólogo se enfrenta a esta pregunta puede recurrir a su propia experiencia clínica o lo que es mejor, a la evidencia científica disponible respecto al tema.

La duración o longevidad de una restauración es importante a la hora de decidir un tratamiento para un paciente. Cuanto más destructiva sea la preparación necesaria para la restauración, mayor es el riesgo y mayor es el costo final (Figura 1). El tiempo, la complejidad y el valor de una prótesis fija pueden ser justificados si estas restauraciones duran por un largo periodo de tiempo.



**Figura 1.** Preparaciones periféricas para una prótesis Fija Plural. La reducción requerida puede predisponer los dientes pilares a complicaciones endodóncias o al fracaso por caries secundaria.

*Salinas, Block and Sadan FPD Versus Single Tooth Implant Restoration. J Oral Maxillofac Surg. 2004 (1).*

La longevidad de las restauraciones es un tema que se ha ido desarrollando en el tiempo gracias a la aparición de nuevos materiales y a la oseointegración. Así los estudios comparan cuanto duran a través del tiempo distintos tipos de prótesis y cuáles son las principales fallas que van presentando.

La mayoría de la evidencia respecto a tema se basa en estudios longitudinales, los cuales tienen algunos problemas metodológicos, como el utilizar grupos de pacientes no randomizados y atendidos en escuelas dentales. Estos estudios son interesantes pero deben ser interpretados con precaución ya que no reflejan fielmente la situación de la práctica odontológica en general. Cabe también

recalcar que en la actualidad no existen test *in Vitro* que puedan predecir el rendimiento a lo largo del tiempo de las prótesis fijas (13).

Dentro de estos estudios, la longevidad o tiempo de duración de la restauración se expresa en dos términos distintos, uno es el éxito y el otro la sobrevida del tratamiento.

## ÉXITO EN PRÓTESIS FIJA DENTOSOPORTADA

Se define como éxito de un tratamiento cuando la prótesis se mantiene sin cambios, libre de todo tipo de complicación durante un periodo de observación. Por lo tanto, no requiere de ningún tipo de intervención (2,4,15).

Para determinar la tasa de éxito en un estudio se divide el número de casos libres de todo tipo de complicación, por el número total de casos, expresado en porcentaje. Otro método es utilizar de las tablas de vida o supervivencia, mediante el método actuarial o el de Kaplan-Meier, pero aplicándolo a los éxitos (14).

Según Pjetursson (4) el porcentaje de éxito de prótesis fija plural a los 5 años fue de un 84.3%. Salinas (5) determinó que el éxito a los 5 años, para el mismo tipo de prótesis, fue de un 94%, a los 10 años de 87% y a los 15 años de un 67.3%.

Walton (17) determinó en prótesis fija plural una tasa éxito de 93.5% para los 5 años. Tan (2) mostró que el éxito de prótesis fija plural a los 10 años fue de 71.1%.

A continuación, la tabla 1 resume las características principales de los estudios anteriormente citados, el tipo de prótesis y los porcentajes de éxito que presentaron a los 5 y 10 años.

**Tabla 1.** Tasas de éxitos y complicaciones según estudios publicados en los últimos 10 años

Tipo de estudio	Autor del estudio	Año de publicación	N° Prótesis	Tipo de prótesis fija	Éxito 5 años	Éxito 10 años
Metanálisis	Pjetursson y cols	2007	833	Plural (metal cerámica y oro acrílico)	84.3%	
Revisión sistemática	Tan y cols	2004	833	Plural (metal cerámica y oro acrílico)		71.1%
Revisión sistemática	Salinas y Eckert	2007		Plural (no especifica material)	94%	87%
Retrospectivo	Walton	2002	515	Plural (metal cerámica)	93.5%	

Basados en estos estudios, podemos decir que el éxito de prótesis fija plural a los 5 años, está entre un 84.3% a un 94%, y para los 10 años entre un 71.1 y un 87%.

## **SOBREVIDA EN PRÓTESIS FIJA DENTOSOPORTADA**

Se define como sobrevida cuando la reconstrucción se mantiene *in situ*, con o sin modificaciones, durante un tiempo de observación determinado (2,4,15). La tasa de sobrevida es la proporción de sobrevivientes de un grupo estudiado, independientemente de las condiciones en que se encuentre, luego de un periodo de tiempo. Así podemos decir que son aquellas prótesis que se mantienen en boca, independientemente si presentan algún tipo de falla biológica o técnica.

El análisis de supervivencia, se utiliza en bioestadística para saber cuánto tiempo permanece un paciente en un determinado estado para acabar con un resultado discreto. Puede tener en cuenta situaciones en las que los individuos se incorporan al experimento en momentos diferentes y permanecen en él durante periodos variables; también nos permite comparar dos o más grupos (14).

Para determinar la tasa de supervivencia se divide el número de individuos que sobreviven en un momento dado, por el número total de individuos, expresado en porcentaje (14). Otro método para determinar la supervivencia, es a través de las tablas de vida o de supervivencia mediante el método actuarial o el de Kaplan-Meier, basados en probabilidades.

Pjetursson (4), en el año 2007, estimó una sobrevida para prótesis fija plural a los 5 años de un 93.8% y a los 10 años de un 89.2%. Tan (2) mostró que la sobrevida de prótesis fija plural a los 10 años fue de un 89.1%.

Hotchman (9) determinó la sobrevida para prótesis fijas, unitarias y plurales, a los 5 años de 91,2% en pacientes atendidos en una escuela de odontología. Napankangas (16) en un estudio similar al anterior, determinó que la sobrevida de prótesis fijas plurales a los 5 años era de un 97.7% y para los 10 años de un 84%.

Walton (17,18) determinó una sobrevida para prótesis fija plural de 96% para los 5 años, de 87% para los 10 años y de un 85% para los 20 años.

De Backer (8) determinó una tasa de sobrevida a los 20 años de un 66,2% en las prótesis fijas plurales de pacientes atendidos en una escuela de pregrado de odontología. También determinó que la sobrevida a los 18 años para prótesis fija unitaria realizada en diente vital era de 74,9% y en dientes tratados endodónticamente de 79,4% (19).

Según Glantz (20) la tasa de sobrevida para prótesis fija plural a los 22 años es de un 41,1% y para prótesis fijas unitarias de un 46,5%.

A continuación, la tabla 2 resume las características de los estudios anteriormente citados, especificando el tipo de prótesis y sus resultados en términos de sobrevida.

**Tabla 2.** Tasas de sobrevida según estudios publicados en los últimos 10 años

Tipo de estudio	Autor	Año	N° total de Prótesis	Tipo de prótesis fija	Sobrevida 5 años	Sobrevida 10 años	Sobrevida 18 años	Sobrevida 20 años	Sobrevida 22 años
Metanálisis	Pjetursson y cols	2007	2088	Plural (metal cerámica y oro acrílico)	93.8%				
			1218	Plural (metal cerámica y oro acrílico)		89.2%			
Revisión Sistemática	Tan y cols.	2004	2881	Plural (metal cerámica y oro acrílico)		89.1%			
Retrospectivo	Hochman y cols	2003	247	Unitarias y Plurales (metal cerámica y oro acrílico)	91.2%				
Retrospectivo	Walton	2003	515	Plural (metal cerámica)	96%	87%		85%	
Retrospectivo	Napankangas y cols.	2002	204	Plural (metal cerámica)	97.7%	84%			
Retrospectivo	De Baker y cols.	2006	322	Plural (oro porcelana)				66.2%	
Retrospectivo	De Baker y cols	2007	216	Unitaria diente vital (oro porcelana)			74,90%		
			821	Unitaria no vital (oro porcelana)			79,40%		
Retrospectivo	Glantz y cols.	2002	269	Unitaria					46.5%
			124	Plural					41.1%

## **PRINCIPALES COMPLICACIONES EN PRÓTESIS FIJA DENTOSOPORTADA**

Una complicación es definida como una condición o enfermedad secundaria transcurriendo en el curso de una enfermedad o condición primaria (3). Estas complicaciones o fallas pueden ser biológicas o técnicas. Mientras algunas complicaciones pueden indicar alguna falla en el procedimiento clínico, también es posible que reflejen un cuidado deficiente por parte del paciente.

En la mayoría de las revisiones sistemáticas que estudiaron la sobrevida de prótesis fijas las complicaciones estudiadas eran aquellas que llevaban a la pérdida de la pieza pilar o al reemplazo de la restauración, es decir, llevan al fracaso del tratamiento (2,3,4,13,15).

Se dividen en complicaciones debidas a causas biológicas y complicaciones debidas a causas técnicas, como se muestra a continuación.

### **Principales complicaciones biológicas:**

- Caries que lleva a la pérdida de la pieza pilar o la prótesis.
- Enfermedad periodontal que lleva a la pérdida de la pieza pilar o la prótesis.
- Pérdida de vitalidad o necesidad de tratamiento endodóntico.

### **Principales complicaciones técnicas o mecánicas:**

- Pérdida de retención (fractura del cemento sellador).
- Fractura del material (metal, cerámica o del sistema perno muñón).
- Fractura de la pieza pilar.

Los porcentajes de dichas complicaciones presentados por distintos estudios se esquematizan en las tablas 3 y 4.

**Tabla 3.** Tipos de complicaciones biológicas según estudios publicados en los últimos 10 años

ESTUDIO					COMPLICACIONES BIOLÓGICAS		
Tipo de estudio	Autor del estudio	Año publicación	Años de seguimiento	Tipo de prótesis	Pérdida de prótesis por Caries	Pérdida de prótesis por Periodontitis	Pérdida de vitalidad
Metanálisis	Pjetursson et al.	2007	5	Plural (metal cerámica y oro acrílico)	4.8%	0.4%	6.1%
Revisión sistemática	Tan et al.	2004	10	Plural (metal cerámica y oro acrílico)	2.6%	0.5%	10%
Restrospectivo	Hochman et al.	2003	5	Unitarias y plurales (metal cerámica y oro acrílico)	6.1%		
Restrospectivo	Napankangas et al.	2002	5	Plural (metal cerámica)	1%	0%	

**Tabla 4.** Tipos de complicaciones técnicas según estudios publicados en los últimos 10 años

ESTUDIO					COMPLICACIONES TÉCNICAS		
Tipo de estudio	Autor del estudio	Año publicación	Años de seguimiento	Tipo de prótesis	Fractura diente pilar	Pérdida de retención	Fractura del material
Metanálisis	Pjetursson et al.	2007	5	Plural (metal cerámica y oro acrílico)	1%	3.3%	1.6%
Revisión sistemática	Tan et al.	2004	10	Plural (metal cerámica y oro acrílico)	2.1%	6.4%	
Restrospectivo	Hochman et al.	2003	5	Unitarias y plurales (metal cerámica y oro acrílico)	4.1%		2%
Restrospectivo	Napankangas et al.	2002	5	Plural (metal cerámica)	2.5%	3%	6.9%



## I. COMPLICACIONES BIOLÓGICAS

### a) Caries secundaria

Según Mörj (21) el término de caries recurrente o caries secundaria, se refiere a aquella lesión de caries en el margen de la restauración de un diente. Ocurren luego de que la restauración haya sido funcional durante un tiempo. Las caries secundarias solo pueden ser diagnosticadas mediante un examen riguroso de las radiografías, sondaje y examen visual directo. Su presencia puede llevar al fracaso de la restauración e incluso la pérdida de la pieza dentaria (Figura 2).



**Figura 2.** Caries secundaria en una pieza que estaba rehabilitada con prótesis fija.

*Salinas, Block and Sadan FPD Versus Single Tooth Implant Restoration. J Oral Maxillofac Surg. 2004 (1).*

La caries parece ser la complicación más prevalente en la mayoría de los estudios (1,6,8,9,16,), pero algunos autores enfatizan en que la pérdida de retención es usualmente el factor primario iniciador donde la caries se convierte en una consecuencia secundaria (5,6).

Para poder evitar esta complicación se debe tener en consideración que un paciente que requiere tratamiento protésico, es a menudo un paciente con alto riesgo de caries.

Es importante que la planificación del tratamiento incluya una determinación adecuada del riesgo de caries del paciente basada en la historia clínica y examen intraoral.

El manejo del riesgo de caries debe incluir la modificación de hábitos del paciente, control químico del biofilm y/o suplementos que favorezcan la remineralización. Un manejo exitoso del riesgo de caries del paciente puede llevar a una mayor longevidad de los tratamientos protésicos (22).

Dentro de los posibles factores contribuyentes a la presencia de caries alrededor de prótesis fijas, podemos mencionar la presencia de brechas o desajustes marginales que crean un espacio en que se acumula placa bacteriana (23) y la dificultad para higienizar prótesis fijas plurales.

La realización de líneas de acabado en prótesis fija tiene un efecto directo sobre la facilidad para fabricar la restauración, obtener un buen ajuste y el éxito final. Los mejores resultados pueden esperarse en aquellos márgenes nítidos, suaves y completamente expuestos a la acción de la limpieza. Siempre que sea posible, las líneas de acabado han de situarse en esmalte.

Desde el punto de vista clínico, se considera aceptable aquel grado de ajuste marginal en el que la discrepancia existente en sentido vertical entre el diente y la corona una vez cementada es menor de 100  $\mu$  (24).

Aunque se consideren 100  $\mu$  como aceptables, no se debe olvidar que una discrepancia de esta magnitud deja expuesta en todo el perímetro una superficie de cemento de hasta 3,14 mm y que el tamaño de una bacteria se sitúa en los 0,001 - 0,005 mm. Tomando en cuenta estas cifras, se es consciente que incluso

lo clínicamente aceptable facilita la acumulación de gérmenes a nivel marginal (25, 26).

A pesar de que el laboratorio es capaz de conseguir unos ajustes con discrepancias de sólo 25  $\mu$ , en clínica es frecuente la aceptación de discrepancias mayores.

El desajuste permite la acumulación de placa bacteriana que produce inflamación gingival, posteriormente o a la vez, hay disolución del cemento, por lo tanto, se produce infiltración bacteriana y quizás desalajo de la restauración (24).

### **b) Enfermedad periodontal**

La periodontitis puede ser definida como la presencia de inflamación gingival en sitios donde ha habido una pérdida de inserción patológica de las fibras colágenas al cemento dental y el epitelio de unión ha migrado apicalmente. Los procesos inflamatorios asociados con esta pérdida de inserción también llevan a la reabsorción de la parte coronal del hueso alveolar que soporta las piezas dentarias (27).

Savage (27) establece que el umbral mínimo de diagnóstico que define la presencia de periodontitis, es en aquellos sitios que presentan una pérdida de inserción clínica de 2mm y una profundidad de sondaje de 3mm.

Lamentablemente, la enfermedad periodontal puede aparecer tras colocar prótesis fija (Figura 3). Esto se puede cumplir tanto en pacientes sanos o con antecedentes de enfermedad periodontal, por esto es de suma importancia que todos los pacientes asistan a controles.



**Figura 3.** Prótesis fijas deficientes tanto en términos estéticos como por la presencia de enfermedad periodontal.

*Donovan & Cho. Predictable aesthetics with metal-ceramic and all-ceramic crowns..  
Periodontology 2000, 2001 (28).*

En las citas de control debemos consignar el sangramiento al sondaje, furcas y formación de cálculos como primeros signos de enfermedad periodontal. Las restauraciones mal contorneadas se deben volver a contornear o repetir (11).

En aquellos pacientes con antecedentes de enfermedad periodontal, para obtener resultados satisfactorios en la rehabilitación protésica, debe existir un programa estricto de mantenimiento y control. Los elementos claves para un mantenimiento periodontal exitoso incluyen: obtener una adecuada higiene bucal por parte del paciente, junto con la realización de limpiezas profesionales. Desafortunadamente, la mayoría de los pacientes no eliminan efectivamente la placa bacteriana, por ello, el mantenimiento de una salud periodontal óptima requiere cuidado profesional (28).

La aparición de enfermedad periodontal o reincidencia de ésta, se ve potenciada en aquellas zonas donde se ha colocado el margen cavosuperficial subgingivalmente o donde se ha sobrecontorneado la prótesis. Los sobre contornos impiden los mecanismos de auto limpieza, ayudan a la acumulación de

placa bacteriana y son un factor etiológico de impacto alimenticio sobre los tejidos periodontales (29). También la inflamación es más grave en las restauraciones con mal ajuste.

Antiguamente se aceptaba una terminación a nivel subgingival bajo la creencia de que el surco gingival se encontraba libre de caries. Hoy es sabido que la colocación de las líneas de acabado en forma subgingival aumentan la respuesta inflamatoria de los tejidos periodontales (12,30). Si el margen de una preparación ha de extenderse en forma subgingival, éste no debe llegar a la zona del epitelio de unión, es decir, debe ubicarse intracrevicular. Se ha determinado que una posición del margen de 0,4 mm oclusal a la base del surco gingival permite preparaciones libres de inflamación gingival (12).

Además se ha demostrado que los dentistas rehabilitadores experimentados son capaces de pasar por alto defectos marginales de hasta 120m cuando los márgenes son subgingivales (32).

Mucho se ha discutido en la literatura respecto a la importancia de conservar el espacio ocupado por la inserción epitelial y conectiva, concepto conocido como ancho biológico. Este se ha definido en forma clásica como una distancia de 2mm que son ocupadas por la inserción epitelial y conectiva. Considerando 1mm para la inserción conectiva y 1mm para la inserción epitelial. La literatura ha encontrado que la invasión del ancho biológico ocasiona una mayor inflamación mediada por placa lo que se asocia a destrucción periodontal y pérdida de inserción a ese nivel (Figuras 4 y 5). Por lo mismo se ha determinado que si bien la ubicación subgingival es a veces inevitable, el clínico debe esforzarse por limitar su extensión dentro del surco y nunca invadir el área ocupada por la inserción de los tejidos blandos (32).



**Figura 4.** Prótesis fijas anteriores en que no se respetó el ancho biológico dando como resultado una respuesta inflamatoria crónica.

*Donovan & Cho. Predictable aesthetics with metal-ceramic and all-ceramic crowns.. Periodontology 2000, 2001 (28).*



**Figura 4.** Remoción de las prótesis fijas mostradas en la figura 3. Las líneas de terminación cervical tienen una ubicación muy profunda en proximal, donde las preparaciones fallaron al no seguir la forma de los tejidos blandos ni la cresta alveolar subyacente.

*Donovan & Cho. Predictable aesthetics with metal-ceramic and all-ceramic crowns.. Periodontology 2000, 2001 (28).*

Con los nuevos materiales cerámicos y la existencia de coronas metal-cerámica con hombro cerámico es posible obtener una estética aceptable con márgenes supragingivales. En caso de ser necesaria una mayor altura ocluso cervical el

clínico cuenta con una serie de procedimientos que permitirán el alargamiento coronario con este fin. Por esto hace aún menos necesaria la ubicación subgingival de los márgenes de la preparación (32).

Es importante recalcar, que en las publicaciones de sobrevida de prótesis fijas en que pesquisan la presencia de complicación por enfermedad periodontal, se refieren específicamente cuando ésta lleva a la pérdida de la pieza pilar o a la repetición de la prótesis. No se consignan los estadios previos de la enfermedad que aunque no llevan al fracaso, bien pueden implicarlo en un futuro debido a la progresión de ésta.

### **c) Pulpitis irreversible**

Las fallas que resultan en necrosis pulpar en piezas restauradas con prótesis fija ocurren probablemente debido a traumas acumulativos en la pulpa. Aunque un gran riesgo está asociado con la generación de calor durante la preparación dentaria, la exposición a ciertos químicos también son factor contribuyente. Sin embargo, no existe una evidencia directa entre la pulpitis irreversible y las propiedades biomecánicas de los materiales protésicos (11).

Una excesiva remoción de tejido dental puede tener muchos efectos dañinos. Si el diente es conificado o acortado en demasía, esto representará un sacrificio innecesario de retención y de resistencia. La hipersensibilidad térmica, inflamación pulpar y necrosis pueden ser resultado de acercarnos demasiado a la pulpa o de no tener los cuidados adecuados al momento de tallar el diente vital. Debemos usar alta velocidad con abundante refrigeración, con un fresado intermitente y suave, fresas en buen estado y evitar desecar la dentina.

La preservación de tejido dental requiere también diseñar la restauración de forma que refuerce y proteja al esmalte y la dentina remanentes, incluso cuando esto significa sacrificar una cantidad adicional de tejido dental en la cara oclusal para proteger las cúspides subyacentes.

## **II. COMPLICACIONES TÉCNICAS**

### **a) Fracturas del material**

El fracaso mecánico de la restauración de metal-cerámica puede ocurrir. Suele estar relacionado con errores en el diseño, técnicas de laboratorio inadecuadas, una función oclusal excesiva o traumatismos (11).

Cuando ocurre una fractura en la porcelana, es preferible desmantelar retirar y rehacer la prótesis fija dental. Cualquier técnica de reparación, debe considerarse como temporal.

Una restauración debe tener un espesor adecuado de material que pueda soportar las fuerzas de oclusión. Debe tallarse suficiente tejido dental para crear el espacio que permita este grosor adecuado del material sin sobrepasar los contornos normales del diente. Sólo de esta forma la oclusión puede ser armoniosa y los contornos axiales normales, evitando los problemas periodontales de la restauración. Entre los aspectos que contribuyen a la duración de la restauración encontramos: la reducción oclusal, bisel de la cúspide funcional y reducción axial (12, 31).

La restauración puede sobrevivir en el entorno biológico de la cavidad oral únicamente si los márgenes están muy adaptados a la línea de acabado cavosuperficial de la preparación.

La configuración de dicha línea de acabado de la preparación dicta la forma, la masa de material restaurador en el margen de la restauración y el grado de adaptación de la restauración.

Para una preparación que presenta una buena integridad marginal resulta más fácil para el laboratorio el entregar una prótesis con una adecuada adaptación marginal y una mínima interfase entre la restauración y la pieza dentaria.



## **b) Pérdida de retención**

Para cumplir con los requerimientos funcionales, biológicos y estéticos una restauración debe conservar su posición sobre el diente. Ningún cemento compatible con la estructura dentaria viva y el entorno biológico de la cavidad oral posee las adecuadas propiedades de adhesión para que la restauración permanezca en su sitio únicamente gracias a ella. La configuración geométrica de la preparación dentaria debe situar al cemento bajo compresión con el fin de proporcionar la retención y la resistencia necesarias.

La *retención* evita la salida de la restauración a lo largo de la vía de inserción o del eje longitudinal de la preparación dentaria. La *resistencia* impide el desalojo de la restauración por medio de fuerzas dirigidas en dirección apical u oblicua y evita cualquier movimiento de la misma bajo las fuerzas oclusales. La retención y resistencia son cualidades interrelacionadas, a menudo inseparables.

Los factores que debe controlar el clínico para lograr una óptima retención son:

### **a. Conicidad:**

Dado que una restauración se coloca sobre la estructura dentaria, debe existir un grado de conicidad que permita el asentamiento de ésta evitando la presencia de interferencias pero sin perder retención. Goodacre (32) basado en estudios científicos, propone una guía para la preparación dentaria en prótesis fija. En ella establece que la convergencia oclusal total o el ángulo de convergencia entre dos superficies axiales opuestas talladas, idealmente debe estar entre los 10° y 20° grados.

### **b. Libertad de desplazamiento:**

La retención mejora cuando se limita geométricamente el número de vías a lo largo de las cuales una restauración puede salirse de una preparación dentaria, retención máxima se produce cuando existe una única vía (12).

c. Extensión de superficies activas:

La longitud oclusocervical representa un factor importante tanto para la retención como la resistencia. Preparaciones más largas contarán con mayor superficie y serán más retentivas, además para que la restauración tenga éxito debe ser capaz de interferir con el arco de pivotaje de la prótesis.

Goodacre (32) recomienda un mínimo de 3 mm de longitud oclusocervical para dientes anteriores y premolares, y de 4 mm para molares; siempre y cuando tengan un grado de convergencia oclusal entre 10 a 20 grados.

d. Medios adicionales:

Este concepto busca compensar la falta de retención, producto de la pérdida de una de las paredes de la preparación, por medio de tallados auxiliares como cajas, surcos y pines de retención, los cuales deben ubicarse idealmente en las superficies proximales.

e. Vía de posicionamiento:

Es una línea imaginaria a lo largo de la cual la restauración se colocará o retirará de la preparación. Viene determinada por el dentista y todos los componentes de la preparación deben tallarse de manera que coincidan con esta línea. Debe controlarse ya sea directa (en boca) o indirectamente (en el modelo).

f. Rugosidad superficial:

Es recomendable realizar preparaciones pulidas, ya que se ha visto una directa relación el nivel de pulido de la preparación y la adaptación marginal lograda (32).

Se ha determinado en algunos estudios que un aumento de la rugosidad superficial entrega una mejor cementación con cementos de fosfato de zinc. Sin embargo no se han encontrado diferencias para otro tipo de cementos.

### **c) Fractura del diente pilar**

Se ha establecido que los dientes tratados endodónticamente tienen menor resistencia y son más propensos a fracturas que los dientes vitales (33). La pérdida de integridad estructural debido a caries, fracturas y a la preparación de acceso, resulta ser la principal razón de su vulnerabilidad y de su reducida resistencia a la fractura (34).

Debido a esta inherente debilidad, los dientes tratados endodónticamente requieren ser restaurados de manera que se proteja la estructura dentaria remanente y que permita también resolver las demandas estéticas y funcionales (35).

Muchos factores influyen en la resistencia de los dientes restaurados con pernos. Algunos factores están directamente relacionados con el sistema de pérgo muñón como la longitud del perno, el diámetro del perno, tipo de perno, ajuste, material del muñón, efecto férula y el cemento. Otros factores están relacionados con el diente restaurado como la protección cuspídea, la estructura dental remanente, la oclusión y la cantidad de hueso alveolar (35).

Es importante tomar en cuenta que los pernos son usados para la retención del muñón pero no refuerzan al diente, por el contrario, su inserción involucra procedimientos que usualmente sacrifican estructura dentaria y reducen la resistencia a la fractura del diente. Las fracturas irreparables han sido reportadas como la complicación más grave asociada a los sistemas de pérgo muñón, especialmente cuando se utilizan pernos rígidos (34).

## **FACTORES RELACIONADOS CON LA SOBREVIDA Y COMPLICACIONES**

### **a) Extensión de la prótesis**

Según Goodacre (3), las prótesis fijas plurales muestran una mayor incidencia de complicaciones (27%) que las prótesis fijas unitarias (11%) después de 6 años. Las 3 complicaciones más comunes en prótesis fija plural fueron caries (8%), necesidad de tratamiento endodóntico (8%) y pérdida de retención (7%). Las 3 complicaciones más comunes en prótesis fija unitaria fueron la necesidad de tratamiento endodóntico (3%), fractura de la porcelana (3%) y pérdida de retención (2%).

Según Glantz (20), después de 22 años, la tasa de supervivencia de coronas es de un 46,5% y para puentes de un 41,1%.

Napankangas (16) encontró que los puentes largos de más de 5 unidades tuvieron una menor supervivencia que los cortos, a los 10 años, y esta diferencia era estadísticamente significativa.

### **b) Vitalidad y presencia de sistema perno muñón**

Hochman (9) al buscar factores que podrían estar relacionados con el fracaso de prótesis fijas plurales, encontró una significancia estadística entre la pérdida de vitalidad y los fracasos, es decir, los dientes no vitales tienen una menor tasa de supervivencia que los vitales.

De Backer (8) establece que la pérdida de vitalidad y la presencia de pernos disminuyen la supervivencia en prótesis fijas. Esto se cumple sólo para aquellos puentes de más de 3 unidades, en ellos el uso de un sistema perno muñón llevó a tener significativamente más fracasos.

La tasa de fracasos para prótesis libres de metal después de 5 años fue de un

11,4% y para las metal-cerámicas fue de un 5.6%. La causa más frecuente de fracasos en prótesis fijas vitrocerámicas o vitrocerámicas infiltradas con vidrio fue debido a fracturas de la prótesis (núcleo y de la cubierta de cerámica). Sin embargo para aquellas prótesis realizadas en Zirconio, las razones de fracaso son principalmente biológicas y complicaciones técnicas diferentes a la fractura del material.

Según una revisión de Goodacre (3), las 3 complicaciones más comunes asociadas al sistema de perno muñón fueron pérdida del perno (5%), fractura radicular (3%) y caries (2%).

### **c) Tipo de material de confección**

Según Sailer (10), las prótesis fijas plurales de metal cerámica tienen una sobrevida a los 5 años de un 94,4%, la que es significativamente mayor que la sobrevida de las prótesis fijas plurales libres de metal que tienen un 88.6%. Dentro de los sistemas libres de metal estudiados se encontraban porcelanas feldespáticas, vitrocerámicas, vitrocerámicas infiltradas con vidrio y de Zirconio.

Las fracturas del material (de cerámica y de núcleo) en prótesis fija plural ocurridas a los 5 años, también fueron significativamente mayores en las prótesis libres de metal (6,5% y 13,6%) al compararlas con las prótesis de metal cerámica (1,6% y 2,9%). Las complicaciones como pérdida de retención y complicaciones biológicas como caries y pérdida de vitalidad pulpar, fueron similares para ambos tipos de prótesis a los 5 años. La complicación más frecuente en ambos tipos de prótesis plurales fue la pérdida de vitalidad pulpar (preparaciones vitales).

Según Goodacre (3), la menor incidencia de complicaciones, a los 6 años de seguimiento, se encontró en las prótesis libres de metal (8%). Las 3 complicaciones más comunes en prótesis libres de metal fueron fractura de la corona (7%), pérdida de retención (2%) y necesidad de tratamiento endodóntico (1%).

Sin embargo, Glantz (20) encontró que los materiales utilizados no mostraron tener influencia en los pronósticos en prótesis fijas plurales, a los 22 años de cementadas.

#### **d) Cuidados y seguimientos post cementación**

Según Walton (18) la mantención regular por un profesional está asociada a una significativa menor cantidad de fracasos.

Tras colocar y cementar una prótesis dental fija, el tratamiento del paciente continúa con una secuencia de citas postoperatorias para controlar la salud dental del paciente, estimular los hábitos de control de placa, identificar cualquier enfermedad incipiente e introducir cualquier tratamiento correctivo necesario antes de que se produzcan daños irreversibles (11).

Se le debe enseñar al paciente a tomar medidas especiales para controlar la placa, sobre todo alrededor de los púnticos y los conectores, así como a utilizar elementos de higiene oral como los cepillos interproximales o los enhebradores de seda dental. Es esencial higienizar bajo los púnticos para mejorar su longevidad.

Los pacientes con restauraciones coladas deben acudir a citas de revisión al menos cada 6 meses (11). Si las citas son menos frecuentes, se pueden pasar por alto las caries recurrentes o el desarrollo de una enfermedad periodontal. Para garantizar la continuidad del tratamiento, es obligatorio establecer por adelantado quién asumirá la responsabilidad de coordinar las citas de control.

Los pacientes tienden a hacerse, en cierto modo, menos diligentes a la hora de esforzarse por controlar la placa una vez terminada la fase activa del tratamiento. Por constituir un tratamiento fijo puesto en boca, es de vital importancia la conducta que el paciente adopte en relación a sus hábitos alimenticios, de higiene oral y motivación, puesto que en última instancia, suponiendo un correcto

tratamiento por parte del odontólogo, de ello depende la duración, función y calidad del aparato protésico en el tiempo.

Sabemos que las prótesis fijas no duran para siempre; sin embargo, si hay un buen control de placa, el paciente está motivado y tiene una resistencia media o alta a las enfermedades, una restauración bien diseñada y bien fabricada puede durar varios años. Si no se cuida bien, incluso las prótesis o restauraciones “perfectas” pueden fracasar rápidamente (11).

Según estudios realizados en los últimos 10 años, las principales complicaciones en prótesis fija, son biológicas (2,3,4,5,6,7,8,9,10). Es importante analizar si el establecimiento de controles periódicos post-tratamiento podrían haber evitado parte de este daño. Cabe también recalcar que en la actualidad no existen test *in Vitro* que puedan predecir el rendimiento a lo largo del tiempo de las prótesis fijas (13). Esto fundamenta la importancia de un seguimiento de los pacientes luego de ser rehabilitados, para evitar posibles complicaciones, detectarlas de manera temprana y tratarlas oportunamente.

La Clínica Odontológica de la Universidad de Chile es presentada ante la comunidad como una institución de salud que entrega a sus pacientes la confianza y el profesionalismo de su personal en la resolución de los problemas bucales con la calidad, eficiencia y eficacia que ellos merecen. Sin embargo actualmente no hay métodos objetivos que demuestren esta calidad de los tratamientos a largo del tiempo, realizadas en ésta institución.

Actualmente en la asignatura Prótesis Fija no existe una instancia de controles después de pasado el año de la cementación de los tratamientos realizados por los alumnos. Esto genera la creencia en los pacientes de que el tratamiento termina con la cementación, lo que es absolutamente falso. Además la ausencia de estos controles desliga al alumno de verificar la importancia de éstos, el éxito de los tratamientos a lo largo del tiempo o el conocimiento de complicaciones que pueden ocurrir, a las que posiblemente se tenga que enfrentar alguna vez en su

práctica profesional y dar solución.

Motivados por conocer las principales complicaciones en rehabilitación con prótesis fija en nuestros pacientes rehabilitados en la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, realizamos este trabajo. En él buscamos demostrar que las complicaciones más prevalentes de Prótesis Fijas, a los 5 a 7 años después de ser cementadas, son las complicaciones biológicas.

Esto lo determinaremos al examinar clínica y radiográficamente a los pacientes rehabilitados mediante prótesis fija en los años 2004 y 2005 en la asignatura de prótesis fija, en la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile.

En esta instancia no sólo determinaremos el estado de las prótesis fijas sino que también consignaremos posibles factores que podrían estar relacionados con la aparición de complicaciones.

Estos datos nos orientarán para conformar un protocolo de evaluación de pacientes luego de haber sido rehabilitados, para prevenir la aparición de éstas complicaciones.



## **HIPÓTESIS**

Las principales complicaciones encontradas en prótesis fijas realizadas en la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, en la asignatura de Prótesis Fija entre los 5 a 7 años después de su cementación, se deben principalmente a causas biológicas.

## **OBJETIVO GENERAL**

Determinar las principales complicaciones en prótesis fijas unitarias y plurales dentosoportadas, realizadas en la asignatura de Prótesis Fija, de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, después de un periodo de 5 a 7 de cementadas definitivamente.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar el estado de las prótesis fijas unitarias y plurales, después de un periodo de 5 a 7 años de su cementación definitiva.
- Determinar las principales complicaciones biológicas en prótesis fijas unitarias y plurales después de un periodo de 5 a 7 años de su cementación definitiva.
- Determinar las principales complicaciones técnicas en prótesis fijas unitarias y plurales después de un periodo de 5 a 7 años de su cementación definitiva.
- Analizar la presencia de factores que podrían estar relacionados el estado actual de los tratamientos.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

### **MATERIAL**

- Fichas clínicas de pacientes rehabilitados mediante prótesis fija en los años 2004 y 2005 en la asignatura de Prótesis Fija de la facultad de odontología de la Universidad de Chile.
- Lista confeccionada con los nombres y números telefónicos de los pacientes rehabilitados mediante prótesis fija en los años 2004 y 2005 en la asignatura de Prótesis Fija de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile para el contacto telefónico de los pacientes.
- Ficha clínica confeccionada especialmente para la recolección de datos a partir de las fichas iniciales y examen clínico durante el control (ANEXO 1).
- Guía de la ficha clínica para aclaración de conceptos y unificación de criterios al examinar los pacientes (ANEXO 2).
- Consentimiento informado para los pacientes que participen en este estudio (ANEXO 3).
- Instrumental e insumos para el examen clínico de los pacientes que participan en el estudio.
- Una película radiográfica por cada pilar protésico para toma de radiografías periapicales.

## **MÉTODO**

**I. Tipo de Estudio:** Descriptivo.

**II. Muestra:**

En total se examinaron 30 pacientes rehabilitados en los años 2004 y 2005 en la asignatura de Prótesis Fija, de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile. Esta cantidad corresponde a los pacientes que pudieron ser contactados telefónicamente y decidieron participar en el estudio. El número total de pacientes rehabilitados en esos años fue de 265. Debido al bajo número de pacientes en la muestra, éste estudio se consideró “estudio piloto”.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes tratados en la asignatura de Prótesis Fija en los años 2004 y 2005 en los que se les realizaron prótesis fijas unitarias y/o plurales dentosoportadas.

Los criterios de exclusión fueron: pacientes que hayan sufrido algún tipo de traumatismo que afecte a su tratamiento protésico así como también aquellos pacientes que presenten modificaciones en su tratamiento por parte de terceros. Respecto a lo último, en aquellos casos en que debido al fracaso de la prótesis, se haya realizado exodoncia de alguna de las piezas pilares, se incluirán en el estudio catalogándolos como fracasos.

Cada paciente que participó en el estudio debió leer, comprender y firmar un consentimiento informado (ANEXO 3). Además obtuvo una copia del mismo. En aquellos casos en que fue indicada la realización de algún tipo de tratamiento odontológico, se les dio la respectiva información y la hoja de derivación.

En estos 30 pacientes, se revisaron un total de 44 prótesis fijas de metal cerámica, 40 unitarias y 4 plurales, de las que no se hace distinción para los porcentajes de éxito, sobrevida y complicaciones encontradas.

### **III. Método de recolección de datos:**

A través de la revisión de las 265 fichas de los pacientes rehabilitados en los años 2004 y 2005 en la asignatura de Prótesis Fija de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, se realizó una lista para el posterior contacto telefónico de los pacientes para invitarlos a participar en el estudio.

En total se llamaron telefónicamente a 265 pacientes, de éstos, sólo 30 pudieron ser efectivamente contactados y decidieron participar en el estudio. 8 pacientes se mostraron interesados en el estudio pero no podían participar por motivos de trabajo. 43 pacientes poseían números celulares a los que no se pudo contactar, el resto de los pacientes tenían números de teléfono fijo que se encontraban fuera de servicio, habían cambiado de número o de domicilio.

A los 30 pacientes que desearon participar, se les citó a la Clínica de la Facultad de Odontología, de la Universidad de Chile, donde luego de leer, comprender, aprobar y firmar el consentimiento informado, se les realizó un examen clínico y toma de radiografías periapicales en las piezas pilares de las prótesis fijas realizadas en dichos años para determinar su estado y las complicaciones ocurridas.

Los exámenes clínicos y tomas de radiografías periapicales, fueron efectuados por los examinadores calibrados en el horario de clínica de la Asignatura de Prótesis Fija, bajo la supervisión de los tutores. En dicho examen, se observó y registró lo siguiente:

- a) Estado de la prótesis
- b) Complicaciones biológicas
- c) Complicaciones técnicas
- d) Causas de fracasos
- e) Factores relacionados
- f) Condición periodontal

### **a) Estado de la prótesis**

- Éxito: La prótesis está en boca y no requiere ningún tipo de intervención.
- Sobrevida con complicación biológica: La prótesis está en boca pero tiene complicaciones biológicas. Dentro de éstas encontramos caries, enfermedad periodontal severa y la presencia de lesión periapical.
- Sobrevida con complicación técnica: La prótesis está en boca pero tiene complicaciones técnicas. Dentro de éstas encontramos la pérdida de retención, fractura de diente pilar, fractura de material a nivel del margen, fractura de material a nivel del metal o fractura de material a nivel de la cerámica con exposición de metal.
- Sobrevida con complicaciones biológicas y técnicas.
- Fracaso: en aquellos casos en que la prótesis o la pieza pilar no se encuentra en boca.

### **b) Complicaciones biológicas**

- Enfermedad periodontal severa: que lleva a la pérdida de la pieza dentaria o a la necesidad de realizar una nueva prótesis. Se determinó a través del examen clínico, sondaje periodontal, presencia de movilidad y el examen radiográfico.
- Caries en el diente pilar: Se evaluó clínicamente por su color, textura y radiográficamente. Solo se consideraron aquellas lesiones cavitadas que llevan a la pérdida de la prótesis.
- Lesión periapical en pieza pilar que lleva a la pérdida de la prótesis: Se determinó a través del examen radiográfico.

Si coexistieron distintas complicaciones, se consignó la complicación de mayor relevancia y gravedad que llevó a la indicación de retratamiento.

### **c) Complicaciones técnicas:**

- Pérdida de retención: desalojo de la restauración por medio de fuerzas dirigidas a lo largo de la vía de inserción o del eje longitudinal de la preparación dentaria. (Fractura del cemento sellador)
- Fractura de diente pilar (clínica y radiográficamente).
- Fractura de material a nivel del margen cervical.
- Fractura de material a nivel del metal.
- Fractura de material a nivel de la cerámica con exposición de metal.

### **d) Factores relacionados:**

Además se evaluaron los siguientes factores que podrían estar relacionados con el estado actual del tratamiento tanto a través del examen como a través de la ficha clínica de los años 2004 y 2005.

1. Extensión de la prótesis: unitaria o plural.
2. Ubicación (maxilar): maxilar superior o inferior.
3. Ubicación (zona de la arcada): anterior, posterior o anteroposterior.
4. Retratamientos: si la prótesis fue realizada para reemplazar una prótesis fija anterior defectuosa.
5. Presencia de enfermedad periodontal inicial y su tratamiento: Si el paciente no presentaba patología periodontal al inicio del tratamiento protésico, se consignó que era sano periodontal. En el caso de que se hubiera registrado alguna enfermedad periodontal, ya sea Gingivitis o Periodontitis, se consignó si en la ficha se especifica o no, si se le realizó el tratamiento periodontal adecuado a la patología (ya sea por el alumno o por derivación a Periodoncia).
6. Pronóstico determinado por el alumno tratante en el 2004 – 2005: bueno, regular y malo (clasificación usada en ficha de dichos años).
7. Presencia de enfermedades sistémicas: La clasificación utilizada corresponde a una modificación de la décima versión de la Clasificación Internacional de Enfermedades, publicada por la OMS (ICD 10). Las categorías fueron: paciente sin

enfermedades sistémicas, con enfermedad(es) de la sangre y sistema inmunológico, enfermedad(es) endocrina(s), enfermedad(es) del sistema cardiocirculatorio o una combinación de las anteriores.

8. Ubicación de la terminación cervical: Supragingival, Yuxtagingival, Intrasurcular o Subgingival. Se determinó usando sonda periodontal tomando como profundidad normal del surco un sondaje de hasta 1 milímetro, al ser mayor a 1 milímetro se consideró subgingival a no ser de que presentara hiperplasia gingival, en este caso se determinó arbitrariamente el nivel normal que debería tener el margen gingival según las piezas dentarias vecinas.

9. Tipo de pernos: colado metálico, prefabricado metálico, prefabricado de fibra de vidrio, prefabricado de fibra de carbono, prefabricado de fibra de cuarzo, prefabricado cerámico.

10. Longitud de los pernos: se consignó si el perno era de menor longitud que la corona, de igual o mayor longitud.

11. Edad del paciente.

12. Nota dada al alumno al finalizar la rehabilitación en el paciente.

#### **f) Condición periodontal de las piezas pilares**

- Presencia de recesiones
- Hiperplasia gingival
- Presencia de saco periodontal.

Esto porque el estado alterado de los tejidos de soporte periodontal puede que no lleve al reemplazo de la prótesis fija o a la pérdida de la pieza pilar al momento de la evaluación, pero si podría hacerlo en un futuro por aparición o progresión de enfermedad periodontal.

La presencia de recesiones, hiperplasia gingival y saco periodontal en las piezas pilares fue consignada también para ver su relación con otras variables, como la ubicación de la terminación cervical y la presencia de enfermedad periodontal al inicio del tratamiento.

Para determinar la presencia de saco periodontal se utilizó el método propuesto por Savage (36), considerando como saco aquellos sitios en que a través del sondaje periodontal se encontró una profundidad de sondaje mayor o igual a 3mm, una pérdida de inserción clínica mayor o igual a 2 mm, además de la presencia de signos inflamatorios y de pérdida ósea evidenciada en la radiografía.

Todos estos datos fueron traspasados a una Ficha Clínica especialmente diseñada para este estudio (ANEXO 1) con una respectiva Guía (ANEXO 2) para aclaración de conceptos, unificación de criterios al examinar los pacientes y que además explica las categorías y el método de codificación de los datos utilizado para facilitar el posterior análisis estadístico.

Si un paciente presentaba dos o más tratamientos protésicos realizados ese mismo año se consignaron por separado en dos fichas distintas. Para cada observación se consideró la prótesis fija en términos generales en que ante la presencia de distintas gravedades de factores en distintos sitios, determinará el factor de mayor gravedad.

#### **IV. Calibración de los investigadores:**

Se llevó a cabo la prueba de calibración para los investigadores mediante el coeficiente de concordancia Kappa de Cohen. Este test se usa habitualmente para examinar las coincidencias entre dos observadores en test de diagnóstico (14).

Esta prueba se realizó previa la evaluación de los pacientes incluidos en el estudio. Los dos examinadores revisaron las mismas prótesis fijas, utilizando la misma ficha clínica usada en el estudio. Se comparó la concordancia de ambos. En el análisis de estos resultados el coeficiente de concordancia Kappa estuvo entre los rangos 0.81 y 1.00 lo que se considera aceptable.



## **V. Análisis estadístico:**

Para establecer la asociación entre el estado de tratamiento y los distintos factores consignados, se realizó el test exacto de Fisher. Este test es similar al test de Chi cuadrado, pero se utiliza cuando alguna de las variables estudiadas tiene una prevalencia igual o menor a 5 (14). El nivel de significancia fue de  $p= 0.05$ .

Con respecto al estado del tratamiento, para simplificar el análisis, se agruparon las complicaciones biológicas, técnicas y fracasos en una sola variable llamada “complicaciones y fracasos” para compararla con los éxitos.

El mismo test se utilizó para relacionar el estado actual de los tejidos de soporte periodontal con la ubicación de la terminación cervical y con el estado periodontal inicial.

Para realizar el análisis estadístico se utilizó el programa STATA ®.

## RESULTADOS

En total se examinaron 30 pacientes cuyas características principales se resumen en la tabla 5. El tiempo promedio desde la cementación fue de 5.7 años. La edad promedio de la muestra, fue de 49.5 años.

**Tabla 5.** Características de la muestra de pacientes

<b>Característica</b>	<b>N° de pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Año de inicio del tratamiento</b>		
<i>2004</i>	15	50%
<i>2005</i>	15	50%
<b>Sexo</b>		
<i>Hombres</i>	5	17%
<i>Mujeres</i>	25	83%
<b>Enfermedades sistémicas actuales</b>		
<i>Pacientes sanos</i>	15	50%
<i>Con alguna enfermedad sistémica</i>	15	50%
<b>Tratamiento periodontal al inicio del tratamiento protésico</b>		
<i>Paciente sin enfermedad periodontal</i>	3	10%
<i>Ficha específica que recibió tratamiento periodontal</i>	10	33%
<i>Ficha no específica si recibió tratamiento periodontal</i>	17	57%

En los años 2004 y 2005 se atendieron un total de 265 pacientes, de los cuales el 51% fue atendido en el año 2004 y el otro 49% en el año 2005; el 26% eran hombres y el 74% mujeres. Dichos porcentajes son cercanos a los que presentó la muestra.

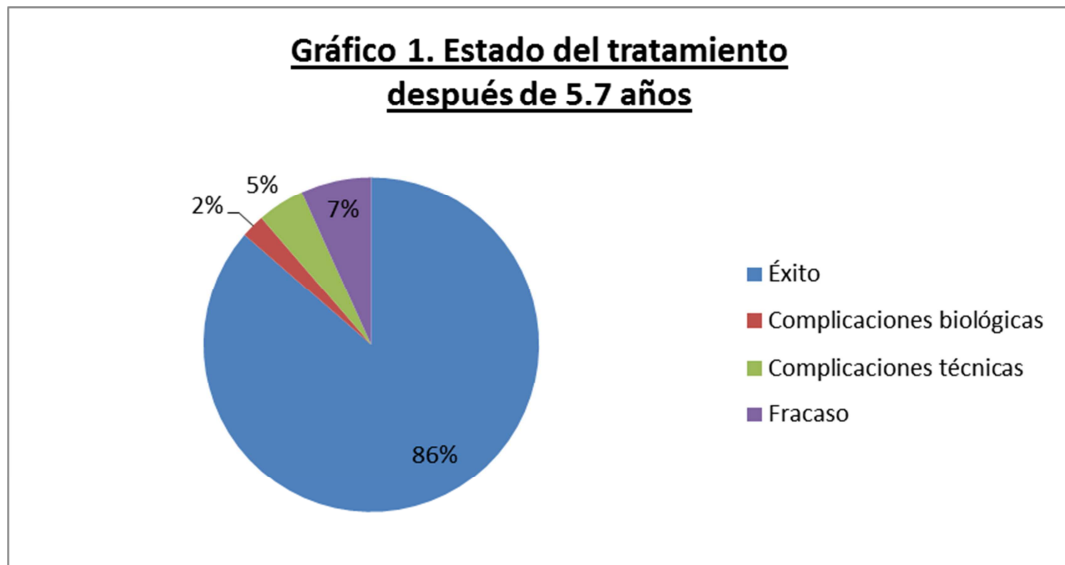
En los 30 pacientes de la muestra, se revisaron un total de 44 Prótesis Fijas. El 100% de éstas eran de Metal Cerámica sobre sistema de perno muñón. Sus características al inicio del tratamiento se resumen en la tabla 6.

**Tabla 6.** Características iniciales de las prótesis

<b>CARACTERÍSTICA</b>	<b>N° de prótesis</b>	<b>Porcentaje</b>
<b><u>Año de cementación</u></b>		
Cementada en 2004 (hace 7 años)	8	18.18%
Cementada en 2005 (hace 6 años)	16	36.36%
Cementada en 2006 (hace 5 años)	20	45.45%
<b><u>Extensión de la prótesis</u></b>		
Prótesis Unitarias	40	90.91%
Prótesis Plurales	4	9.09%
<b><u>Maxilar en que se ubica</u></b>		
Maxilar	35	79.55%
Mandíbula	9	20.45%
<b><u>Retratamientos</u></b>		
Retratamientos	14	31%
No fueron retratamientos	30	69%
<b><u>Ubicación en la arcada</u></b>		
Anterior	27	61.36%
Posterior	16	36.36%
Plural Antero-posterior	1	2.27%
<b><u>Tratamiento periodontal inicial</u></b>		
Sano periodontal al inicio del tratamiento	6	13.64%
Recibió tratamiento periodontal	18	40.91%
No se especifica si recibió tratamiento periodontal	20	45.45%
<b><u>Pronóstico inicial del tratamiento</u></b>		
Pronóstico Bueno	33	75%
Pronóstico Regular	11	25%

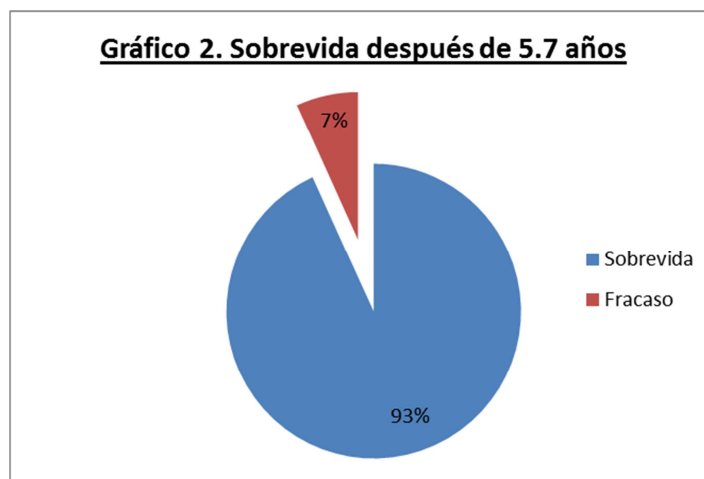
### Estado de los tratamientos después de 5,7 años de funcionamiento:

Con respecto al estado del tratamiento encontramos 38 prótesis exitosas (86%), 1 prótesis con complicación biológica (2%), 2 prótesis con complicaciones técnicas (5%) y 3 fracasos (7%). La distribución según porcentajes está esquematizada en el gráfico 1.



### Supervivencia después de 5,7 años de funcionamiento:

La supervivencia, que es definida como aquellas prótesis que se mantienen *in situ* independientemente de su condición, fue de un 93%. En el gráfico 2 se esquematiza su relación con el porcentaje de fracasos.



**Complicaciones:**

La única complicación biológica fue debido a la presencia de lesión periapical y las dos complicaciones técnicas fueron por fractura de material a nivel del margen protésico.

**Factores relacionados con el estado del tratamiento:**

Para simplificar el análisis se agruparon las complicaciones biológicas, técnicas y fracasos en una sola variable llamada "complicaciones y fracasos". A continuación la tabla 7 resume este análisis.

También se compararon los promedios de edad y las notas dadas a los alumnos por la rehabilitación con el estado de tratamiento, como se puede observar en las tablas 8 y 9.

**Tabla 7.** Análisis estadístico de posibles factores relacionados con el estado actual de las prótesis.  
(Test de Exacto de Fisher)

FACTOR POSIBLEMETE RELACIONADO	ESTADO DEL TRATAMIENTO		VALOR P
	EXITOS	COMPLICACIONES Y FRACASOS	
<b><u>Extensión de prótesis</u></b>			
Prótesis Unitarias	34	6	1.00
Prótesis Plurales	4	0	
<b><u>Maxilar en que se ubica</u></b>			
Maxilar Superior	29	6	0.31
Mandibula	9	0	
<b><u>Ubicación en la arcada</u></b>			
Anterior	22	5	0.47
Posterior	15	1	
Plural Antero-Posterior	1	0	
<b><u>Retratamientos</u></b>			
No es retratamiento	26	4	1.00
Retratamientos	12	2	
<b><u>Tratamiento periodontal inicial</u></b>			
Sano periodontal al inicio del tto.	6	0	0.58
Recibió tto periodontal.	16	2	
No se especifica si recibió tto.	16	4	
<b><u>Pronóstico</u></b>			
Pronostico bueno	28	5	1.0
Pronóstico Regular	10	1	
<b><u>Enfermedades sistémicas</u></b>			
Paciente sin enfermedades sistémicas	16	4	0.3
Paciente con enfermedad sistémica	22	2	
<b><u>Ubicación terminación cervical (excluyedo fracasos)</u></b>			
Terminación supragingival o intracrevicular	30	2	0.53
Terminación subgingival	8	1	
<b><u>Tipo de perno (se excluyen fracasos)</u></b>			
Perno colado metálico	36	3	1.00
Perno prefabricado metálico	1	0	
Perno prefabricado fibra de vidrio	1	0	
<b><u>Longitud de perno (se excluyen fracasos)</u></b>			
Longitud de perno igual o mayor a la corona	11	1	1.00
Longitud de perno menor a corona	27	2	

**Tabla 8. Comparación entre promedios de edad**

<b>Edad promedio éxitos:</b>	<b>49</b>
<b>Edad promedio complicaciones y fallas:</b>	<b>47</b>

**Tabla 9. Comparación de promedios de notas**

<b>Nota promedio éxitos:</b>	<b>5.3</b>
<b>Nota promedio complicaciones y fallas:</b>	<b>5.8</b>

También se analizó si existía alguna relación entre el estado actual de los tejidos de soporte periodontal con la ubicación de la terminación cervical (tabla 10) y el estado periodontal inicial (tabla 11).

**Tabla 10.** Relación entre la ubicación de la terminación cervical y el estado actual de los tejidos de soporte.

<b>Estado actual de los tejidos de soporte periodontal</b>	<b>Terminación supragingival o intracrevicular</b>	<b>Terminación subgingival</b>	<b>Valor p</b>
<b><u>Estado gingival</u></b>			
Estado gingival sano	15	0	0.003
Hiperplasia gingival	12	9	
Recesión gingival	5	0	
<b><u>Presencia de saco periodontal</u></b>			
Sin saco periodontal	15	0	0.002
Con saco periodontal	12	9	

**Tabla 11.** Relación entre estado periodontal inicial y el estado actual de los tejidos de soporte.

<b>Estado actual de los tejidos de soporte periodontal</b>	<b>Sano periodontal al inicio del tratamiento</b>	<b>Enfermedad periodontal previa</b>	<b>Valor p</b>
<b><u>Estado gingival</u></b>			
Estado gingival sano	5	10	0.01
Hiperplasia gingival o recesión	1	25	
<b><u>Presencia de saco periodontal</u></b>			
Sin saco periodontal	5	14	0.08
Con saco periodontal	1	21	

## DISCUSIÓN

La tasa de supervivencia de los tratamientos con prótesis fijas unitarias y plurales realizadas en la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, en la asignatura de Prótesis Fija en un periodo de 5 a 7 años (media de 5.7 años) fue de 93% que coincide con los rangos mostrados por la literatura que van de un 91% a un 97% para los 5 años luego de la cementación y la tasa de éxito fue de un 86%, correspondiendo a los rangos mostrados por la literatura que oscilan entre un 84% a un 94% para los 5 años post tratamiento.

Las principales complicaciones fueron técnicas (5%), debidas a la fractura de cerámica a nivel del margen protésico. Con esto quedaría descartada la hipótesis que se planteaba referente a considerar las complicaciones biológicas como las más prevalentes, ya que éstas sólo fueron de un 2%, en que se encontró sólo un caso debido a la presencia de lesión periapical.

Con respecto a las fracturas de cerámica a nivel cervical, estas podrían estar asociadas a problemas de contactos oclusales, particularmente en excursivas, que no aparecen como causa de fracasos en el estudio y serían una consecuencia casi directa por el nivel de la fractura. Se encontraron 5 casos con recesión gingival que también podrían estar asociadas a los movimientos excursivos ya que no había problemas periodontales.

Sobre la presencia de la lesión periapical, en el estudio no se pesquisó objetivamente la presencia de desajustes en esa restauración que podría implicar infiltración bacteriana del relleno y haber explicado el fracaso del tratamiento endodóntico en dicha pieza. Según la literatura, el éxito de un tratamiento endodóntico está en estrecha relación con un buen tratamiento restaurador cuya adaptación marginal prevenga la penetración bacteriana (37,38,39,40,41).

La literatura establece que caries es la causa más prevalente de complicaciones biológicas (1,8,9,16) en prótesis fija, sin embargo, en este estudio no encontramos



ningún caso. Quizás esto puede deberse a que los pacientes acuden también a otras clínicas dentro de la misma facultad, como Operatoria o Periodoncia, en que se les enseña y refuerza las técnicas de higiene oral, se determina el riesgo cariogénico y se evalúan a los pacientes en el tiempo ya que pasan en la facultad un largo periodo hasta terminar sus tratamientos, por lo mismo es probable que efectivamente cambien sus hábitos y su riesgo cariogénico disminuya.

Otra razón de la ausencia de caries podría deberse a que en la Clínica de Prótesis Fija existe una revisión del ajuste previo a la cementación por dos docentes diferentes, lo que podría haber mejorado el control y haber obtenido mejores ajustes marginales.

De los fracasos, es decir aquellas prótesis que no estaban en boca al momento de la examinación, se registraron 3 casos, lo que equivale al 7% del total de la muestra. En ninguno de estos casos se pudo observar objetivamente la causa del fracaso, ya que los pacientes llegaron luego de realizarse las extracciones de dichas piezas y también fue imposible obtener información con respecto al tiempo de permanencia en boca.

Con respecto a los factores que podrían estar relacionados con las complicaciones por fractura del material a nivel del margen protésico, lesión periapical y los fracasos, éstos se presentaron sólo en prótesis unitarias, en el maxilar superior, con pernos colados metálicos y en pacientes con antecedentes de enfermedad periodontal. De estos 6 casos considerados como complicaciones y fracasos, 5 eran prótesis anteriores, con un pronóstico bueno y estaban confeccionadas en pacientes sin enfermedades sistémicas. Sin embargo, ninguno de los factores estudiados tuvo alguna asociación estadísticamente significativa con las complicaciones y fracasos presentados en las prótesis. (En todos los casos  $p$  fue  $>0.05$  como lo muestra la tabla 7).

Al comparar el promedio de edad de los pacientes y el promedio de notas dadas al alumno al término del tratamiento (con una escala de evaluación del 1 al 7) según el

estado actual de la prótesis no encontramos ninguna relación atribuible a esa condición, ya que los promedios eran similares en ambos grupos (tablas 8 y 9).

El 54% de las prótesis presentaron sacos periodontales con una profundidad que oscilaba entre los 3 a 4 mm. El porcentaje registrado es preocupante, ya que si bien estos casos no fueron considerados como complicaciones que llevaban al fracaso, indicando el reemplazo de la prótesis fija o a la pérdida de la pieza pilar al momento de la evaluación, podrían hacerlo en un futuro por progresión de enfermedad periodontal. La presencia de saco periodontal se encontró en 21 casos (de un total de 22) en pacientes con antecedentes de enfermedad periodontal. Pero esta relación no fue estadísticamente significativa. Hubo casos de pacientes con antecedentes de enfermedad periodontal al inicio del tratamiento y que en este control no presentaron sacos al momento de la evaluación.

Algunos estudios establecen que la presencia de prótesis fijas unitarias y plurales predisponen a la presencia de problemas periodontales (42,43). Sin embargo, Valderhaug (44), en un seguimiento de 15 años, encontró que este tipo de restauraciones no producen un aumento en la pérdida de inserción clínica ni en la pérdida ósea, así también lo afirman los estudios de Knoernschild (45) y Medina (46). Padbury (29) y Kancyper (47) concluyen que en pacientes con una buena higiene oral, con coronas dentosoportadas cuyos márgenes son intracreviculares, no hay una predisposición a respuestas gingivales ni microbiológicas desfavorables, sin embargo sus mediciones son realizadas en un periodo menor a un año luego de la cementación.

Según la literatura, las prótesis fijas plurales realizadas en pacientes tratados con enfermedad periodontal crónica, tienen una tasa de sobrevida a los 5 y 10 años de valores similares a las encontradas en pacientes sin enfermedad periodontal (48,49, 50). Esto se da siempre y cuando los pacientes siguieron el protocolo de Tratamiento Periodontal Exhaustivo (51,52).

Del total de pacientes revisados hay un 45% del cual no se especifica en la ficha, del año correspondiente al tratamiento protésico, si efectivamente recibieron un tratamiento adecuado para su enfermedad periodontal inicial (tanto para Gingivitis como para las Periodontitis). No se especifica el seguimiento de un protocolo de tratamiento para el tipo de enfermedad del paciente. Tampoco se indica si ésta fue reevaluada previa la cementación. Esto quiere decir, que si bien se realiza el diagnóstico y plan de tratamiento respecto a las enfermedades periodontales en los pacientes que se rehabilitarán con prótesis fija, no hay un seguimiento respecto a si se efectuó o no el tratamiento de las mismas, y si estos fueron efectivos. Es importante que se tomen las medidas pertinentes para prevenir este tipo de complicaciones.

Con respecto a la presencia de hiperplasia gingival, encontrada en 26 casos, se presentó principalmente en pacientes con antecedentes de enfermedad periodontal y esta relación fue estadísticamente significativa ( $p=0.01$ ). A pesar de estar contraindicada la presencia de terminaciones a nivel subgingival, se encontraron 9 casos en que existía. La relación entre la terminación ubicada a nivel subgingival y la presencia de hiperplasia gingival fue estadísticamente significativa ( $p= 0.003$ ). También cuando la terminación estaba a nivel subgingival había presencia de saco periodontal, esta relación fue estadísticamente significativa ( $p= 0.002$ ).

Esto sigue fundamentando lo que ya es sabido, terminaciones subgingivales no son aceptables debido a que aumenta la respuesta inflamatoria de los tejidos periodontales y pueden producirse daños irreversibles en los tejidos de soporte periodontal (12,30,32). Sin embargo, no creemos que estos casos hayan sido debidos a una falta de conocimiento, si no que a la falta de una revisión más minuciosa y crítica de las preparaciones realizadas, que quizás llevó a no solucionar mediante procedimientos quirúrgicos u ortodóncicos la condición subgingival antes de la toma de impresiones, a pesar de que el área dispone de una sección que soluciona por especialistas que abordan quirúrgicamente la recuperación del ancho biológico amagado.

En este estudio no encontramos complicaciones biológicas ni fracasos debidos a enfermedad periodontal severa, pero creemos que la presencia de sacos periodontales podría en un futuro, convertirse en una de ellas. Basados en lo anterior, consideramos que la presencia de sacos periodontales en la mitad de las prótesis revisadas es un fundamento válido que justifica la importancia de la realización de controles en los pacientes rehabilitados con prótesis fija. Un diagnóstico oportuno o temprano permite realizar maniobras reparativas más simples a un menor costo, aumentar la sobrevida de la prótesis fija, y también en el desarrollo académico de los alumnos permite valorizar la importancia de control clínicos preventivos además de ser bien aceptados por parte del paciente. También estos controles permitirían tener una base estadística interesante para futuras investigaciones.

De los 265 pacientes rehabilitados en los años 2004 y 2005 en la asignatura de prótesis fija, sólo 30 pudieron ser efectivamente contactados y decidieron participar en el estudio. Este tamaño de muestra es insuficiente para obtener resultados que representen a dicha población. Al ser éste un estudio piloto, los resultados obtenidos deben interpretarse con cautela con el objetivo de ser de utilidad para una futura investigación en que se pueda lograr obtener una muestra más numerosa y representativa.

## CONCLUSIONES

1. Queda descartada la hipótesis que planteaba que las principales complicaciones encontradas en prótesis fijas unitarias y plurales, realizadas en la asignatura de Prótesis Fija de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, entre los 5 a 7 años después de su cementación definitiva se debían principalmente a causas biológicas, ya que las principales complicaciones encontradas fueron técnicas y no hubo complicaciones biológicas en la muestra.
2. La tasa de sobrevida de los tratamientos con prótesis fijas unitarias y plurales entre un periodo de 5 a 7 años fue de 93%. La tasa de éxito fue de un 86%. Solo se registró del total de pacientes que respondieron al llamado para sus controles un 7% de fracasos debido a la ausencia de los tratamientos.
3. Las principales complicaciones técnicas representaron un 5% del total de las prótesis y fueron debidas a la fractura del material a nivel del margen protésico. Las complicaciones biológicas fueron un 2% y fue debido a presencia de lesión periapical.
4. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas al relacionar diferentes factores con el estado actual de las prótesis.
5. El 54% de las prótesis presentaron sacos periodontales en sus piezas pilares.
6. No se encontró diferencias estadísticamente significativas al relacionar la presencia de sacos periodontales con la presencia de antecedentes de enfermedad periodontal.
7. Se encontró una diferencia estadísticamente significativa al relacionar la presencia de hiperplasia gingival con la presencia de antecedentes de enfermedad periodontal.

8. En un 45% de los pacientes no se especifica en la ficha del año correspondiente al tratamiento protésico, si efectivamente recibieron un tratamiento previo para su enfermedad periodontal inicial (tanto para Gingivitis como para las Periodontitis).
  
9. Se encontraron 9 casos con terminaciones a nivel subgingival, en que su relación con la presencia de hiperplasia gingival y de saco periodontal fue estadísticamente significativa ( $p= 0.003$  y  $0.002$  respectivamente).

## SUGERENCIAS

1. Es necesario que el rehabilitador no descuide la parte periodontal de sus pacientes pues puede, en un futuro, no sólo afectar la sobrevida de sus rehabilitaciones sino que también afectar la salud bucal del paciente de una manera irreversible. Por esto mismo, el rehabilitador debe lograr un buen control de placa por parte de los pacientes.
2. Es recomendable consignar en la fichas de los pacientes que serán rehabilitados protésicamente, no sólo el diagnóstico enfermedades periodontales, si no que especificar si éstas fueron tratadas, de qué manera y si se reevaluaron en el tiempo. Esto requiere un cambio de conducta y evaluaciones periodontales durante el tratamiento, que se reflejen en el alta del tratamiento protésico o se deje consignado como observación importante.
3. Sería interesante que en las fichas, al momento de cementar, se deje un registro del nivel de inserción clínica y la profundidad de sondaje de la pieza rehabilitada, junto con una radiografía de control de cementación, para ir estimando de manera más objetiva si existen cambios en el tiempo en dichos tejidos. Dichos exámenes deberían realizarse por docentes, de manera que un mismo examinador pueda comparar estos resultados en el tiempo.
4. También debería comprobarse el ajuste de la restauración mediante una radiografía bitewing, y mejorar la epicrisis dejando por escrito en la ficha que tipo de terminación cervical se talló, a qué nivel y que tipo de materiales se utilizaron tanto en el perno como en la corona.
5. Es importante realizar un control y registro de la situación oclusal tanto en MIC como en excursivas al término del tratamiento para asegurar que no existan sobrecargas oclusales, las que podrían en un futuro estar asociadas a fracturas del material o de la pieza pilar, llevando a un fracaso del tratamiento.

6. Se sugiere también la implementación de fichas electrónicas. Actualmente éstas son manuales y debido a que ocupan un espacio físico que es limitado en la facultad, al pasar ciertos años dentro de lo que la ley permite, se deben deshacer de las más antiguas. Esto es una pérdida de información importante que podría ser utilizada para realizar estudios similares que evalúen en un periodo de tiempo más amplio. Además fichas electrónicas facilitarían la recolección de datos para estudios en pacientes junto con perpetuar la información y evitar extravíos. También permitiría tener solo un documento por paciente utilizable en las distintas asignaturas y al pasar los años.
7. Los alumnos no sólo deben transmitir a sus pacientes los fundamentos de porqué deben acudir a controles, sino que deben hacer todo lo posible por objetivar este hecho, estableciendo cuándo, cómo y dónde pueden realizarlos, enfatizando que los controles de mantención son tan importantes como el tratamiento mismo.
8. Respecto a esto último, en la actualidad es difícil de cumplir ya que en la asignatura Prótesis Fija no existe una instancia de controles después de pasado el año de la cementación de los tratamientos realizados por los alumnos solo se realizan controles inmediatos. Por lo mismo es recomendable que se implemente la realización de controles anuales a los pacientes.
9. Respecto a lo anterior y tomando en cuenta la dificultad presentada en el estudio para el contacto de los pacientes (que se vio reflejado en un insuficiente tamaño de muestra), los registros de éstos deben ser actualizados periódicamente para hacer efectivo el contacto con los pacientes, haciendo posible los seguimientos, ya que puede ocurrir el cambio de domicilio, cambio de número de teléfono o una incorrecta anotación de estos datos.
10. Se sugiere la implementación de controles porque también permitirá al alumno verificar su importancia, confirmar el éxito de los tratamientos a lo largo del tiempo y tener conocimiento de las complicaciones que pueden ocurrir, a las



que posiblemente se tenga que enfrentar alguna vez en su práctica profesional, conocer sus posibles causas y dar solución evitando la reincidencia.

11. Estamos en una época en que la medicina tiene un fuerte enfoque preventivo y de promoción en salud, por lo mismo no sólo se le debe enseñar a los alumnos la parte curativa, si no que se debe incentivar el valor de la prevención en la población y el rol que debe cumplir el paciente para que las medidas implementadas sean efectivas, por lo que también se debería modificar el consentimiento informado para asegurar de alguna manera, que asistan a los controles.



## ANEXO 1

### FICHA CLÍNICA PARA TRABAJO DE INVESTIGACIÓN 2011 "Complicaciones y comportamiento de los tratamientos de prótesis fija, realizados en la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, en los años 2004 y 2005"

NOMBRE COMPLETO DE EXAMINADOR	CÓDIGO FICHA INICIAL	AÑO FICHA INICIAL	FECHA ACTUAL

#### I. DATOS DEL PACIENTE:

NOMBRE COMPLETO	R.U.T	EDAD	FECHA NACIMIENTO

Fecha inicio de tratamiento: \_\_\_\_\_ FECHA DE CEMENTACIÓN: \_\_\_\_\_  
Pieza(s) dentaria(s) insercion(es): \_\_\_\_\_ intermediario(s): \_\_\_\_\_

#### II. ANAMNESIS *Rellenar casilla con el número correspondiente. (\* : Confirmar datos con ficha inicial)*

- |  |                       |   |                       |
|--|-----------------------|---|-----------------------|
| <p>a) Condición Sistémica inicial*</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Sin enfermedades sistémicas</li> <li>Enfermedades de la sangre y sistema inmunológico.</li> <li>Enfermedades endocrinas.</li> <li>Enfermedades del sistema cardiocirculatorio.</li> <li>Dos o más de las enfermedades anteriores.</li> <li>Otro tipo de enfermedad.</li> </ol> | <input type="radio"/> | <p>b) Condición Sistémica Actual</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Sin enfermedades sistémicas.</li> <li>Enfermedades de la sangre y sistema inmunológico.</li> <li>Enfermedades endocrinas.</li> <li>Enfermedades del sistema cardiocirculatorio.</li> <li>Dos o más de las enfermedades anteriores.</li> <li>Otro tipo de enfermedad.</li> </ol> | <input type="radio"/> |
| <p>c) Causa de tratamiento protésico inicial*</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Caries</li> <li>Enfermedad periodontal</li> <li>Traumatismo</li> <li>Otro</li> <li>Retratamiento por fracaso de prótesis anterior</li> </ol>  | <input type="radio"/> | <p>d) Causa biológica de <u>retratamiento</u> inicial*</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>No aplica</li> <li>Caries</li> <li>Perdida Vitalidad o lesión apical</li> <li>Saco Periodontal</li> </ol>   | <input type="radio"/> |
| <p>e) Causa técnica de <u>retratamiento</u> inicial*</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>No aplica</li> <li>Pérdida de retención</li> <li>Fractura de diente pilar</li> <li>Fractura de material, solo margen</li> <li>Fractura de material, metal</li> <li>Fractura de material, cerámica con exposición de metal</li> </ol>                         | <input type="radio"/> | <p>f) Modificación en dientes pilares en <u>retratamiento</u> inicial*</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>No aplica</li> <li>Tratamiento endodóntico</li> <li>Exodoncia</li> </ol>  | <input type="radio"/> |
| <p>g) Estado de nuevos dientes pilares incorporados en <u>retratamiento</u> inicial*</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>No aplica</li> <li>Se incorporaron piezas dentarias sanas</li> <li>Se incorporaron piezas dentarias con daño pulpar reversible.</li> <li>Se incorporaron piezas dentarias con daño pulpar irreversible.</li> </ol>           | <input type="radio"/> | <p>h) Modificación en nuevos dientes pilares incorporados en <u>retratamiento</u> inicial*</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>No aplica</li> <li>Preparación biológica periférica parcial</li> <li>Preparación biológica periférica total</li> <li>Tratamiento endodóntico y preparación periférica.</li> </ol>                                     | <input type="radio"/> |

**i) Pérdida de soporte óseo inicial\***

1. Sano sin pérdida
2. Incipiente (<30%)
3. Moderada (30-50%)
4. Avanzada (>50%)

**j) Tratamiento periodontal inicial\***

1. Sano periodontal al inicio del tratamiento protésico
2. Recibió tratamiento periodontal
3. Ficha no específica si se realizó tratamiento periodontal

**k) Pronóstico inicial\***

1. Bueno
2. Regular
3. Malo

**l) Nota dada al alumno por el caso terminado.**

**III. EXAMEN CLÍNICO Y RADIOGRÁFICO** Rellenar casilla con el número correspondiente.

(\*: Confirmar datos con ficha del año inicial)

**a) Extensión de Prótesis\***

1. Unitaria
2. Plural

**b) Maxilar en que se ubica\***

1. Maxilar Superior
2. Maxilar Inferior

**c) Ubicación en la arcada\***

1. Anterior
2. Posterior
3. Anterior y posterior

**d) Material de confección\***

1. Metal Porcelana
2. Inceram
3. Procera
4. Artglass
5. Jacket
6. Metal

**e) Terminación Cervical\***

1. Hombro recto con bisel
2. Chanfer
3. Hombro recto
4. Otro
5. No se puede determinar

**f) Ubicación de Terminación Cervical**

1. Supragingival
2. Yuxtagingival
3. Intrasurcular o intracrevicular
4. Subgingival

**g) Condición Gingival Local**

1. Normal
2. Hiperplasia
3. Recesión

**h) Condición papila**

1. Completa
2. Pérdida de un 50%
3. Pérdida más de 75%

**i) Saco periodontal**

1. No presenta
2. Presenta saco periodontal

**j) Pérdida de soporte óseo**

1. Sano sin pérdida
2. Incipiente (<30%)
3. Moderada (30-50%)
4. Avanzada (>50%)

**k) Longitud del perno con respecto a la corona**

1. Menor en 2mm o más.
2. Menor en 1mm.
3. De igual longitud.
4. Mayor en 1mm.
5. Mayor en 2mm o más.

**l) Tipo de perno\***

1. Colado metálico
2. Prefabricado metálico
3. Prefabricado de fibra de vidrio
4. Prefabricado de fibra carbono
5. Prefabricado de fibra de cuarzo
7. Prefabricado cerámico
8. Ausente, preparación en diente vital

**m) Estado del tratamiento**

1. Éxito (sobrevida sin complicaciones)
2. Sobrevida con complicación biológica
3. Sobrevida con complicación técnica
4. Sobrevida con complicaciones biológicas y técnicas.
5. Fracaso

**n) Complicaciones Biológicas**

1. No aplica
2. Enf. periodontal severa
3. Caries
4. Lesión periapical.

**o) Complicaciones Mecánicas**

1. No aplica
2. Pérdida de retención
3. Fractura de diente pilar
4. Fractura de material, margen
5. Fractura de material, metal
6. Fractura de material, cerámica con exposición de metal

\_\_\_\_\_  
Firma del investigador



## ANEXO 2

### **GUÍA Y DEFINICIÓN DE CONCEPTOS PARA LA FICHA CLÍNICA "Complicaciones y comportamiento de los tratamientos de prótesis fija, realizados en la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, en los años 2004 y 2005"**

#### **I. DATOS DEL PACIENTE:**

Rellenar los recuadros con los datos correspondientes al paciente disponiendo de la ficha inicial (*ficha del año 2004 o 2005 según corresponda al año en que se realizó el tratamiento*) y luego confirmar los datos con el paciente. Se debe usar lápiz a pasta, con letra imprenta y clara.

#### **II. ANAMNESIS**

Existen 11 ítems (observaciones) desde la letra a) hasta la letra l) que deben ser rellenados con los datos especificados en la ficha clínica del año inicial y verificados con la anamnesis al paciente.

Para cada ítem u observación, existen una serie de posibilidades en que se debe anotar en el recuadro adyacente el número correspondiente a lo que encontramos en el paciente. De esta manera codificamos los datos para facilitar el posterior análisis.

Si el paciente posee dos o más tratamientos protésicos fijos, realizados en el año inicial, se consignarán en fichas separadas. Por ejemplo; si el paciente posee una prótesis fija unitaria en la pieza 8 y posee una prótesis fija plural que involucra las piezas 4, 5 y 6, la prótesis fija unitaria se consignará en una ficha y la prótesis fija plural en otra distinta.

Aquellos parámetros sobre las condiciones iniciales del tratamiento toman como referencia lo escrito en la ficha clínica inicial, por lo tanto, estos datos se consignarán previa la evaluación del paciente para no extender innecesariamente el tiempo del examen clínico. De todas maneras se confirmarán estos datos en la anamnesis y examen. Estos datos están indicados por un asterisco (\*).

**a) Condición Sistémica Inicial\*:** se debe verificar al revisar la ficha clínica del paciente del año inicial y confirmar en la anamnesis. La clasificación utilizada corresponde a una modificación de la décima versión de la Clasificación Internacional de Enfermedades, publicada por la OMS (ICD 10).

1. Sin enfermedades sistémicas: paciente sano.
2. Enfermedades de la sangre y sistema inmunológico: Anemias nutricionales, Anemias hemolíticas, Anemias aplásticas y otras anemias, Defectos de la coagulación, Púrpura y otras afecciones hemorrágicas, Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos o Ciertos trastornos que afectan el mecanismo de la inmunidad.
3. Enfermedades endocrinas: Trastornos de la glándula tiroides, Diabetes mellitus, Otros trastornos de la regulación de la glucosa y de la secreción interna del páncreas, Trastornos de otras glándulas endocrinas, Desnutrición, Otras deficiencias nutricionales, Obesidad y otros tipos de hiperalimentación o Trastornos metabólicos.
4. Enfermedades del sistema cardiocirculatorio: Fiebre reumática aguda, Enfermedades cardíacas reumáticas crónicas, Enfermedades hipertensivas, Enfermedades isquémicas del corazón, Enfermedad cardiopulmonar y enfermedades de la circulación pulmonar, Otras formas de enfermedad del corazón, Enfermedades cerebrovasculares, Enfermedades de las arterias, de las arteriolas y de los vasos capilares, Enfermedades de las venas y de los vasos y ganglios linfáticos, no clasificadas en otra parte u Otros trastornos y los no especificados del sistema circulatorio

**b) Condición Sistémica Actual:** se debe verificar mediante la anamnesis cual es la condición actual del paciente, se clasifican de la misma forma que en el ítem anterior.

**c) Causa de tratamiento protésico inicial\*:** Revisar la ficha clínica del año inicial verificando cual es la causa inicial de tratamiento clasificándola en Caries, Enfermedad periodontal, traumatismo, otro tipo de causa o debido a la necesidad de retratamiento por fracaso de prótesis fija anterior.

En caso a tratarse de un retratamiento en los ítems desde la letra d) hasta la letra h) se ahondará en las causas de la falla de éste y las modificaciones realizadas, estos datos deben ser sacados de la ficha inicial. Si no se trata de un retratamiento poner la opción "no aplica" en dichos ítems.

**d) Causa biológica de retratamiento inicial\*:** Revisar la ficha inicial. Se clasifican en No aplica (no es retratamiento o no hubo causa biológica), Caries, Pérdida de Vitalidad o si fue debido a enfermedad Periodontal.

**e) Causa técnica de retratamiento inicial\*:** Revisar ficha inicial. Se clasifican en No aplica (no es retratamiento o no hubo causa mecánica), Pérdida de retención, Fractura de diente pilar, Fractura de material solo en margen, Fractura de material en metal o si se debe a una Fractura de material en cerámica con exposición de metal.

**f) Modificación en dientes pilares iniciales en retratamiento inicial\*:** Revisar ficha inicial. Se clasifican en No aplica (no es retratamiento o no se modificaron dientes pilares iniciales más que en el tallado), si se les realizó tratamiento endodóntico o si se realizó Exodoncia. En caso de haber más dientes pilares que se modificaron es mandatario el parámetro de mayor gravedad. Por ejemplo: si se realizó a un pilar endodoncia y a otro exodoncia, se consignará la exodoncia.

**g) Estado de nuevos dientes pilares incorporados en retratamiento inicial\*:** No aplica (no es retratamiento o no se incorporaron nuevos pilares), Se incorporaron piezas dentarias sanas, Se incorporaron piezas dentarias con daño pulpar reversible o si se incorporaron piezas dentarias con daño pulpar irreversible.

**h) Modificación en nuevos dientes pilares incorporados en retratamiento inicial\*:** No aplica (no es retratamiento o no se incorporaron nuevos pilares), Preparación biológica periférica parcial, Preparación biológica periférica total o si se realizó tratamiento endodóntico y preparación periférica.

**i) Pérdida de soporte óseo inicial\*.** Se determinará mediante la ficha inicial, con alguna radiografía previa del tratamiento. Si no hay radiografías, se dejará el cuadro de respuesta en blanco. Se consigna si no existe pérdida de soporte como Sano sin pérdida, si existe una reabsorción Incipiente si la pérdida de soporte óseo es menor 30%, Moderada si la pérdida es entre el 30-50% y Avanzada si supera al 50% la pérdida de soporte óseo.

**j) Tratamiento periodontal inicial\*.** Se determinará mediante la ficha inicial. Si el paciente no tiene patología periodontal al inicio del tratamiento protésico, se consignará como sano periodontal. En el caso de que posea alguna enfermedad periodontal, ya sea Gingivitis o Periodontitis, se consignará si en la ficha se especifica o no, si se le realizó el tratamiento periodontal adecuado a la patología (ya sea por el alumno o por derivación a Periodoncia).

**k) Pronóstico inicial determinado por el alumno tratante\*:** se verificará y anotará según lo encontrado en la ficha inicial. Si distintos pilares poseen distintos pronósticos, considerar el peor. Se clasificarán en pronóstico bueno, regular y malo (clasificación usada en ficha de dichos años).

**l) Nota dada al alumno por el caso terminado\*:** Se debe anotar la nota con su decimal, separado por un punto para facilitar el análisis estadístico (6.5).

### III. EXAMEN CLÍNICO Y RADIOGRÁFICO.

Rellenar casilla con el número correspondiente. Lo ítems desde la letra a) a la letra e) deben ser completados previamente mediante la ficha clínica inicial y confirmados mediante el examen clínico.

El examen clínico consiste en una revisión de los siguientes parámetros:

- a) **Extensión de Prótesis\***: consignar si se trata de una prótesis fija Unitaria o Plural.
- b) **Maxilar en que se ubica\***: si se ubica en el maxilar superior o en el maxilar inferior.
- c) **Ubicación en la arcada\***: Si es una Prótesis fija Anterior, Posterior, una prótesis plural Anteroposterior. Se considera anterior desde los caninos en adelante.
- d) **Material de confección\***: Metal Porcelana, Inceram, Procera, Artglass, Jacket o Metal. Confirmar tanto clínicamente como en la ficha de los años 2004-2005.
- e) **Terminación Cervical\***: Hombro recto con bisel, Chanfer, Hombro recto, Otro o si no se puede determinar.
- f) **Ubicación de Terminación Cervical**: Supragingival, Yuxtagingival, Intrasurcular o Subgingival. Determinar usando sonda periodontal, se determinará como profundidad normal del surco un sondaje de hasta 1 milímetro, si es mayor a 1 milímetro se considerará subgingival a no ser que se acompañe de hiperplasia gingival, en este caso se determinará arbitrariamente en nivel normal que debería tener el margen gingival según las piezas dentarias vecinas. En caso de haber distintas ubicaciones en un mismo pilar o que sean diferentes ubicaciones entre los pilares, se consigna el parámetro de mayor gravedad. Por ejemplo: si en mesial la terminación se encuentra yuxtagingival pero en distal se encuentra subgingival en 2 mm, se consigna este último parámetro.
- g) **Condición Gingival Local**: Normal (encía sana sin características inflamatorias), Hiperplasia (aumento de volumen, encía con características inflamatorias) o Recesión. Se consignará el carácter de mayor gravedad, en este caso recesión. Ejemplo: En una prótesis fija plural, uno de los pilares presenta hiperplasia pero el otro de los pilares presenta recesión, en este caso se consigna que existe recesión.
- h) **Condición de las papilas**: Se utilizará la clasificación de Tamow como se explica a continuación.
1. Papila Completa: la punta de la papila está entre el punto de contacto interdentario y la extensión más coronal de la unión amelocementaria interproximal.
  2. Pérdida de un 50%: la punta de la papila está en el nivel o está apical a la unión amelocementaria interproximal, pero coronal a la unión amelocementaria vestibular.
  3. Pérdida más de 75%: La punta de la papila interdental está a nivel o apical a la unión amelocementaria vestibular.
- Es la mayor pérdida de tejido en caso de existir diferencias entre papila mesial y distal, o entre distintos pilares.
- i) **Presencia de saco periodontal**: Para determinar la presencia de saco periodontal, se considerará como saco aquellos sitios en que a través del sondaje periodontal se encuentre una profundidad de sondaje mayor o igual a 3mm, una pérdida de inserción clínica mayor o igual a 2 mm, además de la presencia de signos inflamatorios y de pérdida ósea evidenciada en la radiografía.
- j) **Pérdida de soporte óseo**. Se determinará radiográficamente. Se consigna si no existe pérdida de soporte como Sano sin pérdida, si existe una reabsorción Incipiente si la pérdida de soporte óseo es menor 30%, Moderada si la pérdida es entre el 30-50% y Avanzada si supera al 50% la pérdida de soporte óseo.
- k) **Tipo de perno\***: verificamos en la ficha inicial y evaluamos radiográficamente. Debemos consignar si es de tipo colado metálico, prefabricado metálico, prefabricado de fibra de vidrio, prefabricado de fibra de carbono, prefabricado de fibra de cuarzo o prefabricado cerámico. También consignaremos si la preparación se realizó sobre un diente vital por lo tanto no existe perno.

**l) Longitud del perno con respecto a la corona:** para determinar si la longitud del perno es adecuada biomecánicamente, comparamos su longitud con la corona. Así consignamos si el perno es de menor longitud que la corona, de igual o mayor longitud.

**m) Estado del tratamiento:** Se define como "Sobrevida" a aquel tratamiento que se mantiene en boca independientemente de su condición. Lo clasificaremos en Sobrevida sin complicaciones (éxito), Sobrevida con complicación biológica, Sobrevida con complicación mecánica, Sobrevida con complicaciones biológicas y mecánicas o Fracaso en aquellos casos en que la prótesis no se encuentra en boca. Los distintos tipos de complicaciones biológicas y mecánicas se diferencian a continuación según las causas más prevalentes encontradas en la literatura. Una complicación lleva a realizar el retratamiento protésico.

**n) Complicaciones Biológicas:** No aplica (no hay complicaciones biológicas), Enfermedad Periodontal Severa (que lleve a la pérdida de la pieza dentaria o al retratamiento de la prótesis), Caries o Lesión periapical en la pieza pilar. Se consigna la complicación de mayor relevancia y gravedad que implicaría realizar un retratamiento. Con respecto a la determinación de caries, esta se evaluará clínicamente en su color, textura y radiográficamente, incluyendo solo aquellas lesiones cavitadas en la clasificación de "caries".

**o) Complicaciones Mecánicas:** No aplica (no hay complicaciones mecánicas), Pérdida de retención, Fractura de diente pilar, Fractura de material a nivel del margen, Fractura de material a nivel del metal o Fractura de material a nivel de la cerámica con exposición de metal. Para las fracturas de la cerámica con exposición del metal, no se considerarán las zonas donde hayan contactos oclusales.



### ANEXO 3

## **CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PACIENTES QUE PARTICIPEN EN TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:**

### **“Complicaciones y comportamiento de los tratamientos de prótesis fija, realizados en la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, en los años 2004 y 2005”**

**Nombre del investigador principal:** Prof. Dr. Mario Angulo Mora

**Nombre del investigador asociado:** Dr. Nelson Brierley C.

**Examinadores:** Natalia Alejandra Concha Avello y Omar Enrique Garate Silva.

**Departamento:** Prótesis, Facultad de odontología, Universidad de Chile. Área: Prótesis Fija.

**Título del Trabajo:** “Complicaciones y comportamiento de los tratamientos de prótesis fija, realizados en la facultad de odontología de la universidad de Chile, cementados hace 5, 6 y 7 años”.

#### **Introducción**

Mi nombre es \_\_\_\_\_, alumno de \_\_\_\_\_ año de la facultad de odontología de la Universidad de Chile. Estoy actualmente realizando un trabajo de investigación que evalúa a través del tiempo los trabajos realizados en la asignatura de Prótesis Fija. Usted está cordialmente invitado a participar, le proporcionaré toda la información necesaria de esta investigación. Asegúrese de comprender este consentimiento informado en todas sus partes mientras se lo explico y en caso de lo contrario, pregúnteme y me tomaré el tiempo necesario para resolver sus dudas. Si más tarde tiene preguntas, tampoco dude en preguntarme.

#### **Propósito de la investigación:**

Es fundamental que los pacientes acudan a controles posteriores al alta ya que estos buscan prevenir complicaciones, detectarlas y tratarlas de manera precoz. Esto se podría traducir en un menor daño en las piezas dentarias y por lo mismo también un menor costo en los tratamientos. Creemos que usted puede ayudarnos a través de este control a disponer de ciertos datos respecto al estado de su prótesis al haber pasado algunos años lo que no solo lo orientarán a usted sobre el estado actual de su tratamiento sino que ayudará a proporcionar una mejor atención odontológica en el futuro.

#### **Tipo de intervención de la investigación:**

Esta investigación incluye su participación en un examen clínico y radiográfico del estado de su(s) prótesis fija(s) realizadas en el año \_\_\_\_\_ y en la consignación de ciertos factores que podrían estar involucrados en el estado actual de ésta(s). Este examen tendrá una duración aproximada de 45 minutos.

#### **Selección de los participantes:**

Lo invitamos a participar de esta investigación porque consideramos que la evaluación de los tratamientos al haber pasado un periodo entre 5 a 7 años nos dará una cantidad importante de información sobre el desempeño de estas a lo largo del tiempo.

#### **Participación voluntaria:**

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted escoge participar o no hacerlo. Si escoge no hacerlo no tendrá perjuicios. Si usted cambia de parecer, más adelante puede renunciar a su participación, incluso si con anterioridad hubiese consentido.

#### **Procedimientos:**

Si usted accede a participar yo le realizaré un examen clínico odontológico enfocado al estado de su(s) Prótesis Fija(s) realizadas en el año \_\_\_\_\_ y tomaré las radiografías pertinentes para esta evaluación. Dichos



datos los iré anotando en una ficha especialmente diseñada para este estudio que busca también ocupar la menor cantidad de tiempo posible. Este examen será realizado en una sola sesión, con una duración aproximada de 45 minutos y sin costo para usted.

**Confidencialidad:**

La ficha para el examen clínico y la encuesta disponen de su nombre y datos personales pero éstos no serán incluidos en la publicación de la investigación.

**Riesgos:**

No existen riesgos en la realización de un examen clínico y radiográfico. Se utilizarán todas las medidas de bioseguridad requeridas.

**Beneficios:**

Usted podrá saber cual es el estado de su prótesis, así como también ayudará a disponer de datos que buscan mejorar la atención odontológica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile.

**Incentivos:**

El examen clínico y las radiografías tomadas no tendrán costo para usted, dichas acciones le permitirán saber el estado de su prótesis y las condiciones generales de su boca, además de una orientación respecto a esto y las derivaciones respectivas en caso de que requiera atención odontológica. En esta instancia no se resolverán urgencias pero se derivarán a las dependencias correspondientes de la clínica en caso de detectarlas.

**A quién contactar**

Si desea hacer alguna pregunta puede hacerlo ahora o más adelante. Si prefiere hacerlo más tarde, puede contactarme al siguiente correo electrónico:

Nombre examinadora: Natalia Concha, Mail: [Naticoncha@yahoo.es](mailto:Naticoncha@yahoo.es).

Nombre examinador: Omar Gárate, Mail: [omarenrique.gs@gmail.com](mailto:omarenrique.gs@gmail.com)

**Formulario de consentimiento informado**

He sido invitado(a) a participar en una investigación sobre cual es el estado de las prótesis fijas realizadas en el año \_\_\_\_\_, por la facultad de odontología, luego de haber pasado un periodo entre 5 a 7 años aproximadamente. Entiendo que se me realizará un examen clínico y radiográfico para saber el estado de mi(s) prótesis. Me han informado de que no existen riesgos en estos procedimientos. Estoy consciente de que los únicos beneficios a mi favor son saber el estado de mis prótesis realizadas en el año\_\_\_\_\_ y ser derivado si es necesaria alguna atención de urgencia u otro tipo atenciones odontológicas. Me han proporcionado el nombre y forma de contacto de un investigador fácil de ubicar.

Leí la información precedente, o me la leyeron. He tenido la oportunidad de hacer preguntas acerca de ella, y todas las preguntas que se me hicieron fueron respondidas a mi entera satisfacción. Consiento voluntariamente participar en este estudio y entiendo que tengo el derecho a retirarme en cualquier momento sin tener perjuicios.

Nombre del participante \_\_\_\_\_

Firma del participante \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_ (Día/mes/año)

.....  
Si el participante es analfabeto:

*Un testigo elegido por el participante que sabe leer y escribir debe completar y firmar lo siguiente.*

He presenciado la lectura exacta del documento de consentimiento al participante, y ha tenido la oportunidad de plantear preguntas. Confirmando que la persona ha dado libremente su consentimiento

Nombre del testigo \_\_\_\_\_

Firma del testigo \_\_\_\_\_ huella digital del participante

Fecha \_\_\_\_\_ (Día/mes/año)



.....  
He leído con exactitud al participante, o he presenciado la lectura exacta del documento de consentimiento y él ha tenido oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que ha dado libremente su consentimiento.

Nombre del investigador \_\_\_\_\_

Firma del investigador \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_ (Día/mes/año)

Se ha entregado al participante una copia del Documento de Consentimiento Informado \_\_\_\_\_ (iniciales del investigador).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 
1. Salinas, T J., Block M S., Sadan, A. (2004), Fixed partial denture or single-tooth implant restoration? Statistical considerations for sequencing and treatment. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 62(9 Suppl 2):2-16.
  2. Tan, K., Pjetursson, B E., Lang, N P., Chan, E S Y. (2004), A systematic review of the survival and complication rates of fixed partial dentures (fpds) after an observation period of at least 5 years. *Clin. Oral Implants. Res.* 15:654–666.
  3. Goodacre, C J., Bernal, G., Rungcharassaeng, K., Kan, J Y. (2003), Clinical complications in fixed prosthodontics. *J. Prosthet. Dent.* 90:31–41
  4. Pjetursson, B E., Brägger, U., Lang, N P., Zwahlen, M. (2007), Comparison of survival and complication rates of tooth-supported fixed dental prostheses (fdps) and implant-supported fdps and single crowns (scs). *Clin. Oral. Implants. Res.* 18(suppl 3):97-113.
  5. Salinas, T J., Eckert, S E. (2007), In patients requiring single-tooth replacement, what are the outcomes of implant- as compared to tooth-supported restorations? *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.* 22 suppl:71-95.
  6. Karlsson, S. Why do prosthetic treatments lose serviceability?. (2003), *Int. J. Prosthodont.* 16 suppl: 64-6; discussion 68-70.
  7. Watson, P. (2003), Longevity expectations of prosthodontic treatments for dentate and edentulous patients. *Int. J. Prosthodont.* 16 suppl:66-8; discussion 68-70.
  8. De Backer, H., Van Maele, G., De Moor, N., Van de Berghe, I., and de Boever, J. (2006), A 20-year retrospective survival study of fixed partial dentures. *Int. J. Prosthodont.* 19: 143–153.

- 
9. Hochman, N., Mitelman, I., Hadani, P.E. and Zalkind, M. (2003) A clinical and radiographic evaluation of fixed partial dentures (fpds) prepared by dental school students: a retrospective study. *Journal of oral rehabilitation*. 30:165–170.
  10. Sailer, I., Pjetursson, B. E., Zwahlen, M., and Hämmerle, C. H. F. (2007), A systematic review of the survival and complication rates of all-ceramic and metal–ceramic reconstructions after an observation period of at least 3 years. Part ii: fixed dental prostheses. *clinical oral implants research*. 18: 86–96
  11. Rosenstiel S. *Prótesis fija contemporánea*. (2009), 4ª edición. Ed. Elsevier Mosby.
  12. Shillingburg Herbert. (2000), *Fundamentos esenciales en Prótesis Fija*. 3º Edición, Ed. Barcelona. Quintessence Publishing Co.
  13. Anusavice, K.J., K. Kakar, and N. Ferree. (2007), Which mechanical and physical testing methods are relevant for predicting the clinical performance of ceramic-based dental prostheses? *Clin Oral Implants Res*. 18 Suppl 3: p. 218-31.
  14. Norman Gr; Streiner DI. (1996), *Bioestadística*. 1º edición, Ed. Mosby/Doyma Libros SA, Madrid.
  15. Pjetursson, B E., Lang, N P. (2008), Prosthetic treatment planning on the basis of scientific evidence. *Journal of oral rehabilitation*, 35: 72–79.
  16. Napankangas, R., Salonen-Kemppi, M.A., and Raustia, A.M. (2002), Longevity of fixed metal ceramic bridge prostheses: a clinical follow-up study. *Journal of Oral Rehabilitation*. 29: 140–145.
  17. Walton, T.R. (2002), An up to 15-year longitudinal study of 515 metal-ceramic fpds: part 1. Outcome. *International Journal of Prosthodontics*. 15:439–445.
  18. Walton, T.R. (2003), An up to 15-year longitudinal study of 515 metal–ceramic fpds: part 2. Modes of failure and influence of various clinical characteristics. *International Journal of Prosthodontics*. 16: 177–182.

- 
19. De Backer, H., Van Maele, G., Decock, V., Van den Berghe, L. (2007), Long-term survival of complete crowns, fixed dental prostheses, and cantilever fixed dental prostheses with posts and cores on root canal-treated teeth. *Int. J. Prosthodont.* 20(3):229-34
20. Glantz, P.O., Nilner, K., Jendresen, M.D., and Sundberg, H. (2002), Quality of fixed prosthodontics after twenty-two years. *Acta Odontologica Scandinavica.* 60: 213–218.
21. Mjör I A. (2005), Clinical diagnosis of recurrent caries. *J. Am. Dent. Assoc.* 136(10):1426-33.
22. Featherstone J D., Singh, S., Curtis, D A. (2011), Caries risk assessment and management for the prosthodontic patient. *J. Prosthodont.* 20(1):2-9
23. Totiam, P., González-Cabezas C., Fontana, M R., Zero, D T. (2007), A new in vitro model to study the relationship of gap size and secondary caries. *Caries Res.* 41(6):467-73.
24. Kois, J C. (1996), The restorative-periodontal interface: biological parameters. *Periodontol.* 2000. Jun;11:29-38.
25. Becker, W., Ochsenbein, C., Becker, B E. (1998), "Crown lengthening: The Periodontal-restorative connection." *Compend. Contin. Educ. Dent.* 19: 239-256.
26. Kancyper, S G., Koka, S. (2001), "The influence of intracrevicular crown margins on Gingival health: Preliminary findings. *J. Prosthet. Dent.* 85:461-465.
27. Savage, A., Eaton, K A., Moles, D R., Needleman I. (2009), A systematic review of definitions of periodontitis and the methods that have been used to identify this disease. *J. Clin. Periodontol.* 36:458–467.
28. Osorio, L S., Ardila, C M. (2009), Restauraciones protésicas sobre dientes con soporte periodontal reducido. *Av. Odontoestomatol.* 25 (5): 287-293.

- 
29. Padbury, Jr. (2003), A "Interactions between the gingiva and the margin of restorations" *J. Clin. Periodontol.* 30:379-385.
30. Donovan, T E., and G C. Cho. (2001), Predictable aesthetics with metal-ceramic and all-ceramic crowns: the critical importance of soft-tissue management. *Periodontology* 2000. 27(1): p. 121-130.
31. Shillenburg, Jacobi, Brackett. (2000), *Principios básicos en las preparaciones dentarias*. Barcelona. Quintessence Publishing Co.
32. Goodacre, C J., Campagni, W V., Aquilino, S A. (2001), Tooth preparations for complete crowns: An art form based on scientific principles. *J. Prosthet. Dent.* Apr;85(4):363-76
33. Schwartz, R S., Robbins, J W. (2004), Post placement and restoration of endodontically treated teeth: a literature review. *J. Endod.* 30:289–301.
34. Al-Omiri, M K., Mahmoud, A A., Rayyan, M R., Abu-Hammad O. (2010), Fracture Resistance of Teeth Restored with Post-retained Restorations: An Overview. *J. Endod.* 36(9): p. 1439-1449.
35. Fernandez, A., Dessai, G., (2001), Factors affecting the fracture resistance of post-core reconstructed Teeth: a review. *Int. J. Prosthodont.*14:355–63.
36. Savage, A., Eaton, K A., Moles, D R., Needleman, I. (2009), A systematic review of definitions of periodontitis and methods that have been used to identify this disease. *J. Clin. Periodontol.* 36: 458–467.
37. Gillen, B M., Looney, S W., Gu, L S., Loushine, B A., Weller, R N., Loushine, R J., Pashley, D H., Tay, F R. (2011), Impact of the quality of coronal restoration versus the quality of root canal fillings on success of root canal treatment: a systematic review and meta-analysis. *J. Endod.* 37(7):895-902.
38. Siqueira, J F. (2001), Aetiology of root canal treatment failure: why well-treated teeth can fail. *Int. Endod. J.* 34(1):1-10.

- 
39. Sritharan, A. (2002), Discuss that the coronal seal is more important than the apical seal for endodontic success. *Aust. Endod. J.* 28(3):112-5.
40. Heling, I., Gorfil, C., Slutzky, H., Kopolovic, K., Zalkind, M., Slutzky-Goldberg, I. (2002), Endodontic failure caused by inadequate restorative procedures: review and treatment recommendations. *J. Prosthet. Dent.* 87(6):674-8.
41. Saunders, W P., Saunders E M. (1994), Coronal leakage as a cause of failure in root-canal therapy: a review. *Endod. Dent. Traumatol.* 10(3):105-8.
42. Ababnaeh KT, Al-Omari M, Alawneh TN. (2011), The effect of dental restoration type and material on periodontal health. *Oral Health Prev. Dent.* 9(4):395-403.
- 43 Albandar J M., Buischi Y A., Axelsson P. (1995), Caries lesions and dental restorations as predisposing factors in the progression of periodontal diseases in adolescents. A 3-year longitudinal study. *J Periodontol.* 66(4):249-54.
44. Valderhaug, J., Ellingsen, J E., Jokstad, A. (1993), Oral hygiene, periodontal conditions and carious lesions in patients treated with dental bridges. A 15-year clinical and radiographic follow-up study. *J. Clin. Periodontol.* 20(7):482-9.
45. Knoernschild, KL., Campbell, S D. (2000), Periodontal tissue responses after insertion of artificial crowns and fixed partial dentures. *J. Prosthet.Dent.* 84(5):492-8.
46. Ardila Medina C M. (2010), Influencia de los márgenes de las restauraciones sobre la salud gingival. *Av Odontoestomatol.* 26(2): 107-114.
47. Kancyper S G., Koka S.(2001), The influence of intracrevicular crown margins on gingival health: preliminary findings. *J. Prosthet. Dent.* 85(5):461-5

- 
48. Brägger, U., Hirt-Steiner, S., Schnell, N., Schmidlin, K., Salvi, G E., Pjetursson, B., Matuliene, G., Zwahlen, M., Lang NP. (2011), Complication and failure rates of fixed dental prostheses in patients treated for periodontal disease. Clin. Oral Implants Res. 22(1):70-7
49. De Backer, H., Van, Maele, G., De Moor, N., Van den Berghe, L. (2007), Survival of complete crowns and periodontal health: 18-year retrospective study. Int. J. Prosthodont. 20(2):151-8.
50. Schmidlin, K., Schnell, N., Steiner, S., Salvi, G E., Pjetursson, B., Matuliene, G., Zwahlen, M., Brägger, U., Lang, NP. (2010), Complication and failure rates in patients treated for chronic periodontitis and restored with single crowns on teeth and/or implants. Clin. Oral. Implants. Res. 21(5):550-7.
51. Lang, NP., and Loe, H. (1993), Clinical management of periodontal diseases. Periodontology 2000. 2:128-139.
52. American Academy of Periodontology. (2011), Comprehensive periodontal therapy: a statement by the American Academy of Periodontology. J Periodontol. 82(7):943-9.