

13781

MARC  
64052

C512E  
2013



**Universidad  
de Valparaíso**  
CHILE  
**Escuela de Odontología**

**EFFECTO DE LA EDUCACIÓN Y MOTIVACIÓN EN HIGIENE ORAL EN  
PACIENTES PORTADORES DE PRÓTESIS REMOVIBLE PARCIAL,  
REHABILITADOS POR PREGRADO DURANTE EL AÑO 2012  
EN LA UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO**

Trabajo de Investigación  
Requisito para optar al  
Título de Cirujano Dentista

Alumna: Jocelyn Chavez Herrera

Docente Guía: Prof. Dr. Rafael Ceballos Olguín  
Cátedra de Prótesis Removible

Valparaíso - Chile  
2013

## DEDICATORIA

---

... Lo más importante de la vida es vivirla,  
vivir cada minuto como si fuera el último;  
que la palabra es lo único que tiene un hombre,  
que la lealtad no se vende;  
no olvidar que somos humanos,  
pero, sobretodo, jamás olvidar de dónde venimos...

Este momento está dedicado a mi madre, una mujer con una forma de ser muy especial, me enseñó a tener carácter, a no darme por vencida jamás, a que la vida está llena de privaciones y que había que luchar para derribar los obstáculos que el mundo pondría en mi camino. Mamá, gracias por no hacerme las cosas fáciles, sé muy bien que por eso soy quien soy.

A mi padre por ser un tremendo apañador, equilibrado, un hombre que sacrificó toda su juventud estando lejos de su familia para poder darnos todo lo que necesitábamos. ¡¡Papá por fin lo logramos!!

A Pablo, un gran hombre... mi compañero de la vida que postergó su propia carrera profesional, apoyándome en las obligaciones de mi trabajo mientras yo trataba de estudiar. Sólo el destino sabrá si seguiremos en este camino juntos, pero en lo que a hoy respecta, puedo decir que he sido y soy tremendamente feliz contigo y estoy orgullosa de todo lo que hemos construido juntos.

A todas las personas que directa o indirectamente me ayudaron, pero también a quienes me dificultaron el camino, porque de lo malo se sacan las mejores lecciones.

Finalmente, nada de esto hubiera sido posible sin el gentil auspicio de Baradent, la empresa que me ha permitido cumplir todos mis sueños, que me enseña a superar la mediocridad y el conformismo, me impulsa a seguir trabajando, y que día a día es un desafío sin fin.

Ha sido un largo camino de sacrificios, pero lo mejor está por venir...

## INDICE

<b>Introducción</b>	1
<b>Marco Teórico</b>	3
<b>Capítulo I. Rehabilitación oral y tratamientos protésicos removibles</b>	3
I.1. Tratamientos protésicos	3
I.2. Desdentamiento en Chile	4
I.3. Causas de la pérdida dentaria	7
<b>Capítulo II. Contexto biopsicosocial del paciente portador de prótesis removable</b>	11
II.1. Prótesis removable y estructuras remanentes	12
II.2. Interacción de materiales protésicos y ecosistema oral	14
<b>Capítulo III. Alteraciones sistémicas y orales más prevalentes y su relación con la rehabilitación con Prótesis Removable</b>	15
III.1. Hipertensión arterial	15
III.2. Diabetes Mellitus	15
III.3. Xerostomía	17
III.4. Osteoporosis	17
III.5. Neoplasias e inmunosupresión	18
III.6. Artritis reumatoide	19
<b>Capítulo IV. Educación y motivación para el mantenimiento de la salud bucal</b>	21
IV.1. Prevención y promoción en Salud	21
IV.2. Biofilm Oral: principal factor etiológico	22
IV.3. Higiene y mantenimiento del paciente rehabilitado mediante P. Removable	22
IV.4. Indicaciones post tratamiento en pregrado de la Escuela de Odontología U.V	24
IV.5. Motivación del paciente como pilar fundamental de la longevidad del tratamiento	25
<b>Objetivos</b>	27
<b>Hipótesis</b>	28
<b>Pacientes y métodos</b>	29
<b>Resultados</b>	32
<b>Discusión</b>	53
<b>Conclusiones</b>	56
<b>Sugerencias</b>	57
<b>Resumen</b>	58
<b>Referencias bibliograficas</b>	59
<b>Anexos</b>	65

## INTRODUCCION

---

En los últimos años la Salud Bucal de la población chilena ha mejorado, según lo demuestran los resultados obtenidos a partir de las Encuestas Nacionales de Salud realizadas por el gobierno a través del Ministerio de Salud durante el año 2003 y 2009. Sin embargo, aún existe alta prevalencia de patologías orales que causan desdentamiento, dentro de las cuales, la caries dental y la enfermedad periodontal, son las patologías más influyentes.

Según la Encuesta Nacional de Salud realizada el año 2003, la población de 35-44 años tiene una pérdida dentaria promedio de 6.5 dientes y la población de 65-74 años de 15,8 dientes perdidos, lo que nos indica que el porcentaje de desdentados parciales supera el 60% de la población. Estos datos revelan el protagonismo que la rehabilitación protésica tiene en la actualidad y la importancia de crear programas de rehabilitación óptimos y de intervención educativa al paciente respecto a la salud bucal y al cuidado protésico.

La funcionalidad y durabilidad de la prótesis dental parcial así como el mantenimiento del terreno biológico, se ve directamente influenciado por la higiene oral. En este sentido, una prótesis deficiente estará expuesta a problemáticas que impiden una buena recepción por parte del paciente y una correcta evolución del tratamiento protésico (Bregman y Cols, 1995)

De esta forma, la planificación del tratamiento debe incluir un plan de prevención que busque responsabilizar, comprometer y educar al paciente respecto a la higiene y manipulación de la prótesis confeccionada. El desafío para el odontólogo es utilizar la mejor metodología para lograr este objetivo.

Actualmente, en la Escuela de Odontología de la Universidad de Valparaíso, no se cuenta con indicaciones estandarizadas para ser entregadas al paciente que asiste a la Cátedra de Prótesis Removible, por lo que cada alumno es el responsable de educar y motivar, según su propio criterio, respecto al comportamiento que debe adoptar el individuo que portará la prótesis. Por otro lado, no se chequea si realmente el alumno tratante realizó la debida instrucción de higiene – oral y protésica – ni tampoco los índices de higiene, tanto hemorrágicos como de placa bacteriana, a la hora de la instalación ni al dar de alta al paciente.

El presente estudio busca determinar el efecto de la educación y motivación en higiene oral, a través de la comparación de dos diferentes formas de entregar las instrucciones de cuidado a los pacientes portadores de prótesis parcial rehabilitados por pregrado de la Escuela de Odontología de la Universidad de Valparaíso durante el año 2012, utilizando indicadores de higiene oral y protésico en los grupos en estudio.

La motivación principal es realizar un aporte tangible y significativo para la Escuela y para el bienestar de los pacientes que asisten a ella.

El impacto de esta intervención resulta importante tanto para la estandarización de las indicaciones entregadas a los pacientes, como para mejorar el pronóstico de las rehabilitaciones entregadas por los alumnos de pregrado.

### CAPITULO I: REHABILITACIÓN ORAL Y TRATAMIENTOS PROTESICOS REMOVIBLES

La rehabilitación oral es una especialidad de la Odontología que integra la Prótesis Removible y Fija con la Implantología, Operatoria y la Oclusión. Se ocupa del tratamiento holístico del paciente complejo, con alteraciones importantes del sistema estomatognático y que requiere a su vez otras especialidades como la Periodoncia, Ortodoncia, entre otras.

En la Escuela de Odontología de la Universidad de Valparaíso, a partir del cuarto año de pregrado, se realizan prótesis removibles en pacientes de baja a mediana complejidad, cuya casuística, por lo general, demanda la interacción con otras cátedras como Periodoncia, Operatoria y/o Prótesis Fija, con el objetivo de lograr una rehabilitación integral.

#### I.1- Tratamientos Protésicos

Las prótesis removibles parciales (PRP) realizadas en pregrado, según el material de confección, pueden ser acrílicas o metal/acrílicas.

**Prótesis Parcial Acrílica:** Se realizan en casos donde la condición del soporte dentario no es óptimo para aumentar la retención de la aparatología, en caso de pilares dentarios dudosos, teniendo éstas mayor facilidad de reparación, problemas de índole económico, tratamientos cósméticos o provisionales. Pueden tener retenedores metálicos para aumentar la estabilidad del aparato, pero éstos no estarán conectados en forma rígida a el o los dientes remanentes y normalmente son labrados, de acero inoxidable (fig1). También pueden ser totalmente acrílicas (fig 2).



Fig 1. PRP acrílica retenedores labrados



Fig 2. PRP acrílica

**Prótesis Parcial Metal-Acrílica:** Se caracterizan por poseer un armazón metálico rígido y se indican siempre que sea posible el dentosoporte o

dentomucosoporte (fig.3). El diseño de la base metálica es fundamental para el éxito de la rehabilitación: debe transmitir las cargas de manera uniforme a todos los tejidos remanentes y lo más axial posible, evitando la impactación de fuerzas tumbantes a los dientes remanentes; debe permitir una correcta higienización y no favorecer la retención de alimentos. (José Luis García Micheelsen y Cols. (2005): Prótesis Removable Parcial, secuencia práctica y lógica para su diseño)

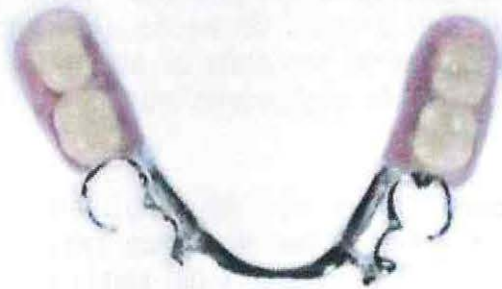


Fig 3. PRP metal acrílica

Indistintamente del tipo de prótesis a realizar, ésta debe quedar perfectamente terminada y pulida, sin zonas de compresión que puedan ulcerar la mucosa. La elección de los metales debe evitar la formación de corrientes galvánicas, la corrosión y tener en cuenta otras consideraciones que se tratarán en el desarrollo de esta investigación.

## 1.2- Desdentamiento en Chile

En los últimos años, la población en Chile ha experimentado una transformación demográfica y sanitaria, representada en un acelerado envejecimiento de la población.

El aumento de la sobrevida ha establecido nuevos desafíos para los profesionales de la salud encargados de mejorar la calidad de la misma, debido al aumento de enfermedades crónicas donde las enfermedades bucales son las más comunes.

Según el Diagnóstico de Situación de Salud Bucal realizado el 2008 ([http://www.redsalud.gov.cl/archivos/salud\\_bucal/perfilepidemiologico.pdf](http://www.redsalud.gov.cl/archivos/salud_bucal/perfilepidemiologico.pdf)), Chile ha mejorado notoriamente. En la actualidad, existen programas de intervención que incluyen estrategias de promoción y prevención de las patologías orales, enfocados en poblaciones específicas de alto riesgo y vulnerables. Dentro de las patologías

más comunes se encuentran la caries dental, la enfermedad gingival/periodontal y anomalías dentomaxilares.

Es evidente que se está trabajando en la educación de la población respecto al cuidado de su salud bucal, promoviendo el cambio cultural que se requiere para su mejoramiento. Sin embargo, según la Encuesta de Calidad de Vida y Salud realizada por el Ministerio de Salud el año 2006, el 37% de los mayores de 15 años declaran que su salud bucal afecta su calidad de vida. La Guía Clínica 2010 de Salud Oral Integral para adultos de 60 años elaborada por el Ministerio de Salud, indica que desde el año 1990, las políticas públicas de salud bucal, se han centrado en la priorización de la población menor de 20 años por ser medidas costo-efectivas y de mayor impacto a largo plazo, dejando desprovista de atención odontológica a la población adulta en general.

La Encuesta Nacional de Salud del año 2003, revela que el 28% de la población chilena tiene dentición completa, en la población de 35-44 años la prevalencia de desdentados parciales (fig.4) es de 79.7% con una pérdida dentaria promedio de 6.5 dientes, mientras que en la población de 65-74 años la prevalencia es de 69.8% con una pérdida dentaria promedio de 15.8 dientes (fig.5). Las causas más frecuentes de la pérdida dentaria son caries o enfermedad periodontal.

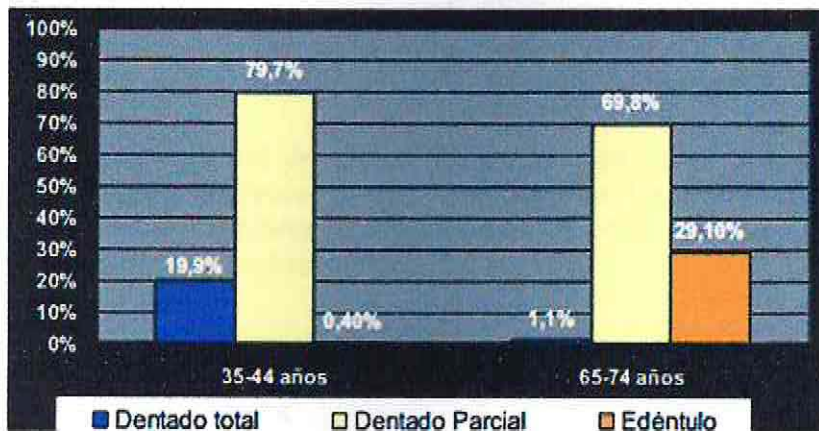


Fig.4: Fuente ENS 2003: Prevalencia de desdentados parciales en Chile



Fig.5: Fuente ENS 2003: Promedio de dientes perdidos según tramo etario

Según esta encuesta el porcentaje de prevalencia de uso de Prótesis en la población de 35-44 años es del 1.6%, en la población de 45-64 años es de 14% y en la población de 65 años o más es de 37.1%. Según el Departamento de Estadística e Información de Salud, en el año 2002 se realizaron 18.245 Prótesis Removibles en el sector público, posteriormente durante el año 2009 se realizaron 13.198 Prótesis Removibles sólo en el sector privado. Durante el año 2011 en la Cátedra de Prótesis Removible de la Universidad de Valparaíso fueron rehabilitados 56 pacientes en cuarto año y 279 pacientes en quinto año de la Escuela de Pregrado.

En la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010, se midió la prevalencia de la percepción de necesitar prótesis dental. Se observa un aumento similar en la prevalencia de hombres y mujeres a medida que la edad es mayor, respecto a la percepción de necesidad de prótesis (Tabla I).

EDAD	HOMBRES		MUJERES		AMBOS SEXOS	
	n	PREVALENCIA	n	PREVALENCIA	n	PREVALENCIA
15 - 24	350	0,4 (0,2 - 1)	431	0,9 (0,3 - 2,4)	781	0,6 (0,3 - 1,3)
25 - 44	663	18,8 (13,9 - 24,9)	1.016	22,5 (17,8 - 28)	1.679	20,7 (17,2 - 24,7)
45 - 64	648	43,2 (36,6 - 49,9)	866	45,5 (40,1 - 51)	1.514	44,3 (40 - 48,7)
≥ 65	269	59,7 (48,1 - 70,2)	373	51,7 (43,4 - 59,8)	642	55,3 (48,4 - 62)
<b>TOTAL</b>	<b>1.930</b>	<b>24,4</b> (21,3 - 27,8)	<b>2.686</b>	<b>26,1</b> (23,4 - 29)	<b>4.616</b>	<b>25,3</b> (23,1 - 26,1)

Tabla I. Fuente ENS 2009-2010. Prevalencia de percepción de necesidad de prótesis dental según sexo y edad. Tasa por 100 habitantes.

La situación de salud bucal permite suponer la importancia de la rehabilitación protésica en la obtención de una mejor calidad de vida, y destaca la necesidad de programas de promoción y prevención en salud.

### 1.3- Causas de la pérdida Dentaria:

Las causas de la pérdida dentaria son fundamentalmente: caries, enfermedad periodontal, trauma e iatrogenia. Las consecuencias de ello son la sobrecarga al resto de los dientes, alteraciones del plano oclusal, pérdida de reborde alveolar y de otros dientes, creándose un círculo vicioso de deterioro. A medida que el paciente pierde sus dientes se producen una serie de cambios de importancia, tanto en la morfología como en la fisiología del sistema estomatognático (Rehabilitación oral del Paciente Geriátrico, Marilia Hernández de Ramos, 2001).

En Chile, la causa principal de pérdida dentaria según la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010 es la caries, seguida de la enfermedad periodontal.

La prevalencia de caries (Fig.6) aumenta progresivamente con la edad llegando a casi el 100% en la edad adulta. Es considerada una enfermedad crónica multifactorial, y entre sus causas se pueden mencionar la Biofilm dental, dieta cariogénica, factores socioeconómicos y la susceptibilidad individual referida a condicionantes sistémica o locales que favorezcan su aparición, propia de cada individuo (Fig.7). (Marsh P, 1994: Microbial Ecology of Dental Plaque and its Significance in Health and Disease)



Fig.6: Fuente ENS 2009-2010: Prevalencia de Caries en Chile



Fig. 7: Teoría Ecológica de Marsh. (Marsh P, 1994: Microbial Ecology of Dental Plaque and its Significance in Health and Disease)

La Enfermedad Periodontal por su parte también es considerada una enfermedad crónica multifactorial, dentro de sus factores de riesgo se describe: higiene bucal deficiente, género, nivel educacional, tabaco y condición sistémica. (Muñiz y Zeberio, 1994: Caries and periodontal disease infection. Ecological theory proposal)

La prevalencia de enfermedad periodontal (Fig.8) al igual que la caries aumenta con el avance de la edad. En un estudio realizado el año 2010 por Gamonal, Mendoza y cols. en la población chilena, se observó una alta prevalencia de individuos con una pérdida de inserción mayor a 3 mm en al menos uno de los dientes examinados. La prevalencia de pérdida de inserción mayor a 6 mm en al menos uno de los dientes examinados fue del 39% y 69% para los grupos de 35-44 años y 65-74 años respectivamente.

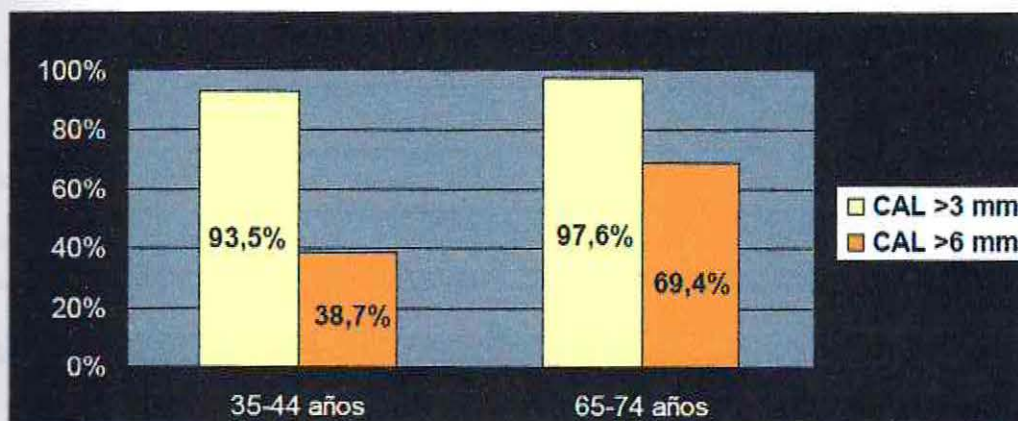


Fig.8: Prevalencia de Enfermedad Periodontal en Chile

Según la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010, la condición socioeconómica es un factor determinante en la salud bucal, se ha demostrado que un menor acceso a educación y un menor acceso a la atención odontológica debido a los problemas que presentan los servicios públicos en cuanto a cobertura, afectan negativamente en el estado bucal del individuo.

El Ministerio de Salud ha intentado priorizar la salud bucal en las Garantías Explícitas de Salud, tratando de acortar la brecha existente entre los niveles socioeconómicos incluyendo:

- Salud Oral Integral para niños de 6 años
- Salud Oral Integral de la embarazada
- Salud Oral Integral del adulto de 60 años
- Urgencia Odontológica Ambulatoria
- Fisura labiopalatina

Si bien lo anterior constituye un avance, aún hay un porcentaje importante de la población adulta que no cuenta con los beneficios necesarios. Según la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010, respecto a la consulta odontológica los datos fueron desalentadores: el 27,8% de la población declara no haber visto nunca al odontólogo o no haberlo hecho en los últimos 5 años. Este porcentaje aumenta hacia la edad adulta.

Respecto a la condición socioeconómica el 15.1% declara no haber visto nunca al odontólogo o no haberlo hecho en los últimos 25 años, en el nivel educacional medio esto sube al 27.5%, mientras que en el nivel bajo se eleva a un 44.6% (Tabla II).

ÚLTIMA VISITA AL ODONTÓLOGO	BAJO (n=1 415)	MEDIO (n=2.888)	ALTO (n=986)
Hace menos de 6 meses	16,8 (13,6 - 20,5)	22,8 (20,5 - 25,4)	30,9 (26,3 - 35,8)
Entre 6 meses y 1 año	16,3 (13,4 - 19,7)	19,9 (17,6 - 22,4)	24,9 (20,7 - 29,6)
Entre 1 y 5 años	22,3 (18,9 - 26)	29,8 (27 - 32,7)	29,1 (24,1 - 34,7)
Más de 5 años	38,5 (34,2 - 43,1)	22,5 (20,2 - 25)	13,9 (10,8 - 17,9)
Nunca lo ha visto	6,1 (4,5 - 8,3)	5,0 (3,5 - 7,1)	1,2 (0,6 - 2,6)

Tabla II. Fuente ENS 2009-2010: Última visita al odontólogo según nivel educacional. Tasa por 100 habitantes e I.C=95%

En el Estudio de Preferencias Sociales para la definición de Garantías Explícitas en Salud durante el año 2008 se señala que la salud dental es importante porque afecta el funcionamiento social y limita a las personas en su desempeño

público. Es importante señalar que a este criterio se agrega el hecho que la salud dental es uno de los ámbitos en que las personas tienen mayores problemas de acceso, alto costo y oportunidad.

## **CAPITULO II: CONTEXTO BIOPSIICOSOCIAL DEL PACIENTE PORTADOR DE PROTESIS REMOVIBLE**

En todas las especialidades el motivo de consulta es el eje fundamental de una futura intervención. Sin embargo, en Prótesis removible cobra un esencial sentido, pues de éste depende cómo se orientará la relación odontólogo-paciente durante la rehabilitación. La prótesis removible debe ser apropiada, tanto en el sentido biomecánico como estético, con el objetivo de que el paciente logre asumirla como suya, como parte de sí y no como un cuerpo extraño.

Realizando una revisión simple de las fichas clínicas de la Cátedra de Prótesis Removible, correspondientes al año 2011, se identificó como motivo de consulta más recurrente el aspecto estético y funcional.

La comunicación paciente/alumno se torna esencial para el éxito del tratamiento, tanto por las expectativas del paciente así como también por las condiciones en las que se realizan las rehabilitaciones en la Escuela de Odontología de la Universidad de Valparaíso. En general, los pacientes que acuden a esta escuela son de nivel socioeconómico y educacional bajo; de ocupación jubilados o dueñas de casa, que cuentan con el tiempo necesario para seguir adelante con el tratamiento en dichas condiciones y con quienes es posible lograr adaptación, compromiso y relación de ayuda.

Según Bibring y Kahana (1964), los tipos de personalidad de los pacientes en la relación médico/paciente son: dependiente, controlado, dramático, sufrido, querulancia, exigente y distante. Hasta el momento no existe una caracterización completa del perfil de los pacientes que acuden a rehabilitarse a la cátedra de Prótesis Removible en Escuela de Odontología UV, pero dada la falta de experiencia de los alumnos tratantes, se deduce que en los pacientes que terminan exitosamente sus tratamientos predominan mayoritariamente las personalidades dependientes y controlados.

Acostumbrarse a una prótesis representa graves inconvenientes. Debido a la adaptación del sistema neuromuscular con los tejidos adyacentes, de la masticación, del habla y de la estabilidad de la prótesis. A pesar de todos los problemas que se pueden presentar, los pacientes necesitan una rehabilitación oral que les devuelva la estética, las funciones bucales, la autoestima, y la relación con sus semejantes (Boucher C y cols, 1977). Es importante tomar en cuenta que con el paso del tiempo se hace más difícil alcanzar nuevos aprendizajes y el logro de nuevos patrones de movimiento se hace dificultoso, principalmente en personas de edad avanzada, la presteza de su accionar y el modelo de conducta es más lento. (Humberto Maturana 1994: La ética del respeto mutuo)

## II.1- Prótesis Removible y Estructuras Remanentes:

En la literatura existen opiniones contradictorias respecto de la relación entre la Prótesis Removible Parcial y las estructuras remanentes. Yusof en 1994 y Kern en 2001 evaluaron el efecto de la Prótesis Removible Parcial sobre la salud de las encías y demuestran que los dientes pilares desarrollan significativamente más enfermedad periodontal que aquellos que no están incluidos en el diseño de la prótesis. Petridis y colaboradores en 2001 sugieren que el uso de Prótesis Removible Parcial produce cambios importantes en la cantidad y calidad de la formación de biofilm bacteriano alrededor de los dientes remanentes; Vanzeveren y cols encontraron resultados similares dos años después (Ardila Medina, 2010). Por otro lado, Zlatariæ evidenció que con una buena higiene oral se presenta poco o ningún daño en los dientes remanentes o periodonto (Zlatariæ, 2002). Recientes estudios clínicos han determinado que un correcto control de placa en pacientes portadores de Prótesis Removible parcial requiere la implementación de programas estrictos de mantenimiento y excelentes medidas en higiene oral (Zenthöfer y cols, 2012)

El estado de salud oral y el pronóstico de la rehabilitación es el resultado del equilibrio entre factores locales y sistémicos. Los factores sistémicos serán tratados en el capítulo siguiente.

Los factores locales responsables de este equilibrio son la biopelícula, la placa bacteriana y la saliva, que en su conjunto determinan un ecosistema y, como algunos autores mencionados anteriormente, pueden interactuar con los materiales usados para la terapéutica de la pérdida dentaria (Fig 9).

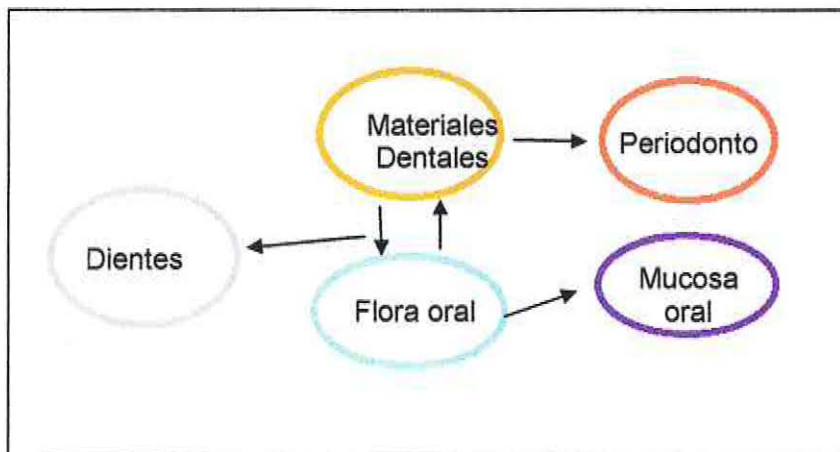


Fig.9: Las interacciones entre materiales dentales y el ecosistema oral pueden repercutir en la salud de sus actores. (Tomado de Preti, 2007).

La película adquirida, es una delgada membrana biológica que se deposita en la superficie de los elementos dentarios (Dawes y Jenkins 1963), como resultado de la adsorción de proteínas y glucoproteínas contenidas en la saliva y el líquido crevicular, así como también otras provenientes de productos microbianos y

celulares (Al-Hashimi y Levine, 1989)). La adsorción de dichas biomoléculas no ocurre exclusivamente sobre tejido adamantino, sino que existe PA en todas las superficies bucales (cemento, mucosas, epitelio bucal queratinizado y no queratinizado), aparatos protésicos y restauraciones (Ayhal C W, 1986), cada una de ellas de composición química diferente.. Su principal función es proteger al esmalte, probablemente por medio de un mecanismo buffer que disminuye el grado de disolución de la hidroxiapatita. Además, provee un medio de protección a las bacterias circulantes, las cuales se adosan a la película y con ello se aíslan de las defensas corporales. En su orgánica, se secretan desechos tóxicos del metabolismo bacteriano, se generan reacciones de amortiguación del pH intraoral y se fija el flúor incorporado en los productos de higiene bucal o de la alimentación. La interacción entre las superficies dentales cubiertas de saliva y las bacterias patógenas está parcialmente regulada por interacciones electrostáticas e hidrófobas, proporcionando una sólida justificación para el uso de agentes químicos como parte de una rutina de control de la placa, sumado al control mecánico de la misma (Ouhayoun, 2003).

La saliva se compone de agua, fluido crevicular en los desdentados parciales, proteínas, electrolitos, entre otros y cada uno de ellos cumple distintas funciones, como por ejemplo: las de protección, las relacionadas con la alimentación y las que ayudan a la fonación. Niveles normales de agua en la saliva junto con valores mayores de producción de saliva, pH, capacidad buffer se asociarían a mejor salud oral y menos caries. El aumento de la viscosidad de la saliva jugaría un rol importante en la aparición de más caries (Kaur y cols, 2012).

La composición de la flora oral es regulada por una serie de factores antibacterianos presentes en la saliva, por ejemplo, la inmunoglobulina A y la mucina poseen la capacidad de enlazar selectivamente con algunas bacterias (Gibbons, 1984). Además de inmunoglobulinas secretoras la saliva contiene varios sistemas antibacterianos menos específicos. Este sistema de defensa innato incluye: lisozima, lactoferrina, sistema de peroxidasa, histatinas, las mucinas, y otros polipéptidos con cadenas laterales básicas. Algunas proteínas del sistema de defensa innata tienen efectos bactericidas o bacteriostáticos, y algunos pueden provocar la agregación de las bacterias orales que resulta en un incremento de su espacio en la cavidad oral.(Jankowska y cols (2007): Saliva as a main component of oral cavity ecosystem)

Los tejidos bucales sufren alteraciones de colágeno y es probable que su capacidad de regeneración vaya menguando durante el proceso de envejecimiento, en vista de la disminución del área de soporte de la prótesis, debido a la destrucción alveolar (después de las extracciones dentarias), así como a la disminución de la secreción salival (Massad JL, Cagna Dr (2002). Removable prosthodontic therapy and xerostomy)

La estomatitis subprotésica es un problema recurrente en pacientes portadores de prótesis, se plantea que su causa es multifactorial, pero dentro de los factores involucrados, hay varios a los que se les concede especial importancia, como son: el trauma protésico, la higiene de la prótesis, posibles reacciones alérgicas e irritación, candidiasis y enfermedades sistémicas predisponentes, en la

mayoría de los casos estos factores se relacionan también con xerostomía (Rodríguez J y Martínez T (2008): Xerostomía en pacientes con prótesis dental).

En un estudio realizado por el departamento de Medicina Oral y Patología de la UMDS de Londres durante el año 1995, se examinó el efecto de la edad sobre los niveles de inmunoglobulinas en la saliva y en suero, así como también las tasas de secreción salival de inmunoglobulina en una población de adultos sanos. Los sujetos sanos (116 en total) se dividieron en los siguientes grupos de edad: 20-39, 40-59, 60-79 y > 80 años. Se obtuvo saliva en reposo y estimulada de todos los participantes. Se encontró que los niveles de algunas inmunoglobulinas se redujeron significativamente en el grupo de mayor edad. No hubo cambios significativos en las tasas de secreción de la saliva parotídea en ningún grupo. Estos resultados demuestran una disminución de las concentraciones de inmunoglobulinas a mayor edad, lo que puede contribuir a la mayor susceptibilidad de los adultos mayores ante las enfermedades infecciosas (Challacombe y cols, 1995)

Por otra parte, la hipofunción de las glándulas salivales se debe principalmente a la acción de los fármacos asociados a diabetes mellitus, artritis reumatoide, cuadros de inmunosupresión, hipertensión, entre otros que se detallarán en el próximo capítulo; así como también suele ser consecuencia de tratamientos radioterapéuticos en la zona cervicofacial, o el hábito de fumar. Es por esto que el papel de la edad en la etiología de la hiposalivación sigue siendo controversial, pues la injerencia de otros factores xerostomizantes es difícil de separar en los adultos mayores, quienes en muchas oportunidades sufren de dichas enfermedades lo que hace más difícil determinar a qué factor realmente obedece la hipofunción.

## II.2- Interacción de Materiales Protésicos y Ecosistema Oral:

El metal elegido para las bases metálicas debe tender a ser pasivo electroquímicamente para evitar la formación de corrientes galvánicas, por ejemplo, el cromo-cobalto, el cual forma óxidos estables en presencia de un electrolito, sin embargo, es necesario evitar en lo posible la coexistencia de restauraciones de metales diferentes (Preti, 2007). Las resinas acrílicas son las que se utilizan mayoritariamente para reemplazar mucosa y dientes perdidos. Se caracterizan por ser estéticas, de baja conductividad eléctrica, biocompatibles, entre otras. Sin embargo, tienden a absorber agua, se pueden generar porosidades durante la polimerización, las cuales favorecen la retención de placa, tártaro y son menos toleradas por el paciente (Mojon y cols, 1995).

### **CAPITULO III: ALTERACIONES SISTÉMICAS Y ORALES MÁS PREVALENTES Y SU RELACIÓN CON LA REHABILITACIÓN CON PRÓTESIS REMOVIBLE**

Debido a las medidas preventivas en salud general, programas de vacunación de edad, mejoría en el saneamiento básico y más información a los pacientes y profesionales de salud, la población global está presentando, en algunos países, un aumento en la expectativa de vida y una mejoría de la calidad de vida (Brunetti y Montenegro (2002): Odontogeriatría: noções de interesse clínico). Se estima que la población global aumentará en un tercio en los próximos 20 años.

Alrededor de los 75 años de edad, cada persona es afectada al menos por una enfermedad crónica que limitaría su acceso a los cuidados odontológicos, lo que dificultaría algunos tratamientos (Zarb, Bolender y cols. (2006): Tratamiento protéticos para os pacientes edêntulos)

Las enfermedades de base que se deben considerar por su directa o indirecta relación en la salud oral son la diabetes, hipertensión, osteoporosis, enfermedades hematológicas y coagulopatías, alteraciones hepáticas e insuficiencia renal (indicación de fármacos), alteraciones visuales, motoras y alteraciones de origen mental (influyen negativamente en higienización y cuidado bucal y/o protésico), alteraciones nutricionales y cuadros que provoquen algún grado de inmunosupresión. Cuando un paciente presenta alguna de estas patologías, es primordial que el cirujano dentista determine si el paciente está en tratamiento y si el cuadro se encuentra estabilizado, antes de ejecutar cualquier maniobra odontológica, por sencilla que ésta pueda ser. Si las circunstancias lo ameritan, el paciente debe ser remitido al médico tratante para su evaluación, aunque ello implique la postergación del tratamiento dental (Manual de geriatría: Salud Oral del Adulto Mayor, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile)

Según la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010, las enfermedades sistémicas más frecuentes en Chile son: la hipertensión arterial (26,9%) y la diabetes mellitus tipo 2 (9,4%). Los factores de riesgo más dominantes son el sedentarismo de tiempo libre (88,6%), el hábito de fumar (40,6%), el sobrepeso (39,3%), la obesidad (25,1%) y síntomas depresivos en el último año (17,2%) (valores expresan prevalencia).

#### **III.1- Hipertensión arterial**

Según la OMS, se considera hipertensión arterial cuando la tensión arterial sistólica es igual o mayor a 140, o la presión arterial diastólica es igual o mayor a 90. (OMS, Marzo 2012: ¿Es la Hipertensión un problema frecuente?).

Las manifestaciones bucales de las patologías cardiovasculares son inespecíficas, y frecuentemente, son causadas por la medicación más que por la patología propiamente tal. Los medicamentos más utilizados para el tratamiento de la

hipertensión principalmente producen hiposalivación, reacciones liquenoides a fármacos, hiperplasia gingival por nifedipino, entre otras (Scully & Cawson, 2000).

### III.2- Diabetes Mellitus

La diabetes mellitus incluye un grupo de alteraciones metabólicas caracterizadas por hiperglucemia, consecuencia de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina.

Según la nueva clasificación de la Asociación Americana de Diabetes (ADA, 2011) los tipos de diabetes mellitus son:

- I) Diabetes tipo 1 (déficit absoluto de insulina)
- II) Diabetes tipo 2 (resistencia a insulina)
- III) Otros tipos específicos de diabetes
- IV) Diabetes Mellitus Gestacional (DMG)

La diabetes mellitus tipo 2 es la más prevalente en Chile: un 84.07% de los pacientes sabe que padece la enfermedad, un 53.08% recibe tratamiento y sólo un 38.52% asiste a controles frecuentes (ENS 2009– 2010). En este contexto, se ha de tener en cuenta que las manifestaciones orales de la diabetes serán cada vez más frecuentes.

La periodontitis es la sexta complicación dentro de las más importantes de la diabetes y en general es más grave que la observada en pacientes no diabéticos (AAP, 1999).

En la enfermedad periodontal contribuyen: función disminuida de los leucocitos polimorfonucleares, alteración en el metabolismo del colágeno y formación de productos de la glicosilación que a su vez estimulan la producción de citoquinas como la interleuquina 1, factor de crecimiento de tipo insulínico y factor- $\alpha$  de crecimiento tumoral, los cuales favorecen la destrucción del tejido periodontal (PP Periodontol, 2000). Sin embargo, la diabetes no sería un factor de riesgo *per se* en la pérdida dentaria (Xie y Ainamo, 1999); no obstante, es conocido que periodontitis y diabetes tienen una relación bidireccional (Sanchez y Sanz, 2002).

Bascones y Navarro (2004) encontraron que la periodontitis es un factor de riesgo para la diabetes al indicar que la eliminación de la infección periodontal en pacientes con diabetes Tipo 2 no sólo conduce a una mejoría de su estado periodontal, sino también a una mejoría de su control metabólico.

El paciente diabético puede presentar cambios en la microbiota presente en los sacos periodontales, por ejemplo, un aumento en la presencia de espiroquetas y bacilos móviles (Seppa y Ainamo, 1996), es por este motivo que un adecuado control de la placa bacteriana y destartrajes periódicos se hacen necesarios para mantener al paciente en las mejores condiciones.

Moore y cols (2001) encontraron que los sujetos con diabetes mostraban síntomas de sequedad en la boca con más frecuencia que los sujetos control. Las tasas de flujo salival también se presentaron menores en los sujetos con diabetes. Estudiaron algunas complicaciones diabéticas médicas como la retinopatía, neuropatía periférica y autonómica, nefropatía y enfermedad vascular periférica, concluyendo que sólo la neuropatía se encuentra asociada con la xerostomía y la disminución de las medidas de flujo salival. Los pacientes fumadores actuales reportaron síntomas de boca seca, ardor y disgeusia.

La diabetes en sí misma no constituye un elemento que comprometa la rehabilitación, sino que es un factor que va en desmedro de la cicatrización de las heridas.

Estudios en animales sugieren que la tardanza en la cicatrización en los individuos diabéticos puede estar asociada a niveles bajos en la expresión de genes que juegan un papel importante en el control del sellado epitelial de las heridas: genes TGF- $\beta$ 1, TGF- $\beta$ 2, TGF- $\beta$ 3, TGF $\beta$ RII y TGF $\beta$ RIII (Yamano y cols, 2012)

### III.3- Xerostomía:

En un estudio realizado el año 2008 en el Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana, Cuba y cuyo objetivo era determinar la prevalencia de xerostomía en relación al uso de medicamentos en los adultos de 20 años y más del consultorio Médico 64-02 de Guanabacoa, se determinó que un 34,4 % percibieron xerostomía. El sexo femenino fue el más afectado, y que se incrementa con la edad, pues fue mayor en el grupo de 60 años y más. Los medicamentos más utilizados fueron: antihipertensivos y antiasmáticos. Todos los que usaron hipoglicemiantes y antialérgicos, percibieron xerostomía, y se incrementó según el número de medicamentos usados (Rodríguez Palacios, 2008).

Las causas de la xerostomía son variadas, su origen depende tanto de la deshidratación como de la neuropatía diabética del sistema autónomo (Prete, 2007). Los medicamentos con efecto xerostómico son los antihistamínicos, antidepresivos tricíclicos, anticolinérgicos, antiparkinsonianos, benzodiacepinas, antihipertensivos, antihistamínicos, diuréticos, fenotiacinas, clorhidrato de clonidina y analgésicos narcóticos, entre otros; el síntoma desaparece después de suspender el tratamiento (Malchiodialbedi, 2007).

La xerostomía afecta en la retención de la aparatología removible, favorece la irritación de la mucosa y adhesión de alimentos en el material protésico. Además compromete el éxito de la prótesis en cuanto se ve afectada la retención pasiva (física) por fenómenos de capilaridad, cohesión y capilaridad, brindada por la película de saliva. (Prete, 2007)

### III.4- Osteoporosis

La osteoporosis es una enfermedad generalizada del sistema esquelético caracterizada por la pérdida de masa ósea y por el deterioro de la microarquitectura del tejido óseo, que compromete la resistencia ósea y que condiciona como consecuencia una mayor fragilidad ósea y una mayor susceptibilidad a las fracturas (Am J Med, 1991).

En Chile no se dispone de estudios epidemiológicos exactos sobre prevalencia e incidencia de Osteoporosis. Sin embargo, en la literatura se encuentra un estudio del año 1994 que mostró que en un grupo de mujeres postmenopáusicas asintomáticas el 29,2% presentó osteopenia (definida entonces como una densidad mineral ósea inferior al 80% de la masa ósea máxima) (Arteaga y cols, 1994).

Algunos de los factores que contribuyen a la osteoporosis son el envejecimiento, patologías hormonales, la inmovilización. Estos factores también actúan sobre la salud dentaria, favoreciendo la pérdida de los dientes. (Preti, 2007). Así mismo, ciertos medicamentos como la heparina, los corticoesteroides y los antidepresivos inhibidores selectivos de la recaptura de la serotonina se han relacionado con efectos perjudiciales sobre la densidad mineral ósea y la osteoporosis - sobretodo éstos últimos -, ya que los receptores de serotonina se encuentran en todos los tipos principales de células óseas: osteoblastos, osteocitos y osteoclastos (Rizzoli y cols, 2012).

Un estudio realizado a principios de este año (Shingal y cols, 2012) y cuyo objetivo fue comparar el rendimiento y la eficiencia masticatoria con la reabsorción de la cresta residual, en sujetos desdentados, con y sin osteoporosis, después de 6 meses de instalada la rehabilitación con prótesis completas, demostró que el rendimiento y la eficiencia masticatoria fueron significativamente mayores ( $p < 0,001$ ) para el grupo no osteoporótico, y la tasa de reabsorción del reborde fue más en el grupo de pacientes con osteoporosis en comparación con el grupo normal.

Los italianos Fini y cols (2012) revisan una serie de estudios clínicos y experimentales acerca de los efectos del abuso de alcohol, obesidad y tabaquismo sobre los huesos. El sobrepeso y la obesidad protegen los huesos, lo que reduce el riesgo de fracturas y el desarrollo de la osteoporosis en los adultos mayores. Sin embargo, la obesidad extrema ( $IMC > 40 \text{ kg} / \text{m}^2$ ) parece ser un factor de riesgo para la osteoporosis. Un consumo moderado de alcohol puede tener un efecto protector, mientras que el consumo excesivo es un factor de riesgo importante. Las citoquinas son los principales mediadores de los efectos perjudiciales de la obesidad y el alcohol. Fumar contribuye a la pérdida de hueso y fracturas probablemente al interferir con los estrógenos, calcio y vitamina D.

### III.5- Neoplasias e inmunosupresión

La alteración de procesos inmunológicos celulares, respuesta de anticuerpos y fagocitosis, que puede presentarse como manifestación de enfermedad sistémica,

### III.4- Osteoporosis

La osteoporosis es una enfermedad generalizada del sistema esquelético caracterizada por la pérdida de masa ósea y por el deterioro de la microarquitectura del tejido óseo, que compromete la resistencia ósea y que condiciona como consecuencia una mayor fragilidad ósea y una mayor susceptibilidad a las fracturas (Am J Med, 1991).

En Chile no se dispone de estudios epidemiológicos exactos sobre prevalencia e incidencia de Osteoporosis. Sin embargo, en la literatura se encuentra un estudio del año 1994 que mostró que en un grupo de mujeres postmenopáusicas asintomáticas el 29,2% presentó osteopenia (definida entonces como una densidad mineral ósea inferior al 80% de la masa ósea máxima) (Arteaga y cols, 1994).

Algunos de los factores que contribuyen a la osteoporosis son el envejecimiento, patologías hormonales, la inmovilización. Estos factores también actúan sobre la salud dentaria, favoreciendo la pérdida de los dientes. (Preti, 2007). Así mismo, ciertos medicamentos como la heparina, los corticoesteroides y los antidepresivos inhibidores selectivos de la recaptura de la serotonina se han relacionado con efectos perjudiciales sobre la densidad mineral ósea y la osteoporosis - sobretodo éstos últimos -, ya que los receptores de serotonina se encuentran en todos los tipos principales de células óseas: osteoblastos, osteocitos y osteoclastos (Rizzoli y cols, 2012).

Un estudio realizado a principios de este año (Shingal y cols, 2012) y cuyo objetivo fue comparar el rendimiento y la eficiencia masticatoria con la reabsorción de la cresta residual, en sujetos desdentados, con y sin osteoporosis, después de 6 meses de instalada la rehabilitación con prótesis completas, demostró que el rendimiento y la eficiencia masticatoria fueron significativamente mayores ( $p < 0,001$ ) para el grupo no osteoporótico, y la tasa de reabsorción del reborde fue más en el grupo de pacientes con osteoporosis en comparación con el grupo normal.

Los italianos Fini y cols (2012) revisan una serie de estudios clínicos y experimentales acerca de los efectos del abuso de alcohol, obesidad y tabaquismo sobre los huesos. El sobrepeso y la obesidad protegen los huesos, lo que reduce el riesgo de fracturas y el desarrollo de la osteoporosis en los adultos mayores. Sin embargo, la obesidad extrema ( $IMC > 40 \text{ kg} / \text{m}^2$ ) parece ser un factor de riesgo para la osteoporosis. Un consumo moderado de alcohol puede tener un efecto protector, mientras que el consumo excesivo es un factor de riesgo importante. Las citoquinas son los principales mediadores de los efectos perjudiciales de la obesidad y el alcohol. Fumar contribuye a la pérdida de hueso y fracturas probablemente al interferir con los estrógenos, calcio y vitamina D.

### III.5- Neoplasias e inmunosupresión

La alteración de procesos inmunológicos celulares, respuesta de anticuerpos y fagocitosis, que puede presentarse como manifestación de enfermedad sistémica,

estado de desnutrición, enfermedades neoplásicas o consumo de fármacos citotóxicos e inmunosupresores favorece la aparición de diversas infecciones (Aguirre, Bagán y cols (1996):Terapéutica antimicrobiana en odontoestomatología).

Según el Ministerio de Salud el cáncer es la segunda causa de muerte en nuestro país, después de las enfermedades cardiovasculares, y la mortalidad ha ido en aumento. La cavidad bucal se considera un receptor importante de efectos adversos y secuelas permanentes pero controlables al tratamiento oncológico, llámese cirugía, radioterapia, quimioterapia y/o empleo de bifosfonatos (Reyes C y cols (2010): Prevención, tratamiento y rehabilitación oral del paciente oncológico)

Las manifestaciones orales más importantes son el sangrado gingival, úlceras necróticas, infiltrados leucemoides, infecciones orales por *Cándida albicans*, por Virus Herpes, pérdida dentaria y retardo en la cicatrización. Es por esto que es importante realizar cualquier maniobra protésica una vez que hayan concluido las radio o quimioterapias (Preti, 2007)

Por otro lado, las manifestaciones orales de la infección por VIH son variadas y graves; entre ellas, se encuentra la candidiasis pseudomembranosa, leucoplasia por virus Epstein-Barr, Sarcoma de Kaposi sobretudo en el paladar, estomatitis herpética, URO orofaríngeas muy dolorosas que interfieren en la deglución, GUNA, entre otros (Scully, 2000). Como es conocido el estado de inmunodeficiencia, la facilidad para contraer infecciones oportunistas y posibles cuadros xerostómicos, la rehabilitación se orienta a evitar toda clase de injurias a los tejidos remanentes y especial énfasis en la prevención e higiene.

### III.6- Artritis reumatoide

La artritis reumatoide (AR) es una enfermedad sistémica, inflamatoria, crónica, de etiología desconocida, cuya expresión clínica más importante se encuentra en la inflamación articular lo que lleva progresivamente a distintos grados de invalidez. (Apuntes de Reumatología, Escuela de Medicina PUC)

El único estudio a nivel poblacional realizado en Chile estimó la prevalencia de la enfermedad en 0.46% (IC 95% 0.24 a 0.8) (Riedemann y cols, 1993).

Existe una relación importante entre la artritis reumatoide y el Síndrome de Sjögren, que corresponde a una patología autoinmune que afecta a las glándulas exocrinas. Es posible encontrar alteraciones de la microbiota oral, mayor número de caries, doble riesgo de presentar periodontitis (Almstahl, 2001). La dificultad de movimiento puede interferir en la mantención de una correcta técnica de higiene.

A pesar de que la salud oral del paciente adulto mayor está determinada por diversos factores tanto propios como ambientales, es un útil indicador de los cuidados odontológicos recibidos por el paciente durante toda su vida. Al respecto, hoy se sabe que en un alto porcentaje, la población geriátrica presenta condiciones de salud oral bastante precarias, reflejadas en el hecho de que la condición de mayor prevalencia es la ausencia de todos los dientes o edentulismo total. La patología que

es posible encontrar en la boca del adulto mayor es variada, pero claramente existen cuadros más frecuentes, que debieran orientar en cuanto al énfasis preventivo y al tratamiento de elección. Como todo sistema, éste puede presentar alteraciones de orden degenerativo, patología tumoral, traumatismos y enfermedades de origen infeccioso (Manual de geriatría Escuela de Medicina PUC)

## **CAPITULO IV: EDUCACIÓN Y MOTIVACIÓN PARA EL MANTENIMIENTO DE LA SALUD BUCAL**

### **IV.1- Prevención y Promoción en Salud**

Prevención es cualquier medida que permita reducir la posibilidad de aparición de una afección o enfermedad o bien, interrumpir o aminorar su progresión. Existen distintos niveles que se definen como (Odontología preventiva y comunitaria, 3ª edición, Cuenca y Baca, 2005 Pág: 1-16) :

- Prevención Primaria: El objetivo es disminuir la posibilidad de ocurrencia de enfermedad o afección.
- Prevención Secundaria: Cuando la primaria no ha existido o ha fracasado. El objetivo es interrumpir la afección con tratamiento precoz y oportuno.
- Prevención Terciaria: Cuando la enfermedad está establecida y se requiere limitar el daño y evitar un mal mayor.

La visión clásica de los niveles de prevención se fundamenta en la modificación de las pautas de comportamiento de los individuos y en las actuaciones clínicas para modificar los determinantes de la salud. La doctrina actual, sin embargo, enfatiza la importancia de los condicionantes ambientales como influyentes decisivos en el comportamiento de individuos y comunidades. Bajo esta nueva perspectiva el primer nivel de prevención comprende acciones destinadas a favorecer los aspectos sociales, económicos y de políticas sanitarias, que permitan mejorar las condicionantes ambientales y por tanto favorecer los comportamientos individuales (Sheiham & Fejerskov, Caries Control Populations, 2003)

Lo anterior, respalda lo previamente expuesto sobre el hecho de que un nivel socioeconómico y educacional bajo, influye en el deterioro de la salud bucal, así como también, el hecho de que los hábitos propios de cada individuo potencian condiciones locales y/o sistémicas desfavorables para mantener una buena condición oral.

Es por esta razón, que el propósito fundamental de este estudio es generar una base que respalde la toma de decisiones para el cambio conductual de los alumnos y concientizarlos para que destinen parte del tiempo clínico a educar a los pacientes que asisten a la Cátedra de Prótesis Removible, tratando de efectuar principalmente prevención de nivel primario, evitando la aparición de patologías cuyo factor etiológico principal es el biofilm, antiguamente conocido como placa bacteriana.

Por otra parte la carta de Ottawa creada en 1986, define la promoción de la salud como el "proceso de capacitación del conjunto de individuos para que ejerzan un mayor control sobre su propia salud y puedan así mejorarla". El objetivo de la promoción es aumentar y mejorar el nivel de salud y por lo tanto engloba a la prevención en un concepto más amplio, se fundamenta en el carácter dinámico de la salud y la influencia de sus determinantes.

La mayoría de las enfermedades orales, tienen una relación directa con el consumo de azúcar, una higiene oral deficiente, el tabaco, el alcohol o el estrés. Difícilmente se pueden controlar estos problemas sin un enfoque global de promoción de la salud a través de la promoción de la salud oral (Schou & Locker, Principles of oral health promotion, 1997).

#### IV.2- Biofilm Oral: Principal factor etiológico

En los años 90, gracias al desarrollo y perfeccionamiento del microscopio láser confocal, se ha llegado a un mejor conocimiento de la placa bacteriana y a su concepción como biofilm. Este biofilm es una comunidad bacteriana inmersa en un medio líquido, caracterizada por bacterias unidas a un sustrato o superficie, y a su vez unas a otras embebidas en una matriz extracelular producida por ellas mismas, y que muestran un fenotipo alterado en cuanto al grado de multiplicación celular o la expresión de sus genes.

El metabolismo de estos microorganismos puede llevar a la desmineralización de la sustancia dental a través de productos ácidos produciendo la lesión cariosa, y pueden generar una reacción exagerada del sistema inmune del individuo generando alteración periodontal.

El biofilm dental es el factor etiológico principal de caries y enfermedad periodontal y su acción se ve modificada por los siguientes factores (Serrano J y cols. (2009): Manual de Higiene Bucal, Sociedad española de periodoncia y osteointegración):

- Tipo y virulencia de las bacterias que forman el biofilm
- Tipo de respuesta del huésped y factores asociados al mismo
- Factores externos que modifican la respuesta inmune e inflamatoria del huésped o los mecanismos de reparación tisular, modificando el curso de la enfermedad

La limpieza oral por medio de métodos mecánicos debe ser llevada a cabo diariamente por el paciente, con el propósito de evitar la formación y proliferación de biofilm bacteriano, lo cual será más efectivo si se refuerza con el uso de agentes químicos, ya que se ha comprobado que el control de placa es mucho mayor cuando se combinan ambos métodos. (Lindhe (2009): Control mecánico de la placa supragingival. En: Periodontología Clínica e Implantología odontológica, tomo II)

#### IV.3- Higiene y Mantenimiento del paciente rehabilitado mediante prótesis removible:

Según lo expuesto en el estudio longitudinal "Effect of oral hygiene education and motivation on removable partial denture wearers" realizado por Ribeiro, Pavarina, y cols. el año 2008, las prótesis parciales removibles se han asociado con un aumento de gingivitis, periodontitis y movilidad aumentada y esto ha sido atribuido

principalmente a la acumulación de placa en ausencia de medidas satisfactorias de higiene oral.

Se ha demostrado que el mantenimiento de una buena higiene bucal de los pacientes, junto con exámenes periódicos profesionales y la terapia de mantenimiento, incluyendo instrucción especializada de higiene oral, da lugar a poco o ningún daño a las estructuras periodontales. Después de realizar todos los ajustes necesarios en la prótesis parcial, los pacientes no sólo deben recibir instrucciones sobre el cuidado adecuado de sus dentaduras, sino que también debe ser informado en relación con el futuro cuidado de la cavidad oral, para garantizar la salud y la longevidad de las estructuras remanentes. (Preti G (2008): La higiene como presupuesto de la rehabilitación protésica. En: Rehabilitación Protésica. Pag:591-595)

Según Nassif en un estudio realizado en el año 1975, las instrucciones verbales y escritas resultan eficaces para la educación del paciente, entregando una copia impresa de esta información concisa al paciente.

Bauman en el año 1980, realizó un estudio que evaluaba la actitud de los odontólogos respecto a las instrucciones sobre los cuidados en el hogar que los pacientes portadores de prótesis debían realizar, y determinó que una manera efectiva de educación era las instrucciones impresas y que este set de instrucciones debía incluir: explicación de las limitaciones de la prótesis dental, y la importancia del rol que cumple el paciente en su uso exitoso; una descripción de las dificultades iniciales; instrucciones para la limpieza de los dientes remanentes; recomendar que la prótesis debe quedar fuera de boca durante 6- 8 horas de un período de 24 horas; instrucción de limpieza protésica; instrucción de contactar al odontólogo en caso de experimentar cualquier molestia de dientes o tejidos blando e instrucción de seguir una rutina de evaluación protésica al menos una vez al año.

Jeganathan en su estudio para determinar un índice clínicamente viable para cuantificar placa bacteriana, publicado en 1996, señaló que si bien los clínicos han reconocido la importancia de la placa bacteriana en el desarrollo de la enfermedad gingival y han promovido activamente el control de la placa en la enfermedad periodontal, no tienen un conocimiento amplio sobre la relación que existe entre la acumulación de placa en la aparatología protésica y la salud de los tejidos orales y tampoco han sabido transmitir esta información a los pacientes portadores de prótesis. Es importante que los profesionales entiendan que la acumulación de placa en cualquier superficie dentro de la cavidad oral altera la dinámica del ecosistema bucal, causando diversas molestias y patologías

Vanzeveren y cols, en el año 2003 a través de un estudio longitudinal de tratamientos en base a prótesis removible parcial, mostraron que la instrucción, motivación y limpieza profesional, puede prevenir o reducir la progresión de la enfermedad periodontal y caries.

Como se observa en los diversos estudios, es importante que el paciente sea consciente de la efectividad del autocuidado, una manera de lograr este cambio de

hábito es a través de instrucciones escritas complementadas de instrucciones verbales entregadas por el profesional según las necesidades individuales de cada paciente.

#### IV.4- Indicaciones post-tratamiento en Pregrado de la Escuela de Odontología de la Universidad de Valparaíso

En la Escuela de Odontología de la Universidad de Valparaíso, durante el año 2011 se trataron 335 pacientes en base a prótesis removible, los cuáles no cuentan con un plan de seguimiento y control a largo plazo. Como excepción, están aquellos pacientes que formaron simultáneamente parte de la Cátedra de Periodoncia y regresan para cumplir con la fase de mantención. Sin embargo, en este caso, los pacientes interesados en volver representan un mínimo porcentaje. Lo anterior, denota que generalmente los alumnos son incapaces de motivar correctamente a los pacientes con el objetivo de hacerlos partícipes de su salud bucal.

Mulet, Reigada y Espeso en Cuba el año 2006, a través de técnicas educativas afectivo-participativas lograron mejorar la higiene protésica en el 65.1% de los pacientes y la eficiencia de cepillado en el 69.6%. Estos autores aconsejan el desarrollo de destrezas prácticas que le permitan a la persona aprender haciendo y proporcionar las instancias adecuadas para que el paciente exprese sus dudas y dificultades. Sugerencias similares entregan Castañeda, Díaz y Pérez en el 2010, que con estrategias educativas prácticas y afectivo-participativas lograron un éxito de 90% en la mejoría de la higiene bucal. Ribeiro y cols. el año 2009, evaluaron los efectos de la educación y motivación respecto a la higiene oral de los pacientes portadores de prótesis, dividieron a 53 pacientes en 3 grupos: Grupo I, los sujetos fueron instruidos para continuar con su rutina de higiene oral personal. En el Grupo II, los participantes recibieron instrucciones verbales y un manual de auto-educación en la higiene oral sin ilustraciones. En el Grupo III, la orientación sobre higiene oral fue entregada mediante una combinación de instrucciones verbales y un manual de autoaprendizaje ilustrado. Los resultados demostraron una diferencia significativa de la acumulación de placa entre los grupos I y III, donde el grupo I no demostró mejoría.

Específicamente en la Cátedra de Prótesis removible las indicaciones que se entregan al paciente son de forma verbal y a criterio de cada alumno, debido a que no se cuenta con indicaciones estandarizadas dadas por escrito. Tampoco se cuenta con una sesión exclusiva de educación como se recomienda para que el paciente capte mejor las ideas. A pesar de que numerosos estudios avalan la efectividad de instrucciones escritas complementadas por indicaciones verbales y la importancia de los controles al menos una vez al año de la rehabilitación protésica, esto no es llevado a cabo en la escuela creando incertidumbre sobre la evolución y éxito de los tratamientos realizados.

#### IV.5- Motivación del paciente como pilar fundamental de la longevidad del tratamiento protésico:

La introducción de una prótesis removible favorece el aumento de la placa bacteriana y su viraje hacia formas espiraliformes más patógenas, a pesar de las maniobras normales de higiene oral. (Mojon, Rentsch y Budtz-Jorgensen, 1995).

Bergman y colaboradores en 1995, con un estudio longitudinal a 25 años, reconfirmaron como gracias a seguimientos anuales y a una fuerte motivación higiénica es posible obtener un pronóstico favorable a largo plazo de la prótesis parcial removible. En este estudio, después de 25 años el 65% de las prótesis originales todavía eran funcionales de forma efectiva, la necesidad de tratar endodónticamente o extraer elementos dentarios comprometidos había sido mínima y la salud periodontal había permanecido estable.

Durante el tratamiento y al finalizar este, debemos responsabilizar al paciente para que sea cuidadoso con la higiene y los controles. Se debe realizar un seguimiento personalizado, dando instrucciones de acuerdo al tipo de prótesis realizada, a las dificultades de la misma para su limpieza y a las limitaciones y condicionante que el paciente presente.

Palmer y Howe postulan que un programa de prevención y mantenimiento, debe ser personalizado y flexible, con el fin de obtener un proceso educativo continuo y progresivo.

Según el texto Rehabilitación Protésica año 2008 de Giulio Preti, la motivación del paciente se realiza en base a etapas. La secuencia del proceso de motivación deberá prever la determinación de las necesidades del paciente, la selección de los objetivos con una evaluación ponderada de los límites, tanto del paciente como del profesional, la indicación de metodologías apropiadas para mantener constantes en el tiempo, los resultados obtenidos y por último la reevaluación de los objetivos alcanzados.

El momento más indicado para conducir en forma efectiva la motivación es al inicio de la primera sesión de higiene oral, donde la atención del paciente es máxima, en este momento se suministran las instrucciones fundamentales de higiene oral y durante los controles posteriores se entregarán instrucciones más específicas, una vez evaluadas las zonas críticas descuidadas por el paciente. Al educar al paciente se debe elaborar una cuidadosa estrategia para obtener una cooperación completa, pasando a través de las distintas fases de motivación (fig. 10)



Fig. 10: Fases de la Motivación para la higiene oral (Rehabilitación Protésica, Giulio Preti, 2008)

## OBJETIVOS

---

### General:

- Comparar la eficacia de las indicaciones MINSAL modificadas escritas para el uso y cuidado de Prótesis Removible *v/s* las indicaciones verbales estándar que se dan cotidianamente a los pacientes tratados con Prótesis Removible parcial en pregrado de la Universidad de Valparaíso año 2012, a través de la medición de los índices hemorrágico BOP, de placa de O'Leary y de higiene protésico de Ambjörnsen & Jeganathan.

### Específicos:

- Valorar los cambios en los valores medios de los índices de higiene mencionados, a través de un seguimiento a los pacientes, desde el día de la instalación (día 0), y luego a los 90 y 180 días.
- Relacionar la condición socioeconómica y otras variables demográficas o hábitos con los valores medios de los índices mencionados.
- Relacionar el tipo de prótesis parcial con los índices de higiene protésico de Ambjörnsen & Jeganathan medidos.
- Analizar comparativamente los resultados obtenidos de los grupos en estudio, evidenciando el efecto del tipo de educación en higiene oral recibida.

## HIPOTESIS

No hay diferencias entre los valores medios de los índices hemorrágicos BOP, de placa de O'Leary ni el índice de higiene protésico de Ambjörson & Jeganathan de los pacientes que recibieron las indicaciones estándar post rehabilitación en Prótesis Removible de pregrado de la Universidad de Valparaíso respecto de los mismos índices de los pacientes que recibieron indicaciones verbales y escritas MINSAL modificadas.

## PACIENTES Y METODOS

---

Según la pauta HRCS, este estudio se clasifica en la categoría 3, subclase 1 (Prevention of Disease and Conditions, and Promotion of Well-Being; Primary prevention interventions to modify behaviours or promote well-being).

Este ensayo clínico controlado aleatorizado unicéntrico de diseño paralelo y doble ciego se realizó en las dependencias de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso, siendo aprobado por el Comité de Ética de la Facultad.

Como se desconoce el universo de pacientes, se simula una población con el objeto de encontrar un tamaño de muestra apropiado. En base a las posibles edades que pueden tener los pacientes se simula una población normal con la media de la edad necesaria, obteniendo un universo el cual es posible muestrear. Así, con distintos tamaños de muestra, se prueba para obtener un error mínimo (error de estimación de  $\pm 3$  años de edad) y una confianza adecuada (95% de confianza), resultando que el tamaño muestral apropiado es de 40 pacientes. Dicha cantidad de pacientes fueron reclutados desde las Cátedras de Prótesis Removible I y II de la Universidad de Valparaíso durante el año académico 2012, previa lectura y firma del consentimiento informado (anexo N°1). El muestreo fue por agrupación casual, no probabilístico y asignación de grupos al azar a través de una tómbola. Ninguno de estos pacientes presentó alguna complicación sistémica o estomatognática que contraindicara su inclusión en este estudio.

**Criterios de Inclusión:** Pacientes que recibieron alguno de los dos tipos de instrucciones y que usaban la aparatología removible parcial confeccionada por los alumnos de pregrado en forma cotidiana, que aceptaron ser parte de este estudio a través del consentimiento informado y cuya aparatología no haya sufrido modificaciones posteriores.

**Criterios de Exclusión:** Pacientes que indicaron no haber recibido ninguna clase de indicaciones higiénicas o que recibieron tratamiento periodontal a partir del día de la instalación, o cuyos dientes pilares eran prótesis fijas, pacientes bruxómanos, analfabetos, con discapacidad visual severa, diabéticos sin tratamiento, con alteraciones motoras y hematológicas severas, cáncer u otra patología que contraindicara su inclusión en este estudio.

El examen bucal estuvo a cargo de dos examinadores entrenados para la correcta aplicación de los índices de higiene de O'Leary, de sangrado BOP y de higiene protésico de Ambjörnsen & Jeganathan.

Para medir la concordancia de los examinadores, tanto en las variables cuantitativas (índice hemorrágico BOP e índice de higiene de O'Leary), como en las cualitativas (índice de higiene protésico de Ambjörnsen & Jeganathan), éstas se midieron en un grupo de 10 pacientes, examinados dos veces en dos días sucesivos. Una vez obtenidos los resultados, se realizó el test de Lin y el test de Kappa

respectivamente. Los índices resultantes fueron  $\hat{k} = 0.83$ , que indica concordancia buena y  $\hat{\rho} = 0.81$  que se acerca a la concordancia máxima, ambos valores son aceptados. La calibración con Gold Standard para ambos índices fue de 0.79, aceptable.

El primer examen se hizo el día de la instalación. El registro del índice de sangrado medió con una sonda periodontal O.M.S (W.H.O, Hu.Friedy, U.S.A), luego de secar la superficie dental con un chorro de aire, sondeando suavemente el surco gingival. La presencia o ausencia de placa se registró después de teñir la superficie dental con fucsina básica (colorante básico que tiñe el biofilm bacteriano de color violeta, no tóxico). Ambos índices fueron medidos en todas las superficies dentarias (vestibular, lingual, mesial y distal) en la visita preliminar. La cantidad de placa se midió a través del índice de O'Leary, registrando la presencia (+) o la ausencia (no anotada) en las cuatro superficies dentales y que valora en porcentaje el número de lugares con placa / el número de lugares de medición x 100. La cantidad de hemorragia se midió a través del índice BOP de hemorragia al sondaje, registrando la presencia (+) o la ausencia (no anotada) en las cuatro superficies dentales y que valora en porcentaje el número de lugares con hemorragia / el número de lugares de medición x 100. Todos los datos obtenidos se consignaron en la ficha especialmente confeccionada para este estudio (anexo N°2).

Al término del examen se removieron todos los restos de tinción con una escobilla suave estéril, pasta de profilaxis de grano fino e instrumental rotatorio de baja velocidad.

Luego del examen el día de la instalación, el alumno tratante extrajo de una tómbola que contenía la palabra "control" o "estudio" y de esta manera, se logró que los pacientes fueran divididos al azar alcanzado doble ciego, pues ni el paciente ni los examinadores conocen a qué grupo pertenecía. En el grupo control los pacientes recibieron las instrucciones verbales estándares (anexo N°3) que los alumnos de pregrado brindan a sus pacientes luego de la instalación de la prótesis removible parcial. Los pacientes del grupo experimental recibieron las mismas indicaciones verbales que el grupo de estudio más un manual de instrucciones escritas (anexo N°4). Los examinadores no tuvieron acceso a la base de datos de los pacientes; la entrega de los manuales y las indicaciones verbales fueron brindadas por terceros (alumnos tratantes).

El tratamiento en el grupo control consiste en la entrega de instrucciones estándares y básicas de cuidado de la prótesis removible. Éstas son verbales e incluyen demostraciones de higienización del aparato y de los dientes remanentes, instrucciones para su uso durante el día y descanso en la noche. La intervención en el grupo de estudio consistió en entregar las mismas indicaciones pero tanto de manera verbal como escrita (tomado de Minsal, con ilustraciones a color).

Todos los pacientes fueron tratados bajo condiciones constantes, vale decir, atendidos por alumnos de pregrado y en dependencias de la Universidad de

Valparaíso, bajo la supervisión de los docentes de la cátedra de Prótesis Removible, quienes autorizaron la solicitud de confección a laboratorio sólo cuando se presentó el caso clínico y el diseño protésico era acorde a los principios biológicos y mecánicos de la Prótesis Removible Parcial (mecánicos, higiénicos y funcionales). Los pacientes fueron examinados el día 0 (día de la instalación protésica) y reexaminados luego de 90 y 180 días para evaluar el efecto de los dos diferentes modos de instrucción, según la presencia o ausencia de placa bacteriana y sangrado. Se estandarizaron todos los procedimientos siguiendo el flowchart de la pauta Consort no farmacológica.

Adicionalmente, la acumulación de placa, cálculo y decoloración del aparato removible fueron medidos de acuerdo al Índice de higiene protésico de Ambjöersen & Jeganathan y se observó en las siguientes superficies según se indica:

- Área 1: superficie interna de los retenedores
- Área 2: superficie interna del conector mayor
- Área 3: base acrílica donde van asentados los dientes artificiales
- Área 4: resto de la superficie basal

La medición de placa, cálculo y decoloración de las superficies mencionadas se registró de esta manera:

Score	Características
0	No hay presencia de placa, cálculo, decoloración o manchas
1	Ligera cantidad de placa, cálculo y manchas/decoloración (25% de la superficie cubierta)
2	Moderada cantidad de placa, cálculo y manchas/decoloración (26-50% de la superficie cubierta)
3	Alta cantidad de placa, cálculo y manchas/decoloración (51-100% de la superficie cubierta)

Luego de la medición, las prótesis fueron limpiadas con escobilla dura y baja velocidad hasta que no se visualizara placa ni cálculo y fueron devueltas en forma inmediata a los pacientes.

Considerando la nueva ley de derechos de los pacientes, todos los hallazgos clínicos encontrados se informaron debidamente a los pacientes, con el objetivo de que éstos decidan las medidas y adopten las actitudes necesarias respecto a la información entregada.

Una vez obtenidos los datos, se ordenaron en una tabla de Microsoft Excel y fueron testeados para normalidad. Se utilizó el software estadístico Stata SE versión 12 (StataCorp, Texas) y se realizaron las pruebas descriptivas y de comparación necesarias. Se aplicó estadística paramétrica para los Índices BOP y de O'Leary (Test T,  $p < 0,05$ ). Para el Índice de Ambjöersen & Jeganathan se aplicó estadística no paramétrica (Test de Wilcoxon,  $p < 0,05$ ).

## Variables en estudio:

**1.- Tipo de Educación entregada a los pacientes:** variable independiente, cualitativa dicotómica

Definición conceptual: Forma de entregar las instrucciones post instalación protésica

Definición operacional: Manera en que los alumnos tratantes en la cátedra de Prótesis Removible de la escuela de Odontología de entregan las instrucciones post instalación protésica a sus pacientes tratados con PRP durante el año 2012.

Escala de medición: Categórica nominal, toma valores (1) Verbal ó (2) Verbal y Escrita

**2.- Hemorragia al sondaje:** variable dependiente, cuantitativa continua

Definición conceptual: extravasación de sangre fuera de los vasos sanguíneos provocada por el sondaje periodontal.

Definición operacional: Cantidad de sangrado al sondaje del surco gingival, medido a través del Índice Gingival de Hemorragia al Sondaje (BOP); creado por Ainamo y Bay en el año 1975. Consiste en observar si las cuatro superficies dentarias presentan sangrado al sondaje (+) o no (-) sin realizar graduación alguna (Fig.11), registrando en un esquema sencillo (Fig.12). De esta manera la afectación de enfermedad periodontal (hemorragia) se expresa porcentualmente:

$$\text{BOP} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de lugares con hemorragia}}{\text{N}^\circ \text{ de lugares de medición}} \times 100$$



Fig.11: Hemorragia al sondaje

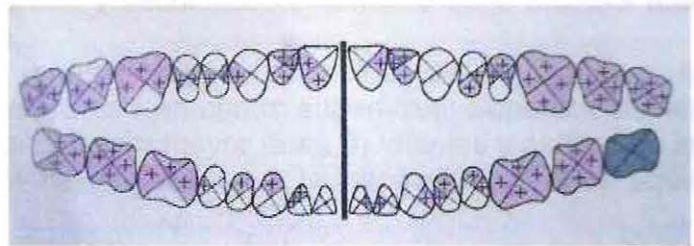


Fig.12: Registro Índice BOP (Bleeding on Probing)

Escala de medición: Escala de razón (porcentual toma valores de 0 a 100)

**3.- Cantidad de placa bacteriana:** variable dependiente, cuantitativa continua

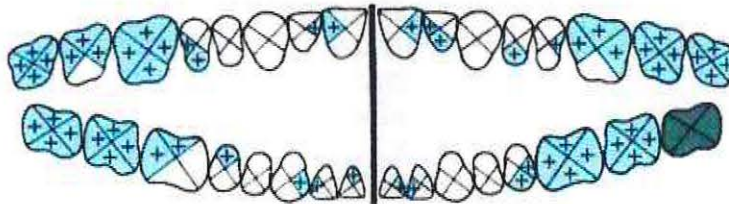
Definición conceptual: Biopelícula adherida a una superficie intraoral dura, tal como dientes, prótesis, entre otros.

Definición operacional: Biopelícula supragingival que permanece adherida a los dientes remanentes luego de un suave chorro de aire, y que se evidencia a través de

la tinción con fucsina básica, medido a través del Índice de O'Leary (fig.13), se logra mayor exactitud registrando la presencia (+) o ausencia (-) de la placa supragingival en las cuatro superficies dentales (V-P/L-M-D)

IP: Índice de placa simplificado

- No hay placa en el margen gingival (no anotado)
- + Placa en el margen gingival



Valoración

$$IP = \frac{\text{Número de lugares con placa}}{\text{Número de lugares de medición}} \times 100 \quad \text{Ejemplo: } \frac{57}{124} \times 100 = 46\%$$

Fig.13: Registro Índice de placa de O'Leary

Escala de medición: Escala de razón (porcentual toma valores de 0 a 100)

### 3.- Cantidad de placa, tártaro y decoloración/manchas de la prótesis: Variable cualitativa tetracotómica

Definición conceptual: Presencia de biofilm, depósitos duros y decoloración de la prótesis.

Definición operacional: Presencia tártaro y decoloración/manchas de la prótesis a la simple inspección visual y de biofilm.

Escala de medición: Categórica ordinal según el Índice de Ambjörnson & Jeganathan, quien propone dividir la prótesis en cuatro superficies: Superficie tisular acrílica (área 1), superficie tisular del conector mayor (área 2), dientes y acrílico de la base protésica (área 3) y superficie basal (área 4). A la inspección se debe notar (tabla III):

Score	Características
0	No hay presencia de placa, cálculo, decoloración o manchas
1	Ligera cantidad de placa, cálculo y manchas/decoloración (25% de la superficie de ajuste cubierta)
2	Moderada cantidad de placa, cálculo y manchas/decoloración (26-50% de la superficie de ajuste cubierta)
3	Alta cantidad de placa, cálculo y manchas/decoloración (51-100% de la superficie de ajuste cubierta)

Tabla III: Score de Índice de Higiene protésico de A&J.

**4.- Tipo de Prótesis Removible parcial:** variable cualitativa dicotómica

Definición conceptual: Clase de aparatología parcial removible utilizada en la rehabilitación.

Definición operacional: de aparatología parcial removible utilizada en la rehabilitación del paciente tratado en pregrado de la Universidad de Valparaíso durante el año 2012.

Escala de medición: Categórica nominal, toma valores (1) Metal/acrílica ó (2) acrílica

**5.- Condición socioeconómica:** variable cualitativa pentacotómica

Definición conceptual: Clasificación del nivel o status de un individuo dentro de una jerarquía social, que generalmente se evalúa con relación al acceso y consumo de bienes, servicios y conocimientos.

Definición operacional: Status de un individuo categorizado a través de los cinco grupos que clasifican a la población chilena por niveles de ingresos económicos per cápita. Se suman todos los ingresos y se divide por la cantidad de personas que integran la familia.

Escala de medición: Categórica ordinal, toma valores de 1 a 5 según se observa en la tabla IV del Mineduc (Mineduc, 2011)

Quintil	Desde	Hasta
Quintil I	\$0	\$70.543
Quintil II	\$70.544	\$118.145
Quintil III	\$118.146	\$181.703
Quintil IV	\$181.704	331.917
Quintil V	\$331.918	-

Tabla IV: Tabla de ingresos per cápita que clasifican a las familias en 5 quintiles.

**6.- Otras variables:** en este estudio también se medirán variables como género, edad, estado civil, ocupación, valoración de la atención recibida y la causa de la pérdida dentaria.

## RESULTADOS

Los valores obtenidos fueron tabulados y graficados con el objeto de facilitar su comprensión. Se muestran a continuación según las distintas variables demográficas en estudio, desde la tabla V a la LX:

Género	Porcentaje
Femenino	70%
Masculino	30%

Tabla V: Se observa mayoritariamente pacientes del género femenino en esta muestra.

Estado Civil	Porcentaje
Anulado	2,50%
Casado	55%
Soltero	27,50%
Viudo	15%

Tabla VI: Distribución del estado civil con predominio de personas casadas.

Ocupación	Porcentaje
Asesora	5%
Carpintero	2,50%
Cesante	5%
Comerciante	7,50%
Corredor	2,50%
Cuidadora	2,50%
Dueña de casa	37,50%
Empresario	2,50%
Enfermera	2,50%
Gráfico	2,50%
Jubilado	25%
Manipuladora alimentos	2,50%
Secretaria	2,50%

Tabla VII: La principal ocupación de los pacientes de la muestra fue dueña de casa, seguido por jubilados. También se observa una amplia variedad de ocupaciones y una pequeña parte de cesantes.

Quintil	Porcentaje
N/C	5%
Quintil I	10%
Quintil II	22,50%
Quintil III	35%
Quintil IV	12,50%
Quintil V	15%

Tabla VIII: Quintilización de la muestra.

La mayoría de los pacientes de la muestra (62.5 %) se ubican desde el Quintil III hacia arriba, vale decir, el salario per cápita de dicho quintil corresponde a \$118.146 pesos o más. Un 5% de la muestra decide no responder la pregunta (fig.14).

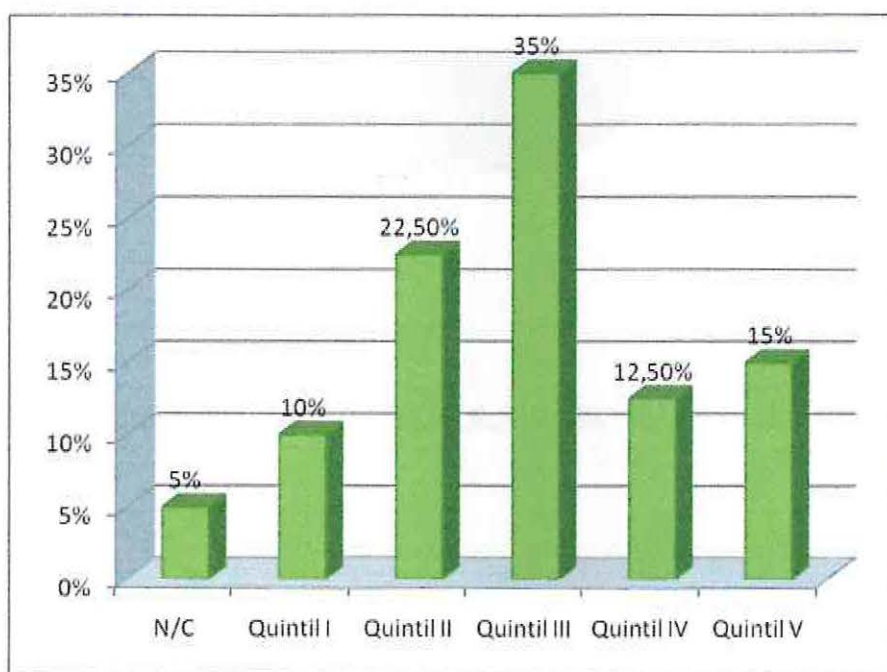


Fig.14: Clasificación según situación socioeconómica.

Grupo	Porcentaje
Control	55%
Estudio	45%

Tabla IX: Asignación de grupos de la muestra. Se observa que la distribución de los datos en cuanto a los grupos fue del 55% para el grupo control y de un 45% para el grupo en estudio.

La mayoría de los pacientes (56,41%) están rehabilitados con prótesis superior parcial metal acrílica; el 28,21% no porta prótesis parcial y sólo el 15,38% restante porta prótesis parcial acrílica (fig.15). El 64,1% de los pacientes están rehabilitados con prótesis inferior parcial metal acrílica, el 15,38% no porta prótesis parcial inferior y un 20,51% de los pacientes porta prótesis parcial acrílica (fig.16).

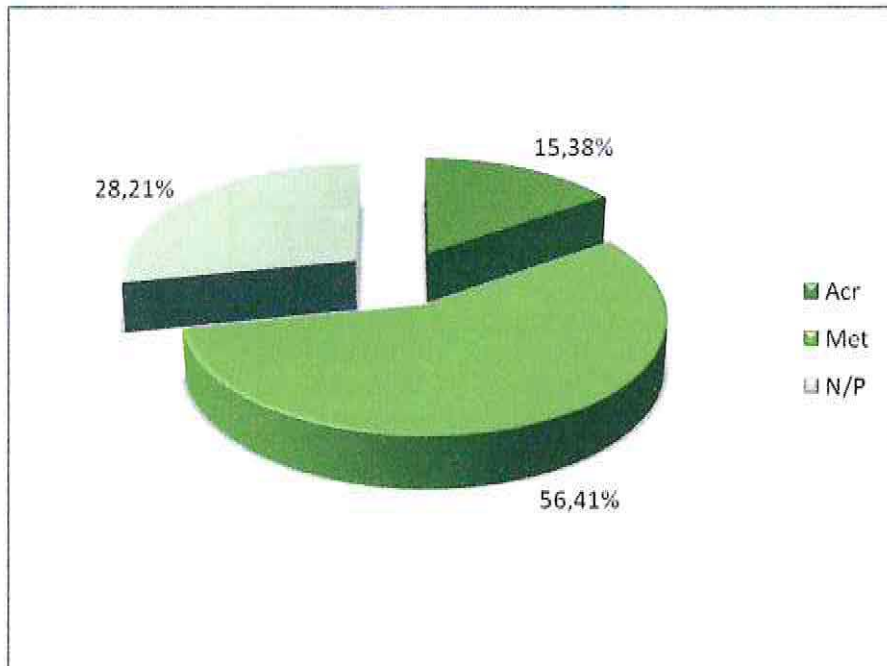


Fig.15: Tipo de prótesis en maxilar superior que portan los pacientes de la muestra.

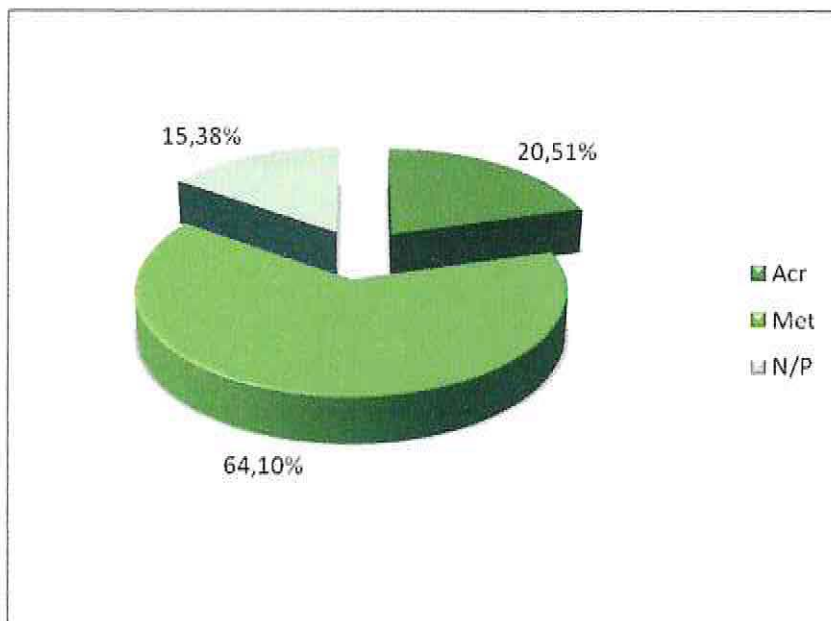


Fig.16: Tipo de prótesis en maxilar inferior que portan los pacientes de la muestra.

<b>Automedicación</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	5%
No	95%

Tabla X: El 95% de los pacientes asegura no automedicarse.

<b>Enfermedad</b>	<b>Porcentaje</b>
Hipertensión Arterial	35,00%
Diabetes Mellitus tipo II	17,50%
Dislipidemias	12,50%
Hipotiroidismo	10,00%
Artrosis	7,50%
Accidente Vascular Encefálico	5,00%
Depresión	5,00%
Osteoporosis	5,00%
Resistencia Insulínica	2,50%
Síndrome Colon irritable	2,50%
Artritis Reumatoide Juvenil	2,50%
Ninguna	27,50%

Tabla XI: Más de una tercera parte de los pacientes sufre de hipertensión arterial. La diabetes, dislipidemias e hipotiroidismo se encuentran presentes en más del 10% de la muestra. Un 27.5% de los pacientes declara no tener ninguna enfermedad.

<b>Fumador</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	25%
No	75%

Tabla XII: Sólo el 25% de la muestra presenta hábito tabáquico.

<b>Bebe</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	22,50%
No	77,50%

Tabla XIII: Sólo el 22,55% de la muestra reconoce la ingesta de bebidas alcohólicas.

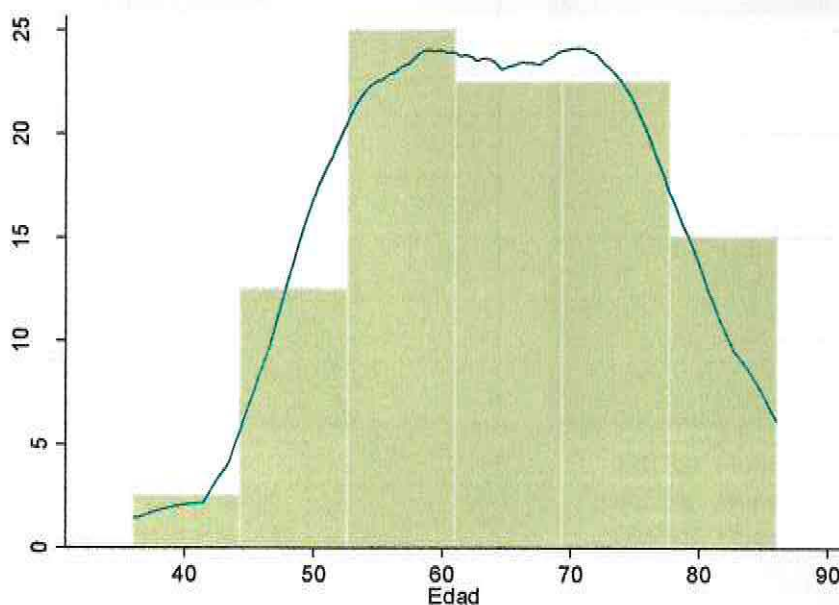
Valoración	Porcentaje
Buena	95%
Regular	5%
Mala	0%

Tabla XIV: La valoración del servicio recibido en la cátedra de Prótesis Removible durante el año 2012 fue principalmente buena. Sólo el 5% señala que la atención fue regular.

Causa pérdida dentaria	Porcentaje
Caries	25%
Periodontitis	50%
Ambas	25%

Tabla XV: La mitad de los pacientes señala que la causa de su pérdida dentaria fue la periodontitis, seguida por caries (25%) y por una combinación de ambas en el 25% restante.

La distribución de la edad en la muestra fue una mínima de 40, la máxima es de 86 y la media es de  $64,28 \pm 11,05$  años (fig.17).



**Fig.17: Distribución de la edad.**

Variables numéricas	Media	Desviación estándar
Edad	64,28	11,05
Índice de Placa día 0	52,41	29,45
Índice Placa día 90	59,39	26,47
Índice Placa día 180	48,89	26,06
Índice Hemorrágico día 0	33,88	28,77
Índice Hemorrágico día 90	33,62	30,27
Índice Hemorrágico día 180	36,91	42,52

Tabla XVI: Variables numéricas, media y desviación estándar

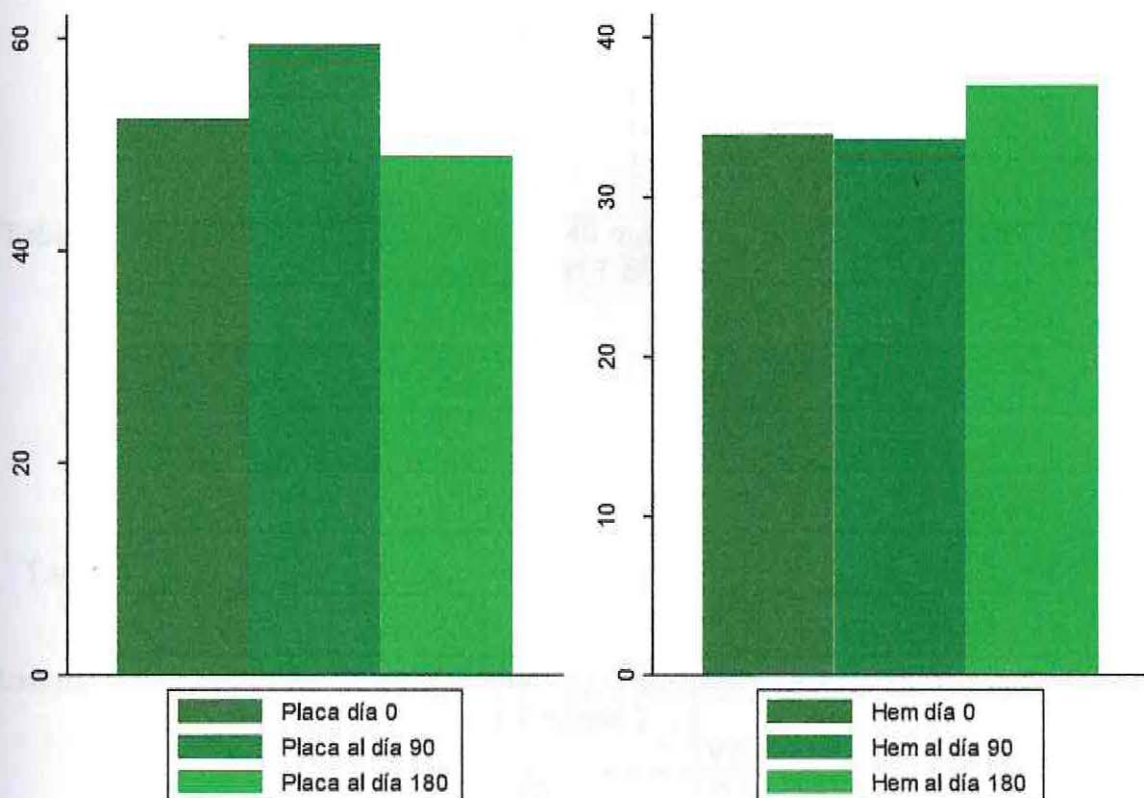


Fig.18. A la izquierda, tanto los índices de placa obtenidos el día 0 (día de la instalación del aparato removible), a 90 y a 180 días. A la derecha, el índice hemorrágico en los mismos plazos.

### Prueba de hipótesis:

La prueba t student se utilizará para contrastar la hipótesis que compara las medias de dos grupos de datos, previamente probada su normalidad.

El estadístico de contraste es:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{s^2 \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Y las hipótesis presentadas son:

$$h_0: \mu_1 = \mu_2 \quad vs \quad h_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

En el caso que nuestros datos no sean normales se aplica el test de Wilcoxon, con el objeto de comparar las medianas de los datos obtenidos. El resultado es el siguiente:

<b>Contraste de hipótesis Prueba T</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Placa 0 v/s Placa 90	0,0312	Rechazo
Placa 0 v/s Placa 180	0,3252	No rechazo
Placa 90 v/s Placa 180	0,0008	Rechazo

Tabla XVII: Comparación general de las 40 muestras, variables normales Índice de placa según T Student.

<b>Contraste de hipótesis Prueba Wilcoxon</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Hem 0 v/s Hem 90	0,1739	No rechazo
Hem 0 v/s Hem 180	0,637	No rechazo
Hem 90 v/s Hem 180	0,0386	Rechazo

Tabla XVIII: Comparación Wilcoxon, variables no normales Índice Hemorrágico.

### Comparación de medias por separado para grupos de estudio(18) y control (22)

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (estudio)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Placa 0 v/s Placa 90	0,1881	No rechazo
Placa 0 v/s Placa 180	0,8825	No rechazo
Placa 90 v/s Placa 180	0,0241	Rechazo

Tabla XIX: Comparación t student variables normales para Índice de placa en grupo estudio.

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (control)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Placa 0 v/s Placa 90	0,0746	No rechazo
Placa 0 v/s Placa 180	0,2638	No rechazo
Placa 90 v/s Placa 180	0,0134	Rechazo

Tabla XX: Comparación t student variables normales para Índice de Placa en grupo control.

<b>Contraste de hipótesis Prueba Wilcoxon (estudio)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Hem 0 v/s Hem 90	0,8254	No rechazo
Hem 0 v/s Hem 180	0,3474	No rechazo
Hem 90 v/s Hem 180	1	No rechazo

Tabla XXI: Comparación Wilcoxon variables no normales para Índice Hemorrágico en grupo estudio.

<b>Contraste de hipótesis Prueba Wilcoxon (control)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Hem 0 v/s Hem 90	0,0937	No rechazo
Hem 0 v/s Hem 180	0,1216	No rechazo
Hem 90 v/s Hem 180	0,0042	Rechazo

Tabla XXI: Comparación Wilcoxon variables no normales para Índice Hemorrágico en grupo control.

### **Interpretación:**

Con un nivel de confianza del 95%, y nivel crítico para el valor  $p=0,05$ , observamos que la mayoría de los resultados son estadísticamente iguales a la media. El índice de placa del día 0 (Placa0) se mantiene muy similar al índice de placa al día 180 (Placa180), sin embargo, entre el índice de placa al día 0 respecto al de los 90 días (Placa90) hay una diferencia significativa.

Tanto en el grupo de estudio como en el de control observamos que Placa0 respecto a Placa90 y que Placa0 respecto a Placa180 tienen igualdad significativa de medias, y sólo Placa90 a Placa180 tiene diferencias.

En cuanto a las comparaciones de medianas la interpretación es igual: siendo el 0,05 el nivel de corte interpretamos que tanto en Hem0 a Hem90, como en Hem0 a Hem180 no se presentan cambios pero sí hay diferencia en el Hem90 al Hem180. Para el caso de Grupo estudio no se presentó diferencia significativa en ninguno de los grupos, y para el grupo de control se presenta sólo diferencia significativa de Hem90 a Hem180.

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (control)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Placa 0 v/s Placa 90	0,0746	No rechazo
Placa 0 v/s Placa 180	0,2638	No rechazo
Placa 90 v/s Placa 180	0,0134	Rechazo

Tabla XX: Comparación t student variables normales para Índice de Placa en grupo control.

<b>Contraste de hipótesis Prueba Wilcoxon (estudio)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Hem 0 v/s Hem 90	0,8254	No rechazo
Hem 0 v/s Hem 180	0,3474	No rechazo
Hem 90 v/s Hem 180	1	No rechazo

Tabla XXI: Comparación Wilcoxon variables no normales para Índice Hemorrágico en grupo estudio.

<b>Contraste de hipótesis Prueba Wilcoxon (control)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Hem 0 v/s Hem 90	0,0937	No rechazo
Hem 0 v/s Hem 180	0,1216	No rechazo
Hem 90 v/s Hem 180	0,0042	Rechazo

Tabla XXI: Comparación Wilcoxon variables no normales para Índice Hemorrágico en grupo control.

### **Interpretación:**

Con un nivel de confianza del 95%, y nivel crítico para el valor  $p=0,05$ , observamos que la mayoría de los resultados son estadísticamente iguales a la media. El índice de placa del día 0 (Placa0) se mantiene muy similar al índice de placa al día 180 (Placa180), sin embargo, entre el índice de placa al día 0 respecto al de los 90 días (Placa90) hay una diferencia significativa.

Tanto en el grupo de estudio como en el de control observamos que Placa0 respecto a Placa90 y que Placa0 respecto a Placa180 tienen igualdad significativa de medias, y sólo Placa90 a Placa180 tiene diferencias.

En cuanto a las comparaciones de medianas la interpretación es igual: siendo el 0,05 el nivel de corte interpretamos que tanto en Hem0 a Hem90, como en Hem0 a Hem180 no se presentan cambios pero sí hay diferencia en el Hem90 al Hem180. Para el caso de Grupo estudio no se presentó diferencia significativa en ninguno de los grupos, y para el grupo de control se presenta sólo diferencia significativa de Hem90 a Hem180.

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (No Fumadores)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Placa 0 v/s Placa 90	0,0775	No Rechazo
Placa 0 v/s Placa 180	0,7042	No Rechazo
Placa 90 v/s Placa 180	0,0046	Rechazo

Tabla XXII: Comparación t student para variables normales Placa en grupo no fumador.

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (Fumadores)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Placa 0 v/s Placa 90	0,2072	No Rechazo
Placa 0 v/s Placa 180	0,3192	No Rechazo
Placa 90 v/s Placa 180	0,0701	No Rechazo

Tabla XXIII: Comparación t student para variables normales para Índice de Placa en grupo fumador.

<b>Contraste de hipótesis Prueba Wilcoxon (No Fumadores)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Hem 0 v/s Hem 90	0,201	No Rechazo
Hem 0 v/s Hem 180	0,4694	No Rechazo
Hem 90 v/s Hem 180	0,4035	No Rechazo

Tabla XXIV: Comparación Wilcoxon variables no normales para Índice Hemorrágico en grupo no fumador.

<b>Contraste de hipótesis Prueba t (Fumadores)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Hem 0 v/s Hem 90	0,8167	No Rechazo
Hem 0 v/s Hem 180	0,0584	No Rechazo
Hem 90 v/s Hem 180	0,0334	Rechazo

Tabla XXV: Comparación t student variables normales para Índice Hemorrágico en grupo fumador.

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (No Bebedores)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Placa 0 v/s Placa 90	0,1036	No Rechazo
Placa 0 v/s Placa 180	0,5395	No Rechazo
Placa 90 v/s Placa 180	0,0065	Rechazo

Tabla XXVI: Comparación t student variables normales para Índice de Placa en grupo no bebedor.

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (No Fumadores)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Placa 0 v/s Placa 90	0,0775	No Rechazo
Placa 0 v/s Placa 180	0,7042	No Rechazo
Placa 90 v/s Placa 180	0,0046	Rechazo

Tabla XXII: Comparación t student para variables normales Placa en grupo no fumador.

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (Fumadores)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Placa 0 v/s Placa 90	0,2072	No Rechazo
Placa 0 v/s Placa 180	0,3192	No Rechazo
Placa 90 v/s Placa 180	0,0701	No Rechazo

Tabla XXIII: Comparación t student para variables normales para Índice de Placa en grupo fumador.

<b>Contraste de hipótesis Prueba Wilcoxon (No Fumadores)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Hem 0 v/s Hem 90	0,201	No Rechazo
Hem 0 v/s Hem 180	0,4694	No Rechazo
Hem 90 v/s Hem 180	0,4035	No Rechazo

Tabla XXIV: Comparación Wilcoxon variables no normales para Índice Hemorrágico en grupo no fumador.

<b>Contraste de hipótesis Prueba t (Fumadores)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Hem 0 v/s Hem 90	0,8167	No Rechazo
Hem 0 v/s Hem 180	0,0584	No Rechazo
Hem 90 v/s Hem 180	0,0334	Rechazo

Tabla XXV: Comparación t student variables normales para Índice Hemorrágico en grupo fumador.

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (No Bebedores)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Placa 0 v/s Placa 90	0,1036	No Rechazo
Placa 0 v/s Placa 180	0,5395	No Rechazo
Placa 90 v/s Placa 180	0,0065	Rechazo

Tabla XXVI: Comparación t student variables normales para Índice de Placa en grupo no bebedor.

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (Bebe)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Placa 0 v/s Placa 90	0,1044	No Rechazo
Placa 0 v/s Placa 180	0,4486	No Rechazo
Placa 90 v/s Placa 180	0,0628	No Rechazo

Tabla XXVII: Comparación t student variables normales para Índice de Placa en grupo bebedor.

<b>Contraste de hipótesis Prueba Wilcoxon (No Bebe)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Hem 0 v/s Hem 90	0,3874	No Rechazo
Hem 0 v/s Hem 180	0,9214	No Rechazo
Hem 90 v/s Hem 180	0,3132	No Rechazo

Tabla XXVIII: Comparación Wilcoxon variables normales para Índice Hemorrágico en grupo no bebedor.

<b>Contraste de hipótesis Prueba Wilcoxon (Bebe)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Hem 0 v/s Hem 90	0,1886	No Rechazo
Hem 0 v/s Hem 180	0,2604	No Rechazo
Hem 90 v/s Hem 180	0,0284	Rechazo

Tabla XXIX: Comparación Wilcoxon variables normales para Índice Hemorrágico en grupo bebedor.

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (Femenino)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Placa 0 v/s Placa 90	0,0037	Rechazo
Placa 0 v/s Placa 180	0,445	No Rechazo
Placa 90 v/s Placa 180	0,0006	Rechazo

Tabla XXX: Comparación t student variables normales para Índice de Placa en grupo femenino.

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (Masculino)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Placa 0 v/s Placa 90	0,6203	No Rechazo
Placa 0 v/s Placa 180	0,5041	No Rechazo
Placa 90 v/s Placa 180	0,1586	No Rechazo

Tabla XXXI: Comparación t student variables normales para Índice de Placa en grupo masculino.

<b>Contraste de hipótesis Prueba Wilcoxon (Femenino)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Hem 0 v/s Hem 90	0,2507	No Rechazo
Hem 0 v/s Hem 180	0,5438	No Rechazo
Hem 90 v/s Hem 180	0,0419	Rechazo

Tabla XXXII: Comparación Wilcoxon variables normales para Índice Hemorrágico en grupo femenino.

<b>Contraste de hipótesis Prueba Wilcoxon (Masculino)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Hem 0 v/s Hem 90	0,5548	No Rechazo
Hem 0 v/s Hem 180	0,9063	No Rechazo
Hem 90 v/s Hem 180	0,5001	No Rechazo

Tabla XXXIII: Comparación Wilcoxon variables normales para Índice Hemorrágico en grupo masculino.

### Interpretación:

Es posible apreciar en la mayoría de los casos que no se rechaza la hipótesis nula que plante igualdad entre las medias o medianas de los datos, tanto al inicio como al término de los 90 y 180 días, esto quiere decir que no se presentan cambios significativos en las evoluciones de los tratamientos. Sin embargo, se encontraron diferencias en el género femenino, donde en la medición de Placa al día 90 aumentó significativamente respecto del día 0; lo mismo ocurre con la cantidad de Placa al día 180 comparado con Placa 90 y con el índice hemorrágico del día 90 al 180.

<b>Relación Edad</b>	<b>Coefficiente de Correlación de Pearson</b>
Edad vs Placa 0	-0,0266
Edad vs Placa 90	-0,0822
Edad vs Placa 180	0,1379
Edad vs Hem 0	0,026
Edad vs Hem 90	-0,023
Edad vs Hem 180	0,266

Tabla XXXIV: Relación entre las variables edad e índice de Placa/Hemorragia.

### Interpretación:

Para que exista una amplia relación entre dos variables debe existir un coeficiente de correlación de Pearson cercano a 1 (correlación positiva) o a -1 (correlación negativa). En este caso, sólo se observan valores muy cercanos a 0, lo cual se interpreta como una correlación prácticamente nula entre edad y los índices hemorrágicos y de placa en todos los momentos de medición.

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (Casado)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Placa 0 v/s Placa 90	0,0581	No Rechazo
Placa 0 v/s Placa 180	0,5682	No Rechazo
Placa 90 v/s Placa 180	0,0014	Rechazo

Tabla XXXV: Comparación t student variables normales para Índice de Placa en grupo casado.

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (Soltero)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Placa 0 v/s Placa 90	0,0926	No Rechazo
Placa 0 v/s Placa 180	0,4481	No Rechazo
Placa 90 v/s Placa 180	0,0674	No Rechazo

Tabla XXXVI: Comparación t student variables normales para Índice de Placa en grupo soltero.

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (Viudo)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Placa 0 v/s Placa 90	0,5471	No Rechazo
Placa 0 v/s Placa 180	0,4265	No Rechazo
Placa 90 v/s Placa 180	0,8467	No Rechazo

Tabla XXXVII: Comparación t student variables normales para Índice de Placa en grupo Viudo.

<b>Contraste de hipótesis Prueba Wilcoxon (Casado)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Hem 0 v/s Hem 90	0,6692	No Rechazo
Hem 0 v/s Hem 180	0,6492	No Rechazo
Hem 90 v/s Hem 180	0,2391	No Rechazo

Tabla XXXVII: Comparación Wilcoxon variables normales para Índice Hemorrágico en grupo casado.

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (Soltero)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Hem 0 v/s Hem 90	0,4053	No Rechazo
Hem 0 v/s Hem 180	0,2907	No Rechazo
Hem 90 v/s Hem 180	0,1122	No Rechazo

Tabla XXXIX: Comparación t student variables normales para Índice Hemorrágico en grupo soltero.

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (Viudo)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Hem 0 v/s Hem 90	0,4807	No Rechazo
Hem 0 v/s Hem 180	0,3525	No Rechazo
Hem 90 v/s Hem 180	0,3902	No Rechazo

Tabla XL: Comparación t student variables normales para Índice Hemorrágico en grupo viudo.

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (Quintil I)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Placa 0 v/s Placa 90	0,9358	No Rechazo
Placa 0 v/s Placa 180	0,4538	No Rechazo
Placa 90 v/s Placa 180	0,274	No Rechazo

Tabla XLI: Comparación t student variables normales para Índice de Placa en grupo Quintil I.

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (Quintil II)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Placa 0 v/s Placa 90	0,0508	No Rechazo
Placa 0 v/s Placa 180	0,5232	No Rechazo
Placa 90 v/s Placa 180	0,0478	Rechazo

Tabla XLII: Comparación t student variables normales para Índice de Placa en grupo Quintil II.

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (Quintil III)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Placa 0 v/s Placa 90	0,1802	No Rechazo
Placa 0 v/s Placa 180	0,4879	No Rechazo
Placa 90 v/s Placa 180	0,0692	No Rechazo

Tabla XLIII: Comparación t student variables normales para Índice de Placa en grupo Quintil III.

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (Quintil IV)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Placa 0 v/s Placa 90	0,2496	No Rechazo
Placa 0 v/s Placa 180	0,6786	No Rechazo
Placa 90 v/s Placa 180	0,3807	No Rechazo

Tabla XLIV: Comparación t student variables normales para Índice de Placa en grupo Quintil IV.

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (Quintil V)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Placa 0 v/s Placa 90	0,9037	No Rechazo
Placa 0 v/s Placa 180	0,1802	No Rechazo
Placa 90 v/s Placa 180	0,0578	No Rechazo

Tabla XLV: Comparación t student variables normales para Índice de Placa en grupo Quintil V.

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (Quintil I)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Hem 0 v/s Hem 90	0,4267	No Rechazo
Hem 0 v/s Hem 180	0,2306	No Rechazo
Hem 90 v/s Hem 180	0,4073	No Rechazo

Tabla XLVI: Comparación t student variables normales para Índice Hemorrágico en grupo Quintil I.

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (Quintil II)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Hem 0 v/s Hem 90	0,1725	No Rechazo
Hem 0 v/s Hem 180	0,2438	No Rechazo
Hem 90 v/s Hem 180	0,636	No Rechazo

Tabla XLVII: Comparación t student variables normales para Índice Hemorrágico en grupo Quintil II.

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (Quintil III)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Hem 0 v/s Hem 90	0,6271	No Rechazo
Hem 0 v/s Hem 180	0,6261	No Rechazo
Hem 90 v/s Hem 180	0,6141	No Rechazo

Tabla XLVIII: Comparación t student variables normales para Índice Hemorrágico en grupo Quintil III.

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (Quintil IV)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Hem 0 v/s Hem 90	0,1978	No Rechazo
Hem 0 v/s Hem 180	0,7881	No Rechazo
Hem 90 v/s Hem 180	0,4194	No Rechazo

Tabla XLIX: Comparación t student variables normales para Índice Hemorrágico en grupo Quintil IV.

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (Quintil V)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Hem 0 v/s Hem 90	0,1816	No Rechazo
Hem 0 v/s Hem 180	0,1135	No Rechazo
Hem 90 v/s Hem 180	0,2935	No Rechazo

Tabla L: Comparación t student variables normales para Índice Hemorrágico en grupo Quintil V.

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (causa pérdida dentaria: caries)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Placa 0 v/s Placa 90	0,0666	No Rechazo
Placa 0 v/s Placa 180	0,7461	No Rechazo
Placa 90 v/s Placa 180	0,0099	Rechazo

Tabla LI: Comparación t student variables normales para Índice de Placa grupo "caries".

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (causa pérdida dentaria: Periodontitis)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Placa 0 v/s Placa 90	0,3831	No Rechazo
Placa 0 v/s Placa 180	0,991	No Rechazo
Placa 90 v/s Placa 180	0,1503	No Rechazo

Tabla LII: Comparación t student variables normales para Índice de Placa grupo "periodontitis".

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (causa pérdida dentaria: Ambas)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Placa 0 v/s Placa 90	0,0508	No Rechazo
Placa 0 v/s Placa 180	0,2039	No Rechazo

Tabla LIII: Comparación t student variables normales para Índice de Placa en el grupo pérdida de causa dentaria "Ambas".

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (Caries)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Hem 0 v/s Hem 90	0,9055	No Rechazo
Hem 0 v/s Hem 180	0,2444	No Rechazo
Hem 90 v/s Hem 180	0,0042	Rechazo

Tabla LIV: Comparación T student variables normales para Índice Hemorrágico en el grupo pérdida de causa dentaria "caries".

<b>Contraste de hipótesis Prueba Wilcoxon (Perio)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Hem 0 v/s Hem 90	0,3757	No Rechazo
Hem 0 v/s Hem 180	0,3231	No Rechazo
Hem 90 v/s Hem 180	0,6218	No Rechazo

Tabla LV: Comparación Wilcoxon variables normales para Índice Hemorrágico en el grupo pérdida de causa dentaria "Periodontitis".

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (causa pérdida dentaria: Ambas)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Hem 0 v/s Hem 90	0,7426	No Rechazo
Hem 0 v/s Hem 180	0,0728	No Rechazo
Hem 90 v/s Hem 180	0,447	No Rechazo

Tabla LVI: Comparación T student variables normales para Índice Hemorrágico en el grupo pérdida de causa dentaria "Ambas".

### **Interpretación:**

Nuevamente en la mayoría de los casos no se rechaza la hipótesis nula que plantea igualdad entre las medias o medianas de nuestros datos, tanto al inicio como al término de los 90 y 180 días en ambos grupos; por tanto no se presentan cambios significativos en las evoluciones de los tratamientos. Los resultados indican que no hay diferencias en el grupo de solteros, viudos o la mayoría de los distintos quintiles. Sin embargo, se observan casos puntuales que presentan algún tipo de diferencia como por ejemplo, el grupo de casados entre Hem90 y Hem180; así como también, los pacientes que corresponden al grupo quintil II en la misma comparación.

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (Acr)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Placa 0 v/s Placa 90	0,5991	No Rechazo
Placa 0 v/s Placa 180	0,2125	No Rechazo
Placa 90 v/s Placa 180	0,8788	No Rechazo

Tabla LVII: Comparación t student variables normales para Índice de Placa en el grupo portador de P.R.P. Acrílica.

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (Met)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Placa 0 v/s Placa 90	0,0135	Rechazo
Placa 0 v/s Placa 180	0,4824	No Rechazo
Placa 90 v/s Placa 180	0,0004	Rechazo

Tabla LVIII: Comparación t student variables normales para Índice de Placa en el grupo portador de P.R.P. Metal acrílica.

### Interpretación:

No se encontraron diferencias en cuanto a cantidad de placa bacteriana en las prótesis acrílicas. En las prótesis metálicas, hubo diferencias en la medición de esta variable, tanto al día 90 como al día 180.

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (Acr)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Hem 0 v/s Hem 90	0,2474	No Rechazo
Hem 0 v/s Hem 180	0,5038	No Rechazo
Hem 90 v/s Hem 180	0,3973	No Rechazo

Tabla LIX: Comparación t student variables normales para Índice Hemorrágico en el grupo portador de P.R.P. Acrílica.

<b>Contraste de hipótesis Prueba T (Met)</b>	<b>Valor P</b>	<b>Condición H0</b>
Hem 0 v/s Hem 90	0,4014	No Rechazo
Hem 0 v/s Hem 180	0,9330	No Rechazo
Hem 90 v/s Hem 180	0,2694	No Rechazo

Tabla LX: Comparación t student variables normales para Índice Hemorrágico en el grupo portador de P.R.P. Metal acrílica.

### Interpretación:

No se encontraron diferencias en cuanto al índice hemorrágico en ambos grupos.

Luego de 90 días de instalada la prótesis, más de un 40% de los pacientes presenta Score 1 (fig.19). Luego de 180 días de instalada la prótesis, sólo un 7.5% de los pacientes presenta su prótesis limpia (fig.20).

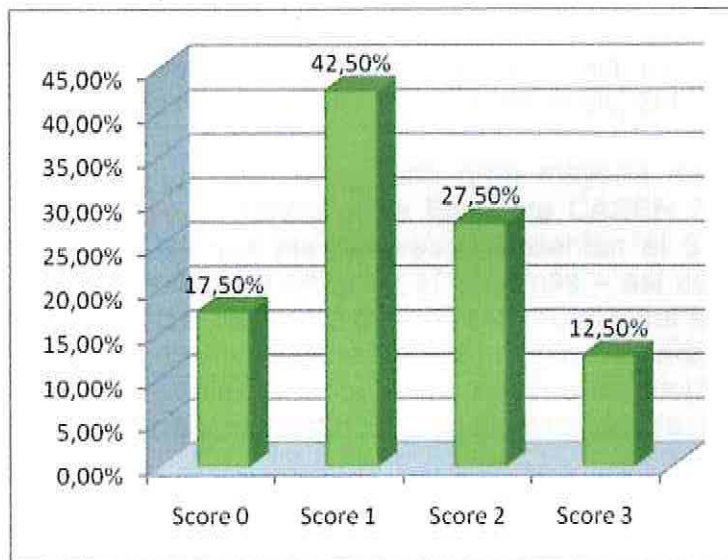


Fig.19: Score de higiene protésico a los 90 días luego de la instalación.

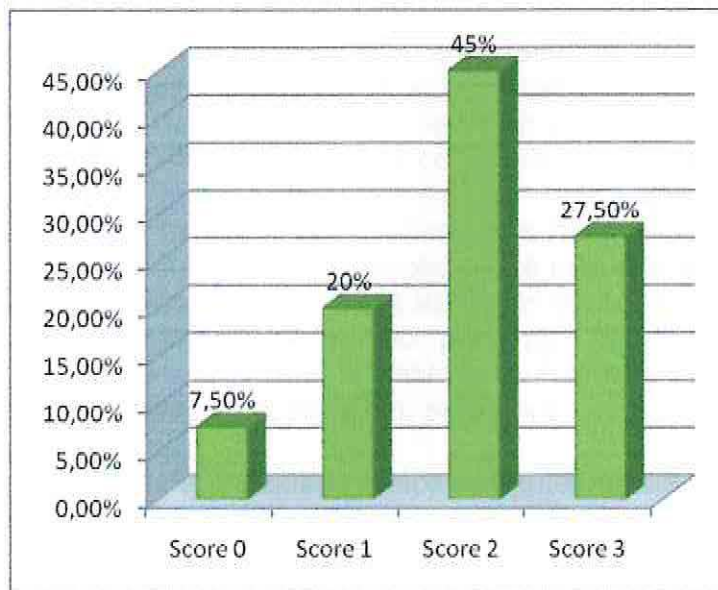


Fig.20: Score de higiene protésico a los 180 días luego de la instalación.

## DISCUSIÓN

---

Si bien no existe consenso en que la sola presencia de una prótesis removible parcial aumente el riesgo de formación de caries, sí lo hay en que los tejidos orales y periorales no escapan al proceso natural de envejecimiento en donde efectivamente se manifiestan cambios de diversa índole, entre los que se encuentran los propios del deterioro sistémico como menor producción de saliva, atrofia de la mucosa, osteoporosis, desgaste dentario por atrición, cambios hormonales, entre otras, y los efectos adversos de los medicamentos para tratar las afecciones nombradas; a lo que sumada, la introducción de un cuerpo extraño, sin duda, que se tendrán variaciones en la microbiota natural (González Schiele et als, 2008).

En el presente estudio se obtuvo una gran mayoría de pacientes género femenino, tendencia que se evidencia en la Encuesta CASEN 2011, disponible en [www.mideplan.cl](http://www.mideplan.cl), que indica que las mujeres representan el 57% de los adultos mayores – considera tramo etáreo entre 60 años y más – así como también indica que ellas más interés por su salud, tanto general como oral y por la estética. También expresa que son más longevas, por ende, más tendientes a sufrir las consecuencias del envejecimiento antes señaladas, lo que coincide con los resultados encontrados en este estudio: las mujeres presentaron mayor cantidad de placa bacteriana y sangrado que los hombres.

En el año 2003 el Dr. Luis Menéndez, especialista en Prótesis Estomatológica de la Clínica Docente de Prótesis de Marianao, Cuba, realizó una encuesta a 98 pacientes portadores de prótesis con el objeto de conocer cómo podía influirles la conserjería en Salud Oral. Se encontró que más de la tercera parte de los pacientes tienen una higiene entre regular y mala, más del 75% manifiestan cepillar la prótesis tres veces al día, la mayoría de los pacientes no se retiran la prótesis a ninguna hora y desconocen en qué consiste la estomatitis subprótesis y el autoexamen bucal. Las orientaciones sobre uso y cuidado de las prótesis en su mayoría son dadas por el especialista de prótesis, en muy pocos casos por el odontólogo general general, y en ninguno por la APO o el médico de la familia. Por tanto, una de las fases más importantes en el cuidado de las prótesis removibles radica en los propios hábitos higiénicos, pues aunque la aparatología cumpla con la más alta calidad técnica, este factor no será suficiente – por sí solo – para asegurar la conservación de los tejidos remanentes sin el autocuidado del propio paciente. (Menéndez L, 2003). Es indispensable que cada alumno enseñe al paciente en forma dedicada y acuciosa, de lo contrario, todos los esfuerzos que se hagan serán poco sostenibles en el tiempo.

Para lograr un óptimo autocuidado en los pacientes, el día de la instalación los alumnos tratantes brindaron una explicación verbal acerca de higiene oral y protésica. El grupo de estudio recibió, además de lo anterior, un manual escrito con las mismas indicaciones e imágenes explicativas, sin embargo, no se encontraron diferencias entre ambos grupos, lo que coincide con lo encontrado por García y cols. en un estudio longitudinal realizado el año 2003 en la Universidad de Araraquara, Sao Paulo, en el que siguieron por 12 meses los índices de placa y hemorrágicos en

tres grupos de pacientes, a los que entregaron diferentes tipos de educación. Si bien el grupo que recibió un manual de autocuidado bucal más una demostración de higiene bucal y protésico, disminuyó dramáticamente el índice gingival, este estudio concluyó que el tipo de instrucción no era relevante, pero que las ilustraciones pueden mejorar los índices de higiene.

Por otro lado y teniendo en consideración que la comunidad odontológica internacional acepta como compatibles con salud unos índices de placa bacteriana no mayores al 20% y hemorrágico de un 0%, encontramos que la media de la muestra del presente estudio supera con creces estos valores (fig.18): el día de la instalación, la media del Índice de placa fue de un 52% y el índice hemorrágico de un 34%. Estos valores se pueden explicar sobre la base de que el día de la instalación, los alumnos tratantes no pusieron mayor atención en lograr la instalación del aparato removible, en desmedro de mejorar la condición higiénica del paciente.

A los 90 días, la media del Índice de placa fue de un 60% y el índice hemorrágico de un 33% y a los 180 días, la media del Índice de placa fue de un 49% y el índice hemorrágico de un 37%. La medición de los 90 días coincidió la vuelta del período de vacaciones de verano de los alumnos, tiempo en el que normalmente se pierde el contacto con los pacientes. Así mismo, se observó que en el control de los 180 días, si bien hubo una baja en la cantidad de placa bacteriana, se puede apreciar mayor cantidad de hemorragia, lo que nos hace pensar en que el daño periodontal es ascendente. La baja en la cantidad de placa se puede explicar bajo la suposición de que los pacientes al saber que serán testeados, lavaron mejor sus dientes, pero sólo ese día, ya que si hubiera sido en forma sostenida, el índice hemorrágico habría bajado de la misma manera que el de placa bacteriana. Es por esto que los controles periódicos cobran fuerza.

Otras condicionantes como hábito tabáquico o alcohólico, la edad, el estado civil, la ocupación, la causa de pérdida dentaria, el nivel socioeconómico, la valoración de la atención recibida o el tipo de prótesis, no mostraron diferencias respecto de los índices higiénicos y por lo tanto, no fueron significativos en este estudio. Lo anterior no coincide con lo encontrado por Díaz et cols, quienes estudiaron las variables mencionadas anteriormente en una población similar, resultando que el estado civil y la ocupación efectivamente eran factores protectores de la salud oral (Díaz et cols. 2012). En esta misma línea, en un acabado análisis epidemiológico realizado en un consultorio municipal de la ciudad de Guanajay en Cuba, se encontraron: relación directa entre la intensidad del hábito tabáquico, la edad y los índices de higiene oral (Traviesas y Rodríguez. 2007).

A la inspección visual de los 40 aparatos protésicos, luego de 90 días se encontraron 7 prótesis perfectamente limpias (Score 0) y 5 en extremo sucias (Score 3); a los 180 días, sólo 3 prótesis estaban en óptimas condiciones higiénicas y 11 en extremo sucias. Este resultado, difiere dramáticamente de lo encontrado por García y cols el año 2003, ya que en la escuela brasilera, incluso luego de 360 días ninguna aparatología observada se calificó más allá del Score 2. Los alcances de estas

diferencias, radican principalmente en que estos pacientes no internalizaron ninguna de las indicaciones higiénicas que se les brindaron.

Si bien el examen visual de las prótesis removibles fue una herramienta útil para cualificar la higiene protésica, existen programas computacionales que pueden cuantificar a través de una imagen 3D la cantidad de placa bacteriana o sarro acumulada en las prótesis, logrando una medición más exacta de este parámetro.

Finalmente, se pudo conocer el universo de prótesis en forma posterior al comienzo de este estudio, cantidad que ascendió a 162 tratamientos y con ello se validó que la cantidad de 40 sujetos elegidos fueron los necesarios para que la muestra fuera representativa. Sin embargo, este estudio no es extrapolable a la realidad del universo debido a que los sujetos no fueron elegidos al azar y sólo es válido en forma interna a la muestra, a pesar de que la asignación de grupos fue al azar y el tratamiento de los datos fue doble ciego.

## CONCLUSIONES

---

De acuerdo a los resultados obtenidos en la presente investigación, se puede concluir que:

1.- No se encontraron diferencias en los índices de higiene oral ni protésico de los pacientes que recibieron educación estrictamente verbal respecto de la verbal más escrita MINSAL modificada.

2.- No existen diferencias significativas que relacionen el tipo de prótesis parcial, ni condición socioeconómica ni otras variables demográficas o hábitos con el aumento o disminución en los valores medios de los índices mencionados.

3.- En definitiva y conforme a los resultados del presente estudio no se rechaza la hipótesis nula planteada "No hay diferencias entre los valores medios de los índices hemorrágicos BOP, de placa de O'Leary ni el índice de higiene protésico de Ambjörnsen & Jeganathan de los pacientes que recibieron las indicaciones estándar post rehabilitación en Prótesis Removible de pregrado de la Universidad de Valparaíso respecto de los mismos índices de los pacientes que recibieron indicaciones verbales y escritas MINSAL modificadas."

## SUGERENCIAS

---

Es necesario realizar un seguimiento - en cuanto a higiene oral - desde un comienzo a los pacientes que se rehabilitan en nuestra escuela; incorporar el control de placa bacteriana a través de índices de higiene y hemorrágicos aceptables como requisitos para el alta; chequear que efectivamente los pacientes entiendan y asimilen la conserjería en higiene mediante herramientas de educación que permitan testear lo aprendido, reforzando positivamente los logros; instruir a los alumnos que la labor terapéutica es tan importante como la educativa; y, agregar al programa de pregrado, el control de al menos un paciente atendido en años anteriores, con el objeto de alcanzar la mayor cantidad de pacientes controlados, de esta manera se obtendrán registros importantes que permitan realizar un estudio que pueda dar respuesta inclusive a otras interrogantes de interés como conocer la cantidad de pacientes que no usan las prótesis de manera regular, o que no están conformes con el tratamiento recibido, o que tienen lesiones orales premalignas/malignas, cuántos acuden al dentista a consultar cuando tienen molestias, cuántos saben realizarse un autoexamen, entre otras.

## RESUMEN

---

Se realizó un examen bucal a 40 pacientes portadores de prótesis removible parcial rehabilitados por pregrado de la Escuela de Odontología durante el año 2012, con el objeto de comparar la eficacia de las indicaciones MINSAL modificadas escritas para el uso y cuidado de Prótesis Removible versus las indicaciones verbales estándar que brinda cada alumno una vez instalada la prótesis. En ambos grupos, se midieron el índice de placa de O'Leary y el índice hemorrágico BOP el día de la instalación. Luego de 90 y 180 días se repitieron estas mediciones incorporando el índice de higiene protésico de Ambjörnsen & Jeganathan. Se encontró que no existen diferencias entre ambas metodologías de enseñanza en higiene oral y que otras condicionantes como hábito tabáquico o alcohólico, la edad, el estado civil, la ocupación, la causa de pérdida dentaria, el nivel socioeconómico, la valoración de la atención recibida o el tipo de prótesis tampoco fueron influyentes en los índices higiénicos. Al final del estudio, de los 40 aparatos protésicos sólo 3 prótesis estaban en óptimas condiciones higiénicas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

---

1. AAP (1999). American Association of Periodontology. Diabetes and periodontal disease. *J Periodontol* 1999; 70: 935-49.
2. ADA 2011. American Diabetes Association. Disponible en [www.diabetes.org/espanol](http://www.diabetes.org/espanol)
3. Aguirre JM, Bagán JV, Ceballos A. Infecciones micóticas orales. En: *Terapéutica antimicrobiana en Odontoestomatología*. Ed: Liébana J, Bagán JV. Madrid, Beecham, 1996:311-331
4. Al-Hashimi J., Levine M. J.(1989): Characterization of in vivo salivary-derived enamel pellicle. *Archs oral Biol.*; 34:289-295
5. Almstahl A y cols (2001). Microflora in oral ecosystems in primary Sjogren's syndrome.
6. Am J Med, 1991. Consensus development conference: prophylaxis and treatment of osteoporosis. *Am J Med* 1991; 90: 107-110.g
7. Ambjørnsen E, Rise J, Haugejorden O. A study of examiner errors associated with measurement of denture plaque. *Acta Odontol Scand* 1984; 42(3): 183-191.
8. Análisis de la situación de la Salud Bucal bucal en Chile, disponible en: <http://www.minsal.gob.cl/portal/url/item/9c81093d17385cafe04001011e017763.pdf>
9. Apuntes de Reumatología: Artritis Reumatoide, Escuela de medicina Pontificia Universidad Católica de Chile. Disponible en : <http://escuela.med.puc.cl/publ/apuntesreumatologia/Pdf/ArtritisReumatoide.pdf>
10. Ardila Medina CM. Efectos de la prótesis parcial removible sobre la salud periodontal. *Av Periodon Implantol.* 2010; 22, 2: 77-83.
11. Arteaga E, Campusano C, Rodríguez J, Cervilla V, López J, Valdivia G. Frecuencia de osteopenia en columna lumbar en una población chilena postmenopáusica asintomática. *Rev Méd Chile* 1994; 122: 372-7
12. Ayhal C W. (1986): Cubiertas no mineralizadas de la superficie del Esmalte. En: *Bases Biológicas de la Caries Dental* (Menaker L, Morhart RE, Navia JM, eds), Barcelona, Salvat Editores S.A., cap 5 pp. 157-175.
13. Bascones A, Navarro A (2004). Mejoría del control metabólico en diabéticos tipo 2 tras recibir tratamiento periodontal convencional. Universidad Complutense de Madrid, 2004. ISBN: 84-669-2624-0
14. Bauman R (1980): Survey of dentist's attitudes regarding instructions for home care for patients who wear dentures. *J Am DentAssoc.* 100: 206-208.
15. Bergman B; Hugoson A; Olosson C (1995): A 25 year longitudinal study of patients treated with removable partial dentures. *J Oral Rehabil.* 22: 595-599.

16. Bibring G.L and Kahana R.J (1964): Personality Types in Medical Management In Psychiatry and Medical Practice in a General Hospital, Zinberg E.N, Internant Univ.Press New York.
17. Boucher C, Hickey J, Zarb G.(1977): Prótesis para el desdentado total. Edit. Mundi S.A.I.C y F. 1ª edición. Buenos Aires, Argentina., pág 69
18. Brunetti RF, Montenegro FLB (2002): Odontogeriatría: noções de interesse clínico. São Paulo: Artes Médicas. Pp. 131-50.
19. Carta de Ottawa para el Fomento de la Salud. Primera Conferencia Internacional sobre Fomento de la Salud, Ottawa, Canadá, 17–21 de noviembre de 1986. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 1986. Disponible en: [http://www.who.int/hpr/NPH/docs/ottawa\\_charter\\_hp.pdf](http://www.who.int/hpr/NPH/docs/ottawa_charter_hp.pdf)
20. Castañeda L, Díaz S, Pérez R (2010): Estrategia educativa como instrumento preventivo de urgencias en pacientes rehabilitados con prótesis removible parcial metálica. Rev. AMC 14(2).
21. Challacombe SJ, Percival RS, Marsh PD. Age-related changes in immunoglobulin isotypes in whole and parotid saliva and serum in healthy individuals. Oral Microbiol Immunol. 1995 Aug;10(4):202-7
22. Cuenca E (2005): Principios de la Prevención y Promoción de la Salud en Odontología. En: Odontología preventiva y comunitaria, Editorial Masson, 3ª edición, Barcelona-España, pp: 1-16.
23. Dawes C, Jenkins GN (1963): Tongue CH. The nomenclature of the integuments of the enamel surface of the teeth. Br Dent J; 115: 65-68.
24. Departamento de Estadística e Información de Salud, Atención odontológica sector Pública y Privado , disponible en : <http://www.deis.cl>
25. Diagnostico de Situación de Salud Bucal, disponible en: [http://www.redsalud.gov.cl/archivos/salud\\_bucal/perfilepidemiologico.pdf](http://www.redsalud.gov.cl/archivos/salud_bucal/perfilepidemiologico.pdf)
26. Diaz S, Arrieta K et cols. Impacto de la Salud Oral en la Calidad de Vida de Adultos Mayores. Rev Clin Med Fam vol.5 no.1 Albacete feb. 2012
27. Encuesta de Calidad de Vida y Salud 2006, disponible en: <http://epi.minsal.cl/epi/html/sdesalud/calidaddevida2006/>
28. Encuesta Nacional de Salud 2009-2010, disponible en: <http://epi.minsal.cl/estudios-y-encuestas-poblacionales/encuestas-poblacionales/encuesta-nacional-de-salud/resultados-ens/>
29. Encuesta Nacional de Salud 2003, disponible en: <http://epi.minsal.cl/epi/html/elvigia/VIGIA20.pdf>
30. Estudio de Preferencias Sociales para la definición de Garantías Explícitas en Salud 2008, disponible en: [http://epi.minsal.cl/epi/html/invest/IF\\_ESTUDIO\\_PREFERENCIAS\\_SOCIALES\\_GES\\_2009.pdf](http://epi.minsal.cl/epi/html/invest/IF_ESTUDIO_PREFERENCIAS_SOCIALES_GES_2009.pdf)

31. Fini M, Salamanna F, Veronesi F, Torricelli P, Nicolini A, Benedicenti S, Carpi A, Giavaresi G (2012). Role of obesity , alcohol and smoking on bone health. *Front Biosci (Elite Ed)*. 2012 Jun 1;4:2686-706.
32. García J; Olavarría L (2005): Diseño en Prótesis Removible Parcial. En : *Prótesis Removible Parcial: Secuencia práctica y lógica para su diseño*, Editorial Amolca, Chile, pp: 85-181.
33. Gamonal J; Mendoza C; Espinoza I; Muñoz A; Urzúa I; Aranda W; Carvajal P; Arteaga O (2010): Clinical attachment loss in Chilean adult population: First Chilean National Dental Examination Survey. *J Periodontol*.81:1403-1410.
34. Gibbons R. Microbial ecology. Adherent interacciones wich may effect microbial ecology in the mouth. *J Dent Res* 1984; 63:378-385.
35. González Schiele et als. "Revisión bibliográfica: Lesiones por prótesis dentales; 4 último años". (2008). Universidad Rey Juan Carlos, España. Disponible en [http://biopat.cs.urjc.es/conganat/files/2008-2009\\_G14.pdf](http://biopat.cs.urjc.es/conganat/files/2008-2009_G14.pdf)
36. Guía de Salud Oral Integral para adultos de 60 años, disponible en : <http://www.minsal.gob.cl/portal/url/item/7221747c2c9484b7e04001011f0141a4.pdf>
37. Jankowska AK, Waszkiel D, Kobus A, Zwierz K (2007): Saliva as a main component of oral cavity ecosystem. Part II. Defense mechanisms. *Wiad Lek*. 60(5-6):253-257
38. Jeganathan S, Thean HP, Thong KT, Chan YC, Singh M (1996): A clinically viable index for quantifying denture plaque. *Quintessence Int*.27:569-573.
39. Kaur A, Kwatra KS, Kamboj P. Evaluation of non-microbial salivary caries activity parameters and salivary biochemical indicators in predicting dental caries. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2012
40. Kern M, Wagner B.(2001): Periodontal findings in patients 10 years after insertion of removable partial dentures. *J Oral Rehabil*;28:991-7
41. Lindhe J y cols.(2009): Control mecánico de la placa supragingival. En: *Periodontología clínica e implantología odontológica tomo II*. Editorial Panamericana. Capítulo 35.
42. Malchiodialbedi G. La Xerostomía en el Síndrome de Sjögren: Tratamientos paliativos. Revisión Bibliográfica Actualizada. *Acta odontol. venez* [online]. 2007, vol.45, n.2 [citado 2012-12-19], pp. 306-310 . Disponible en: <[http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-63652007000200036&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652007000200036&lng=es&nrm=iso)>
43. Manual de Geriátría y Gerontología (2000) disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/publ/manualgeriatria/>
44. Marilia Hernández de Ramos (2001): Diagnóstico y Plan de tratamiento rehabilitador en el paciente geriátrico. En: *Rehabilitación oral del Paciente Geriátrico*, Editor: Camilo Baquero C, Editorial Unibiblos, 1º Edición, Bogotá – Colombia, pp: 40-41.

45. Marsh P (1994): Microbial Ecology of Dental Plaque and its Significance in Health and Disease. *Adv Dent Res* 8 (2) : 263–271.
46. Massad J, Cagna D (2002): Removable prosthodontic therapy and xerostomia. Treatment considerations. *Dent Today*. 21(6):80-2,84,86-7.
47. Maturana H (1994): "La ética del respeto mutuo". Entrevista realizada por Carlos Aldunate. Periódico La Época, Noviembre 13, Chile.
48. Menéndez L. La consejería de salud bucal y su utilidad para la especialidad de Prótesis Estomatológica. *Rev Cubana Estomatol* v.40 n.2 Ciudad de La Habana Mayo-ago. 2003
49. Mineduc, 2011: Disponible en [http://www.becasycréditos.cl/index2.php?id\\_contenido=18386&id\\_portal=74&id\\_seccion=4033](http://www.becasycréditos.cl/index2.php?id_contenido=18386&id_portal=74&id_seccion=4033)
50. Mojon P; Rentsch A; Budtz-Jorgensen E (1995): Relationship between prosthodontic status, caries, and periodontal disease in a geriatric population. *Int J Prosthodont*. 8: 564-571.
51. Moore P, Guggenheimer J, Kenneth R. Etzel, J. R. Weyant, Trevor Orchard. Type 1 diabetes mellitus, xerostomia, and salivary flow rates. *ORAL Surg Med Oral Patol Oral en Endod oral Radiol* 2001; 92:281-91
52. Mulet M, Reigada A, Espeso N (2006): Salud bucal en pacientes portadores de prótesis. Impacto de una estrategia educativa. *Rev. Amc* 10(3).
53. Muñiz M, Zeberio J (1994): Caries and periodontal disease infection. Ecological theory proposal. *Rev. Soc. Odontol. Plata* 7(14):5-9.
54. Nassif J (1975): Instructions for patients—a positive factor in removal partial denture service. *J Am Dent Assoc*. 91: 1221-1223.
55. Organización Mundial de la Salud (2012): ¿Es la hipertensión un problema frecuente? Disponible en: <http://www.who.int/features/qa/82/es/>
56. Ouhayoun JP (2003). *J Clin Periodontol*. 2003;30 Suppl 5:10-2.
57. Palmer R; Palmer P; Howe L (1999): Complications and maintenance. *Br Dent J*. 187: 653-68.
58. Petridis H, Hempton TJ. Periodontal considerations in removable partial denture treatment: A review of the literature. *Int J Prosthodont* 2001;14:164-72.
59. PP (Position paper Periodontology, 2000). Diabetes and periodontal disease. *J Periodontol* 2000; 71: 664-678.
60. Preti G. (2007): Rehabilitación Protésica. Tomo 1, p.106. Editorial Amolca.
61. Preti G (2008): La higiene como presupuesto para la longevidad de la rehabilitación protésica. En: *Rehabilitación Protésica*, Editor: Gabriel Santa Cruz, Editorial Amolca, Torino-Italia, pp: 591-595.
62. Reyes C y cols (2010): Prevención, tratamiento y rehabilitación oral en el paciente oncológico: Importancia del manejo integral y multidisciplinario. *Rev ADM*. Sept-Oct. 67(5): PP: 210-216

63. Ribeiro DG, Pavarina AC, Giampaolo ET, Machado AL, Jorge JH, Garcia PP (2009): Effect of oral hygiene education and motivation on removable partial denture wearers: Longitudinal study. *Gerodontology*. 26: 150-156.
64. Riedemann JP, Maluje V. Epidemiología de las Enfermedades Reumatológicas en Chile. Informe Proyecto Fondecyt 1930390, 1993
65. Rizzoli et als. Antidepressant medications and osteoporosis, *Bone*. 2012 Sep;51(3):606-13
66. Rodríguez J, Martínez T (2008): La xerostomía en pacientes con prótesis dental. *Rev Cubana Estomatol*. Abr-Jun.45(2).
67. Rodríguez Palacios, Juan Alfonso et al. Xerostomía y uso de medicamentos en adultos. *Rev Cubana Estomatol*, Ciudad de La Habana, v. 45, n.3-4, Dec.2008. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072008000300003&lng=en&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072008000300003&lng=en&nrm=iso)
68. Sanchez A, Sanz A. Diabetes y periodontitis: patogenia de una relación bidireccional. *Rev Oficial de la Soc Española de Periodoncia*, 2002 Julio-Septiembre; p.201-212
69. SchouK; Locker D (1997): Principles of oral health promotion. En: *Community oral health*, Editor Pine C, Oxford – Inglaterra, pp: 177-186.
70. Scully C., Cawson R.A. Il trattamento odontoiatrico nei pazienti affetti da malattie sistemiche. Editore A. Delfino. *Medicina Scienze*, Milano, 2000. Cat. 7.
71. Seppa B., Ainamo J. Dark field microscopy of the subgingival microflora in insulin-dependent diabetics. *J Clin Periodontol* 1996; 63-67.
72. Serrano j; Herrera D; León R (2009): Placa Bacteriana: Su papel en las enfermedades de la encía. Factores que modifican la acción de la placa bacteriana. En: *Manual de Higiene Bucal*, Editor: Sociedad española de periodoncia y oseointegración, Editorial Panamericana, 1º Edición, Madrid-España, pp: 2-7.
73. Sheiham A; Fejerskov O (2003): Caries control of populations. En: *Dental Caries: The disease and its clinical management*, Editores: Fejerskov O, Kidd E, Editorial Blackwell Munksgaard, 2º Edición, Oxford-Inglaterra, pp: 313-325.
74. Shingal S y cols (2012). The effect of osteoporosis on residual ridge resorption and masticatory performance in denture wearers. *Gerodontology*. Jun;29(2):e1059-66
75. Traviesas E, Rodríguez R. *Rev Cubana Estomatol* v.44 n.1 Ciudad de La Habana ene.-mar. 2007
76. Vanzeveren C; D'Hoore W; Bercy P; LeloupG(2003):Treatment with removable partial dentures: a longitudinal study. *J Oral Rehabil*. 30: 459-469.
77. Xie Q, Ainamo A. Association of edentulousness with systemic factor in elderly people living at home. *Community Dent Oral Epidemiol* 1999; 27: 202-209

78. Yamano S, Kuo WP, Sukotjo C. Downregulated gene expression of TGF- $\beta$ s in diabetic oral wound healing. *J Craniomaxillofac Surg*. 2012 Sep 7
79. Yusof Z, Isa Z. Periodontal status of teeth in contact with denture in removable partial denture wearers. *J Oral Rehabil* 1994; 21:77-86.
80. Zarb GA, Bolender CL, Eckert SE, Jacob RF, et al.(2006): Tratamento protéticos para os pacientes edêntulos. 12 ed. São Paulo: Editora Santos. Pp. 24-33.
81. Zenthöfer A, Dieke R, Dieke A, Wege KC, Rammelsberg P, Hassel AJ. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2012.
82. Zlatariæ DK, Celebiæ A, Valentiaæ-Peruzoviæ M. The effect of removable partial dentures on periodontal health of abutment and non-abutment teeth. *J Periodontol* 2002;73:137-44.

## ANEXOS

---

## ANEXO N°1

---



**UNIVERSIDAD DE VALPARAISO  
ESCUELA DE ODONTOLOGIA  
CÁTEDRA PRÓTESIS REMOVIBLE  
TRABAJO DE INVESTIGACION**

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

**“Efecto de la educación y motivación en higiene oral en pacientes portadores de Prótesis Removible Parcial, rehabilitados por pregrado durante 2012 en la Universidad de Valparaíso”**

**Docente Guía:** Dr. Rafael Ceballos

**Tesista:** Jocelyn Chávez

El objetivo del estudio es determinar cuál es la mejor forma de entregar las indicaciones a nuestros pacientes. Se evaluará el autocuidado de los pacientes que participen, en un período de 6 meses. Esta investigación incluye dos formas de guiar al paciente en el mantenimiento y cuidado de su prótesis, y controles gratuitos realizados en el día de instalación, a los 90 días y completados los 6 meses de uso, beneficio que actualmente no se entrega.

Se extiende esta invitación a todos los pacientes que reciban tratamiento con prótesis removible parcial de las clínicas de pregrado, y la participación es absolutamente voluntaria. Si usted decide no participar, seguirá recibiendo los servicios de la clínica y nada cambiará en su atención. Si usted participa y en el transcurso de la investigación decide retirarse, puede hacerlo libremente.

Las indicaciones, consejos y controles son totalmente gratuitos y permitirán enseñarle la mejor manera para cuidar su boca y su prótesis, asegurando un mejor funcionamiento y mayor duración de la misma.

La información y fotografías obtenidas se mantendrán confidenciales y sólo los investigadores tendrán acceso a la ficha.

Esta propuesta ha sido revisada y aprobada por el Comité de Evaluación Ética de la Escuela de Odontología de la Universidad de Valparaíso, que es un comité cuya

tarea es asegurarse de que se protege de daños a los participantes en la investigación.

**Consentimiento Informado:**

Yo \_\_\_\_\_ RUT: \_\_\_\_\_  
declaro que he leído la información proporcionada o me ha sido leída. Las preguntas me han sido contestadas satisfactoriamente y entiendo tanto los objetivos, como los procedimientos del estudio, ya que me han sido explicados de forma clara. Por lo tanto, he decidido de forma voluntaria, participar en este trabajo de investigación, consciente de mis derechos y deberes como participante.

\_\_\_\_\_  
**Firma de Paciente**

\_\_\_\_\_  
**Nombre y firma de investigador**

**FECHA:**





## INDICACIONES VERBALES STÁNDAR (DIRIGIDO A LOS ALUMNOS TRATANTES)

El día de la instalación es un momento muy importante que puede marcar el éxito o el fracaso del tratamiento protésico removible. Antes de despedir al paciente se deben comentar todas las dificultades y brindar las medidas de conservación y de mantenimiento tanto de la prótesis como de los dientes pilares.

- Instruya a su paciente sobre la inserción y desinserción de la prótesis, haciéndole saber al paciente que es capaz de realizarlo por sí solo para que no se rompan los retenedores.

- Adviértale que al principio experimentará cierta incomodidad debido al volumen de la prótesis, haciendo hincapié que se acostumbrará conforme pase el tiempo la lengua, refuerce positivamente este punto.

- Que es posible que a pesar de todas las precauciones que se toman en el diseño, puede aparecer dolor o molestias que requerirán hacer algunos ajustes a la prótesis.

- Que en algunos casos sufrirá alteraciones fonéticas (pronunciación fonema S, etc) o náuseas debido a la presencia de un cuerpo extraño.

- Realizar la instrucción de higiene oral en el módulo especialmente habilitado para este fin: enseñar primero la técnica de higiene oral adecuada para el paciente (técnica de cepillado y de seda dental) y luego, haga una demostración de cómo se limpia la dentadura tanto la que Ud. está instalando como la que el paciente porta, en caso de que así fuere. Explique la importancia de la limpieza, indicando en qué momento se realiza y con qué frecuencia diaria o semanal, según corresponda.

- Haga especial énfasis en las consecuencias de la pérdida dentaria de los dientes pilares u otros dientes. Destaque que el paciente debe lavar sus dientes naturales en forma separada de la prótesis (sacándose el aparato).

- Indique a su paciente que no debe dormir con la prótesis, para evitar sobrecargar las mucosas y que es conveniente que las deje en un vaso con agua durante la noche.

- Deje un canal abierto de comunicación con su paciente e instelo a acudir a usted inmediatamente cuando aparezca alguna molestia, inflamación, lesión, fractura o desajuste de su prótesis. Destaque al paciente que no intente reparar por sí mismo los problemas que se presenten en la prótesis.

## ANEXO N°4

### CONSEJOS PARA EL PACIENTE PORTADOR DE PRÓTESIS REMOVIBLE

El objetivo es mantener sanos sus dientes y tejidos blandos de su boca, además de asegurar el correcto funcionamiento y buen estado de su Prótesis.

- ✓ Respete los controles que recomiende su dentista.
- ✓ Acuda al dentista inmediatamente cuando aparezca alguna molestia, lesión o desajuste de su prótesis.
- ✓ No intente arreglar los problemas que presente su prótesis ni permita que alguien que no sea su dentista lo haga.
- ✓ Utilice seda dental al menos 1 vez al día en aquellas zonas donde cepillo no pueda limpiar.
- ✓ Cepille sus dientes, lengua y encías después de cada comida con un cepillo blando y de corte recto.
- ✓ Cepille su prótesis después de cada comida con: cepillos especiales para prótesis, cepillos suaves o escobillas con cerdas de nylon. Puede utilizar pasta dental no abrasiva o jabón neutro, enjuague correctamente.
- ✓ Después del cepillado, limpie las partes metálicas de su prótesis con un algodón con alcohol hasta que éstas se vean brillantes.
- ✓ Es conveniente retirar la prótesis antes de dormir, y mantenerla en un vaso de agua para evitar golpes o accidentes. Esto permite que los tejidos descansen de la presión a la que son sometidos por el uso.
- ✓ Se recomienda una vez por semana, dejar la prótesis en un vaso de agua con una pastilla efervescente o bien, un vaso de agua con 10 gotitas de cloro y dejar actuar durante la noche. Esto permite un correcto blanqueamiento y desinfección. Cepillar y enjuagar antes de usar.
- ✓ El cloro puede causar decoloración del metal por lo tanto, prefiera pastillas efervescentes, solución de clorhexidina al 0.12%, o agua con vinagre si es portador de prótesis metal-acrílica.



Ejemplo de Prótesis Parcial  
Acrílica



Ejemplo de Prótesis Parcial  
Metal-Acrílica

## CONSECUENCIAS DE UNA MALA HIGIENE:

Acumulación de placa bacteriana, hongos, sarro, tinciones y estados inflamatorios y/o irritativos de la mucosa oral . Las imágenes le muestran algunos de los problemas mencionados:



Lesión de mucosa palatina por hongos



Inflamación de encía con pérdida de hueso por Placa Bacteriana



Prótesis con tinciones, sarro y hongos

## CONSEJOS PARA MANTENER UNA HIGIENE ADECUADA:

### 1º UTILICE SEDA DENTAL:



Cortar 30-40 cm de hilo dental y enrollarlo en los dedos medios de ambas manos dejando aproximadamente 2 cm entre uno y otro.



Deslizarlo suavemente entre los dientes hasta llegar por debajo de la línea de la encía.



Curvar la seda en forma de "C" y deslizarla entre los dientes con un movimiento de barrido. Repetir esta acción en todos los espacios entre diente y diente.

## 2º CEPILLE DIENTES, ENCÍAS Y LENGUA:



Colocar el cepillo a lo largo de la encía marcando un ángulo de 45° respecto de la misma. Una hilera de cerdas debe penetrar levemente debajo de la línea de la encía. Realizar movimientos de adelante hacia atrás unas 10 a 15 veces cada dos o tres dientes, para remover la placa bacteriana adherida a los mismos.



Cepillar las superficies internas de cada diente utilizando la técnica del paso anterior.



Colocar el cepillo verticalmente para cepillar la cara interna de los dientes superiores e inferiores.



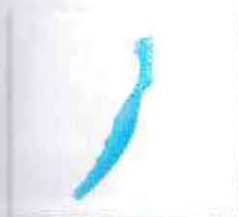
Cepillar las superficies de masticación, realizando movimientos de adelante hacia atrás.



Cepillar también la lengua para obtener un aliento más fresco y eliminar bacterias.

## 3º LIMPIE SU PRÓTESIS :

**CEPILLADO:** Puede realizarse con cepillos especiales para prótesis (foto 1), cepillo de dientes convencionales suaves (foto 2) o con escobillas de cerdas de nylon (foto 3).





El Cepillado se realiza bajo el agua de la llave en conjunto con pasta dental o jabón neutro. Debe realizar un correcto enjuague. Para evitar accidentes, lave la prótesis estando el lavamanos con agua o bien sobre un recipiente con agua, de esta manera si usted la deja caer, el golpe será amortiguado.

### LIMPIEZA DE PARTES METÁLICAS:

Una vez cepillada y enjuagada la prótesis, usted debe limpiar correctamente las superficies metálicas, con especial atención en los retenedores o ganchos (flecha roja), ya que, éstos acumulan placa bacteriana y están en contacto directo con su diente.



Utilice un algodón con alcohol hasta que la superficie quede brillante.

### RETIRE SU PRÓTESIS ANTES DE DORMIR



Mantenerla en un vaso de agua ayudará a evitar accidentes.

### DESINFECCIÓN DE LA PRÓTESIS:

Una vez por semana sumergir la prótesis en un vaso de agua con una pastilla efervescente desinfectante de prótesis. Como alternativa puede sumergir su prótesis en un vaso con 10 gotas de cloro. En caso de ser una prótesis metal-acrílica, utilice una solución de clorhexidina 0.12% o bien agua con vinagre. Ejemplos:



Eci-clean laboratorio Biotoscana Farmacias  
(pastillas desinfectantes efervescentes)

Colutorio Oralgene Laboratorio  
Maver Clorhexidina 0.12%

## ANEXO N°5

### Flujograma CONSORT

