



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

**ESTUDIO PILOTO DE RENDIMIENTO MASTICATORIO Y GRADO DE
SATISFACCIÓN EN PACIENTES PORTADORES DE PRÓTESIS PARCIAL
REMOVIBLE CLASE II DE KENNEDY MANDIBULAR PREVIO Y
POSTERIOR A LA INSTALACIÓN DE UN IMPLANTE OSEOINTEGRADO
COMO PILAR AUXILIAR.**

**Nombre del alumno
CATALINA IBÁÑEZ GUELFENBEIN**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
CIRUJANO DENTISTA**

**TUTOR PRINCIPAL
Prof. Dr. Jorge Marín**

**TUTORES ASOCIADOS
Prof. Dr. Danilo Ocaranza**

2008

Agradecimientos:

Gracias a todos aquellos que hicieron posible este proyecto, en especial a la Dra. Marcela Torrealba, a la Dra. Cecilia Santana, al Dr. Claudio Méndez y al Dr. René Ocaranza, por su preocupación, su tiempo y por estar siempre disponibles.

*A Samanta y Mateo
Por su fidelidad*

Índice:	Pag.
1. Introducción	1
2. Aspectos Teóricos	5
2.1 Problemática del Paciente Clase II de Kennedy	5
2.2 Uso de implantes auxiliares en prótesis parcial removible de soporte mixto	6
2.3 Generalidades sobre implantes	11
2.4 Generalidades sobre sistemas de anclaje protésico	14
2.5 Relación entre el uso de prótesis removible y rendimiento masticatorio	17
2.6 Relación entre el uso de prótesis removible y satisfacción del paciente	21
3. Hipótesis	23
4. Objetivo general	23
5. Objetivos específicos	23
6. Materiales y métodos	24
6.1 Selección de la muestra	25
6.2 descripción de procedimientos quirúrgicos	26
6.2.1 Etapa pre-quirúrgica	26
6.2.2 Etapa quirúrgica	32
6.2.3 Etapa post quirúrgica	35
6.2.4 Etapa de rehabilitación	36

6.3 Aplicación de test y encuestas	38
6.4 Recursos	39
7. Resultados	43
7.1 Rendimiento masticatorio	43
7.2 Satisfacción	43
8. Discusión	44
8.1 Aspectos quirúrgicos y protésicos	44
8.2 Satisfacción	45
8.3 Rendimiento masticatorio	45
8.4 Consideraciones	46
9. Conclusiones	48
10. Sugerencias	49
11. Resumen	50
12. Referencias Bibliográficas	52
13. Anexos	56
13.1 Ficha control	56
13.2 Encuesta de satisfacción	61

1. Introducción:

La rehabilitación oral mediante prótesis parcial removible es una necesidad real en Chile, ya que en 2003 existía una población de 15.116.435 habitantes de los cuales el 25% era portador de prótesis removible y de éstos, un 25% corresponde a pacientes clase II de Kennedy mandibular (1). Éstos son un grupo muy complejo en su rehabilitación debido a su falta de soporte biológico unilateral, que generalmente se encuentra muy disminuido y con una morfología desfavorable para recibir cualquier tipo de artefacto rehabilitador.(2)

El problema de los pacientes clase II de Kennedy mandibular, radica en su condición de extremo libre unilateral y que su carga es dentomucosa o mixta. El extremo libre genera un área menor de soporte y falta de estabilidad, lo que se compensa con: 1) aumento del área de soporte extendiendo la base protésica, 2) modificación de la línea de fulcrum, ubicando los apoyos del lado dentado lo más distal posible y 3) agregar retención indirecta. (2)

A pesar de todas las previsiones antes mencionadas, ocurre que durante el uso de estos aparatos ortopédicos se generan movimientos en relación a las líneas de apoyo, que se transforman en ejes de giro protésicos ante fuerzas intrusivas y extrusivas, dados por la diferencia de resiliencias entre la mucosa y el diente pilar. Dichas fuerzas se neutralizan a través de: 1) apoyos estabilizadores: elementos mecánicos que tienen por función contrarrestar los movimientos de la prótesis cuando es sometida a cargas en el

sector alejado del diente pilar y que se ubican por delante del eje de giro. A esto se le conoce como retención indirecta. Y 2) realizando una correcta impresión funcional. (2)

La rehabilitación mediante prótesis parcial removible logra obtener niveles aceptables de función masticatoria, lo que permite mejorar parcialmente la digestión y absorción de nutrientes en estos pacientes. Lo anterior contribuye en forma parcial al proceso de rehabilitación, entendido como la restitución de la salud en forma integral. (3 y 4)

Los niveles de eficiencia masticatoria en los pacientes con PPR convencionales son bajos. (5) Se entiende como eficiencia masticatoria al número de golpes masticatorios adicionales que requieren los sujetos, que hayan perdido la integridad de su sistema, para lograr un grado de trituración normal de los alimentos. (4 y 5)

La función masticatoria esta determinada principalmente por la cantidad de unidades funcionales (pares de dientes antagonistas posteriores en oclusión). Los pacientes clase II mandibular de Kennedy tendrían entre el 50% y 87,5% de la función masticatoria normal, lo que corresponde a poseer entre 4 y 7 unidades funcionales en boca; el resto de la función masticatoria se intenta devolver con PPR. (6)

A la luz de los resultados de múltiples estudios comparativos entre prótesis completas convencionales y sobredentaduras sobre implantes, se deduce que la función masticatoria mejora después de la colocación de implantes auxiliares en el maxilar

inferior en zonas desdentadas, ya que la retención y estabilidad protésica mejoran; esto, a su vez se traduce en mayor satisfacción para los pacientes. (7, 8, 9 y 10).

A su vez, las prótesis implanto-retenidas han demostrado ser superiores a las prótesis completas convencionales en relación a eficiencia masticatoria, confort del paciente y satisfacción (11). Es por esto que se ha considerado a la modalidad clínica de implantes con PPR como una técnica apropiada que ofrece una adecuada relación costo-beneficio sin sacrificar los principios biofuncionales y prostodónticos. (3)

Una proporción significativa de prótesis prescritas, no son usadas. En este contexto, se deben reconocer los problemas prácticos que presentan las PPR: falta de estabilidad y retención, retenedores antiestéticos y disconfort al cargar. (3)

El desarrollo de investigaciones clínicas se enfrenta al problema de controlar las múltiples variables que se presentan en un fenómeno dado. La investigación de nuevas terapias prostodónticas requieren de protocolos clínicos estandarizados y el conocimiento de las externalidades no previstas. Con el objetivo de planificar futuras investigaciones dentro de escenarios factibles, el presente trabajo se desarrolla como un estudio piloto, que pone a prueba las esperadas mejoras en el rendimiento masticatorio y satisfacción del paciente, frente a la modificación de una prótesis parcial removible de extremo libre unilateral (Clase II de Kennedy) al colocar una pilar distal en este extremo libre sobre un implante oseointegrado. Para ello se definió un método de muestreo intencionado, un protocolo quirúrgico y protésico; y la aplicación de dos instrumentos,

uno para el rendimiento masticatorio y el otro para la satisfacción del paciente. Se evaluaron los costos asociados, los recursos necesarios y el tiempo utilizado por cada paciente para llevar a cabo el estudio.

2. Aspectos Teóricos:

2.1 Problemática del paciente clase II de Kennedy

Los pacientes clase II de Kennedy presentan dos problemas: la condición de extremo libre unilateral y la carga dentomucosa o mixta. Éstos son un grupo muy complejo en su rehabilitación, debido a su falta de soporte biológico unilateral, que generalmente se encuentra muy disminuido y con una morfología desfavorable para recibir cualquier tipo de artefacto rehabilitador.(2)

El hecho de tener un extremo sin pilar posterior genera un área menor de soporte y falta de estabilidad, la que debe ser compensada extendiendo la prótesis hasta el ángulo disto lingual del reborde y cubriendo la totalidad de la papila piriforme, lo que por lo general provoca molestias a los portadores de prótesis. El anclaje que presentan estos pacientes es de tipo triangular y se debe tener presente la posibilidad de agrandar esta área lo más posible, esto, ubicando el o los apoyos del lado dentado lo más distal posible, mejorando así la estabilidad protésica (2).

A pesar de todas las previsiones antes mencionadas, ocurre que durante el uso de estos aparatos ortopédicos se generan movimientos en relación a las líneas de apoyo, que se transforman en ejes de giro protésicos ante fuerzas intrusivas y extrusivas; esto, está dado por la diferencia de resiliencias entre la mucosa y el diente pilar. Se generan fuerzas nocivas sobre el diente pilar que deben ser contrarrestadas de alguna manera. Una forma de hacerlo es a través de apoyos estabilizadores, elementos mecánicos que

tienen por función contrarrestar los movimientos de la prótesis cuando son sometidas a cargas en el sector alejado del diente pilar, se ubican por delante del eje de giro y generan lo que se conoce como retención indirecta. Generalmente se confeccionan complejos retentivos en el lado opuesto al extremo libre, además se pueden usar retenedores continuos de Kennedy, uñetas incisales, conectores cingulares y apoyos oclusales adicionales. (2)

Las PPR siguen siendo una alternativa terapéutica para pacientes que no pueden acceder a tratamientos en base a implantes con prótesis fijas, sin embargo, mantienen los problemas biomecánicos antes mencionados.

2.2 Uso de implantes auxiliares en prótesis parcial removible de soporte mixto.

Junto con el aumento de la esperanza de vida en países industrializados, se estima una disminución de las personas desdentadas totales. Las proyecciones hechas en base a encuestas de salud, sugieren una disminución en la pérdida de piezas dentarias, aunque la necesidad de manejo del desdentamiento parcial en pacientes con compromiso del estado de salud oral o general aumentará. (3)

En consecuencia, los factores socioeconómicos y la tendencia de la población a una mayor expectativa de vida, sugieren un aumento en la necesidad de tratamiento con PPR. Una PPR bien confeccionada puede ser una excelente alternativa, sin embargo, estos pacientes exigen mejores resultados tanto estéticos como funcionales. En estos casos, un número limitado de implantes estratégicamente ubicados, en conjunto con

dientes naturales, permitirían un diseño favorable de la prótesis parcial removible, reduciendo significativamente el efecto del brazo recíproco y mejorando la posición de la línea de fulcrum. Cuando se coloca un implante para mejorar el soporte de la prótesis se logra retención adicional y se evita el uso de retenedores antiestéticos. (3)

Se ha reportado que los implantes auxiliares son una alternativa viable para estos pacientes, ya que con un solo pilar auxiliar posterior se transforma el anclaje protésico desde una forma triangular a una cuadrangular lo que mejora la estabilidad de la prótesis, así como el soporte protésico que cambia desde un soporte dento-mucoso a uno dento-implantario. (12).

Este tipo de tratamiento, asociado a implantes, debe considerar que existe una resiliencia distinta entre un implante y un diente natural, por la oseointegración del implante y la ausencia de tejido blando de unión periimplantario, como el ligamento periodontal en dientes naturales. Tomando en cuenta esta diferencia de resiliencia y que implantes y dientes se conectan rígidamente por la base metálica, la carga de la prótesis será auxiliada principalmente por el implante en función normal, evitando la posible intrusión de dientes naturales. (3)

Las ventajas de la utilización de un implante auxiliar en PPR son: (3)

- Evitar la vía de carga dento-mucosa
- Mejorar la estabilidad del aparato protésico
- Dar mayor soporte (dento-implántico)

- Dar posibilidad de retención mediante dispositivos de retención adicional.
- Reducir el número de visitas del paciente y de procedimientos de laboratorio.
- Evitar cirugía de elevación de seno.
- Permitir fácil higiene oral al mejorar el acceso para la limpieza.
- Mejorar la estética y fonética en casos de reabsorción avanzada del reborde residual.
- Conservar la dentición natural remanente.
- Evitar cirugías extensas al sustituir tejido blando y duro por rebordes protésicos.
- Acortar los tiempos de tratamiento.
- Resolver casos de fracaso de prótesis fija sobre implante.
- Flexibilizar los cuidados a largo plazo.
- Restaurar fácilmente los cambios futuros en la dentición restante.
- Aumentar la satisfacción del paciente.
- Disminuir las limitaciones económicas reduciendo los gastos asociados al tratamiento. El uso de prótesis removibles con implantes disminuye los costos hasta en un 50% comparado con prótesis fijas sobre implantes.

Si el paciente clase II mandibular de Kennedy se trata con una PPR convencional el lado edéntulo unilateral provoca un brazo de palanca largo. Un implante colocado

estratégicamente puede establecer un diseño mejorado de PPR, reduciendo significativamente la longitud del brazo de fuerza y mejorando la posición de la línea de fulcrum. Con lo anterior se previene la rotación hacia el tejido durante la función, alrededor de la línea de fulcrum que se genera en el diente pilar próximo al área edéntula. (2)

Los pacientes clase I y II de Kennedy presentan quejas en común, como son la falta de estabilidad, mínima retención, retenedores poco estéticos y discomfort al cargar la prótesis. (3)

Mediante la colocación de un implante auxiliar se logra la mantención de la dimensión vertical de oclusión posterior y la prevención de cambios degenerativos, ya que se detiene la continua reabsorción ósea en la zona distal a la foramina mentoniana, evitando así lo que se describe como síndrome de combinación. Los pacientes describen además, que el lado implanto soportado de la prótesis se siente mas natural y lo prefieren para la masticación por sobre el lado dento-soportado. (4)

También se describe un aumento en la satisfacción de pacientes rehabilitados mediante un implante auxiliar, sin signos radiográficos de pérdida óseas excesivas y con tejido periimplantario estable. (4)

Las áreas óseas próximas a los implantes pueden ser favorecidas en términos de reabsorción ósea, debido a la menor carga sobre el hueso adyacente a los implantes y a la protección sobrecargas en las zonas posteriores, las que son inversamente

proporcionales a la distancia del implante. Un número limitado de implantes posicionados estratégicamente en conjunto con los dientes naturales remanentes puede establecer un diseño favorable de PPR, reduciendo significativamente el brazo recíproco y mejorando la posición de la línea de fulcrum. Esto previene la rotación hacia el tejido cuando la prótesis entra en función, y evita los rebasados consecutivos a la prótesis en el sector posterior. En estas áreas edéntulas extensas, se preserva el hueso por estímulo remodelador alrededor de los implantes. (2 y 4)

El uso de un limitado número de implantes, sin conexión rígida entre éstos y dientes naturales, y la utilización de la cantidad mínima de elementos protésicos requeridos, es una solución viable para mejorar el diseño y la estética de las PPR. (3)

En pacientes rehabilitados con PPR dento-implanto soportada, la sobrevida de los implantes, dientes y prótesis en funcionamiento es del 100%. No se presenta movilidad ni deterioro y la sobrevida de los componentes protésicos es del 74%. (3)

Los implantes auxiliares son una alternativa terapéutica al fracaso de prótesis fijas, ya que resuelven el problema clínico y dan al paciente prótesis estéticas y funcionales. Se utilizan en casos de corrección de implantes mal posicionados en que se rechaza una segunda cirugía correctiva y el costo asociado. Con pilares angulados se corrigen los implantes desalineados en una prótesis soportada por tres implantes. (3)

2.3 Generalidades sobre implantes

Los implantes Straumann o ITI® Dental implant system se testaron clínicamente desde 1986 y son los con mejor tasa acumulativa de éxito. (13) Los implantes de tornillo-sólido han evolucionado en sus diseños: variando en longitud, ancho y diámetro de cuello, cada uno para determinados casos clínicos. Recientemente se ha creado el implante Wide Neck o de “cuello ancho” que mide 4.8 mm en su cuello y fue diseñado especialmente para ser utilizado en la zona de molares. (13)

Estos implantes se presentan con 2 tipos de superficies mejoradas: los con SLA (Sandblasted Large Grit Acidetched) o TPS (Titanium Plasma Spray) que ofrecen la posibilidad de usar implantes más cortos en pacientes desdentados o parcialmente desdentados, aumentando, por lo tanto, el número de candidatos a esta alternativa terapéutica. Además, se evita el riesgo de aproximarse a estructuras vitales como el canal mandibular, que contiene al paquete vásculo nervioso en su interior, así se reduce el riesgo de irritaciones post quirúrgicas. En zonas en que por escasa altura de la cresta ósea se utilice un implante corto de 6 u 8 mm, debe compensarse, cuando sea posible, usando un implante ancho de 4.8mm, para aumentar así la superficie de contacto (13).

Los implantes ITI se utilizan en 2 modalidades en función de la situación clínica. La técnica sumergida y la no sumergida, esta última se prefiere, en particular, en todos los sitios estándar sin prioridad estética. Esto incluye la terapia de implantes en pacientes totalmente edéntulos y todos los implantes que se insertan en los sectores posteriores de

los pacientes parcialmente edéntulos. En consecuencia, es necesario una adaptación exacta de los márgenes de la herida al implante o la tapa de cicatrización, con suturas interrumpidas sin tensión, para permitir un cierre por primera intención de la herida (13).

Las ventajas de cicatrización de los implantes ITI no sumergidos incluyen la formación de tejidos blandos directamente después de la implantación, mantención de la mucosa queratinizada, evitar las brechas subgingivales entre implantes y pilares, y la eliminación de una segunda cirugía para exponer los implantes. (14)

Para los pacientes clase II de Kennedy mandibular se da frecuentemente que los implantes sean colocados en áreas de la mandíbula donde la densidad ósea es baja, la altura ósea reducida y la carga funcional alta. Esto es relevante, sobretodo, para los implantes en las zonas posteriores de ambos maxilares. En los sitios con estas características anatómicas, se deben usar a menudo los implantes cortos dada la reducida altura ósea. En estos sitios sin compromiso estético, la principal meta de la terapia quirúrgica es lograr la integración predecible del implante al tejido blando y duro, para reestablecer la función con la prótesis implanto soportada. (15)

Una vez realizado el examen preoperatorio y decidido el sitio de colocación del implante se pasa a la fase quirúrgica. A grandes rasgos, la cirugía comienza con una incisión en la mucosa en la parte más alta de la cresta ósea donde existe mucosa queratinizada. Se levanta un colgajo mucoperióstico para examinar el hueso subyacente

y generalmente se necesita aplanar la cresta ósea para obtener una superficie recta. Se puede marcar el sitio de inserción del implante con una fresa redonda pequeña. (15)

El uso de guías quirúrgicas no es necesario para todos los pacientes, pero es de gran utilidad en zonas de desdentamiento extenso sin referencias, por ejemplo cuando esta ausente el canino.

En la mayoría de las situaciones el borde de la superficie asperizada de titanio se posiciona a nivel de la cresta ósea o 1 mm por debajo de ésta. Luego se selecciona la tapa de cicatrización adecuada que en la mayoría de los casos se usa una de 1,5 mm o 3 mm, dependiendo de las condiciones del tejido blando. El cierre de la herida se realiza con la precisa adaptación de los márgenes y sin tensión de la mucosa alrededor de la tapa de cicatrización. Es recomendable usar sutura atraumática y fina de tamaño 4-0 o 5-0. Se toma una radiografía post quirúrgica para controlar la posición y dirección del implante. (15)

El postoperatorio corresponde a 2 o 3 semanas de cicatrización de las mucosas, en que se realiza el control de placa bacteriana con enjuagues de digluconato de clorhexidina al 0,12%. Se evita la remoción mecánica de placa por cepillado en la zona del implante por lo menos por 2 semanas. Se programan citas para 7, 14 y 21 días con examen clínico y limpieza de la herida y se programa el retiro de sutura a los 7 o 10 días. (13 y 15)

El período de cicatrización ósea es suficiente a las 6 semanas, en el hueso de densidad normal (clase I-III), como para cargar el implante en pacientes total y parcialmente desdentados (13). La integración se controla con examen clínico y una radiografía periapical. La tasa de éxito es mayor al 98% al completar el periodo de cicatrización. (15)

2.4 Generalidades sobre sistemas de anclaje protésicos

La fase rehabilitadora o protésica del tratamiento comienza con la conexión del implante a la base protésica, esto se realiza mediante ataches. Para sobredentaduras que se soportan en implantes individuales y no unidos entre si mediante estructuras rígidas, se prefiere la utilización de ataches resilientes para proteger los implantes de las fuerzas de masticación durante la función masticatoria, éstos, deben ser de perfil bajo para que la menor altura de los componentes del atache permita un mayor espacio para que el grosor de la base de acrílico sea el adecuado, y así la prótesis tenga la resistencia necesaria. (16)

Los ataches resilientes proporcionan todas estas funciones y poseen otras importantes características, como son, altura vertical total de solo 2.5mm en implantes no hexagonales y 3.5mm en los hexagonales externos. La altura extra se convierte en un factor adicional hacia la relación corono radicular desfavorable cuando se extiende por sobre el nivel gingival. Esto puede crear al potencial para aumentar la palanca sobre la estructura de soporte del implante. (16)

El diseño del componente macho, con una falda que localiza fácilmente su pareja en el sistema de unión del implante y pivotea para una conexión resiliente, genera una acción pivoteante rotacional que permite una conexión resiliente para la prótesis, sin perder retención. Los ataches resilientes poseen la habilidad de auto alinearse que facilita la orientación de la prótesis evitando el gasto adicional en una subestructura colada. La sobre dentadura se asienta sin provocar daño a los componentes del atache, lo que es vital cuando existe un reborde residual muy reabsorbido. (17)

Algunos ataches poseen retención dual (por dentro y por fuera), patentada por el sistema Locator®, que provee de un área mayor de retención, no alcanzada por otros sistemas de ataches, esto asegura un performance de larga duración. (17 y 18)

Este atache está diseñado para reducir la altura del pilar en toda la gama de implantes endoóseos. Su indicación, según el fabricante, es para ser utilizado en sobredentaduras o PPR retenidas total o parcialmente por implantes en maxilar superior o inferior. (16 y 17)

Con una altura total de 3,17 mm sumando macho y hembra, ahorra desde 1,68 hasta 3,05 mm del espacio interoclusal comparado con otros ataches (ERA, Dal-Ro, O-Ring y EDS). (19) Este sistema se contraindica cuando se requiere de una conexión rígida total, o cuando un solo implante tiene una divergencia mayor a 20°. (17) Se usa en implantes no paralelos, ya que el componente macho permite hasta una divergencia de

10° por implante (20 ° grados en total) o bien se pueden usar machos de rango extendido que permiten divergencias entre 10° y 20° grados (40° en total). (17 y 19)

Las características de este sistema comprenden: altura total de 3,17 mm en implantes hexagonales externos y 2,5 mm en no hexagonales, lo que ahorra espacio interoclusal. Además posee un sistema de auto alineamiento, que permite al paciente asentar la sobredentadura sin necesidad de enfrentar perfectamente los componentes del atache. (16 y 17)

El espacio extra generado para la prótesis al usar ataches de perfil bajo permite acrílico adicional colocado sobre el atache, lo que proporciona mayor resistencia a la sobredentadura para que las fuerzas masticatorias se resistan de manera más favorables. (16)

Con el uso de este atache, las instrucciones para colocar y retirar la prótesis, son muy importantes para usar una única vía de inserción. Se debe repetir varias veces el ejercicio por parte del paciente a modo de practicar el uso del nuevo sistema incorporado a la prótesis. (17)

Para el éxito en la rehabilitación mediante el sistema Locator® es vital adiestrar al paciente en una excelente higiene oral. Los pilares deben limpiarse profundamente a diario mediante cepillos dentales suaves y de cerdas muy juntas, debe enseñarse el uso de seda superfloss (punta rígida) para las zonas de difícil acceso de los pilares, además

de pasta dental en gel no abrasiva y un sistema de irrigación con clorhexidina. Los controles deben programarse cada 3 o 4 meses para:

1. Limpieza y evaluación del implante, el área del surco alrededor del pilar es la zona de principal atención
2. Examen con instrumentos plásticos de medición, ya que los instrumentos metálicos dejan marcas en la superficie
3. Evaluación de signos de inflamación
4. Ajuste del pilar al implante. (17)

2.5 Relación entre el uso de prótesis removible y rendimiento masticatorio

Dentro de las funciones del sistema masticatorio se encuentra: moler, salivar, y preparar el alimento para la deglución. La masticación se considera el primer paso para el proceso digestivo y se encuentra bajo el control del generador central de patrones ubicado en el tallo cerebral. La masticación es una función que se desarrolla y su maduración ocurre a partir de experiencias aprendidas. El proceso masticatorio resulta en una reducción del tamaño de las partículas de alimento para la preparación para tragar y digerir, siendo el propósito de éste aumentar el área del alimento masticado para su mayor exposición a los jugos gástricos. (20) La eficiencia del proceso puede ser medida por la capacidad del individuo de pulverizar un alimento de prueba natural o artificial. (21)

La función masticatoria se estima generalmente a través del estudio de la habilidad de moler o pulverizar un material de prueba. La performance masticatoria, eficiencia masticatoria, habilidad masticatoria y capacidad de masticación, son todas expresiones para describir esta habilidad. (20)

Potencialmente, muchos factores influyen el rendimiento masticatorio, incluyendo la severidad de maloclusiones, el área de contacto oclusal y el tamaño corporal, el número de unidades dentales funcionales y la fuerza de masticación. La superficie dentaria, particularmente las áreas en contacto oclusal entre dientes antagonistas, determina el área disponible de fragmentación del alimento durante cada ciclo de masticación (21). Es por esto que los individuos con su fórmula dentaria reducida y/o prótesis totales o parciales, tienen disminuido su rendimiento masticatorio comparada con aquellos con todos sus dientes naturales (20). Esto se hace aún más importante al evaluar los patrones de selección de alimentos y la ingesta insuficiente de algunos nutrientes con que se relaciona el grado de invalidez dental de los pacientes con su fórmula dentaria reducida. (22)

Uno de los objetivos fundamentales para los tratamientos odontológicos es mantener los dientes en condiciones de salud o restaurarlos para que puedan contribuir a una función masticatoria aceptable. Para evaluar la función masticatoria se han usado tanto métodos subjetivos como objetivos. Para el estudio subjetivo de la función masticatoria se han usado principalmente cuestionarios y para el estudio objetivo, se han

desarrollado métodos de laboratorio para medir la capacidad de triturar ciertos materiales y alimentos. (22)

Las evaluaciones subjetivas arrojan que los individuos de edad avanzada, perciben su habilidad masticatoria como disminuida, pero esto está asociado a la pérdida de piezas dentarias, ya que los estudios demuestran que las personas con más de 20 piezas dentarias no se consideran con una función masticatoria menor, pero sí los portadores de prótesis totales. Es así, como los pacientes portadores de prótesis en un maxilar y dientes naturales en la arcada contraria, consideran su habilidad masticatoria reducida en la misma cantidad como los pacientes desdentados totales. (22)

Las pruebas desarrolladas para medir en forma objetiva la capacidad de reducir un alimento de prueba en partículas más pequeñas, han verificado que la eficiencia masticatoria decrece con el deterioro de la oclusión natural y es peor para portadores de prótesis totales. (22)

Los pacientes con deterioro en su dentición presentan una menor capacidad para triturar los alimentos, lo cual compensan aumentando el número de golpes masticatorios y el tiempo de masticación, además de la adaptación a tragar pedazos más grandes de alimento. (22)

La eficiencia masticatoria expresada porcentualmente en relación a pacientes dentados sanos muestra que los pacientes parcialmente desdentados portadores de

prótesis presentan entre un 80% y un 83% y los pacientes edéntulos entre un 61% y un 69% de la eficiencia masticatoria. (20)

Con todo lo anterior, se evidencia la importancia de evaluar el desempeño de una rehabilitación a través de test basados en la masticación de un alimento de prueba que puede ser natural o artificial. Entre estos test encontramos el test de Manly, el cual utiliza el maní como alimento de prueba. (5) El resultado se obtiene a través del colado fraccional con un solo tamiz y el rendimiento masticatorio se obtendrá de la relación porcentual de las partículas finas y el volumen total del alimento test. Sin embargo, al utilizar un alimento de prueba natural, puede haber variaciones en los resultados reportados debido a sus propiedades físicas y a su solubilidad. Este test puede resultar engorroso para el paciente y el odontólogo en su realización sistemática. (4)

Algunos estudios demuestran que la función masticatoria medida subjetivamente, mejora mediante el uso de implantes auxiliares en pacientes portadores de prótesis con reborde residual severamente reabsorbido. Los pacientes con implantes dentales presentan menos quejas, se sienten mas satisfechos y califican su confort y habilidad masticatoria mejor. Además, objetivamente, mejora su función oral después del tratamiento con implantes, como se puede ver en el aumento de la fuerza y función masticatoria. (23 y 24)

Un implante como apoyo a una prótesis de extremo libre trae beneficios al paciente ya que al dar mayor soporte y estabilidad conserva los rebordes residuales,

mejora la distribución de las fuerzas que se aplican durante el ciclo masticatorio, evitando movimientos de intrusión en la mucosa y la palanca aplicada directamente en los dientes pilares que llevan retenedores directos. (25)

2.6 Relación entre el uso de prótesis removible y satisfacción del paciente

La satisfacción de pacientes odontológicos, ha sido medida a través de instrumentos específicamente desarrollados para medir Salud Oral relacionado a Calidad de Vida. Entendiéndose la satisfacción como un estado de contento o gusto y agrado, en el caso de los pacientes este sentimiento referido a un aparato protésico y a su uso. La mayoría de estos instrumentos de medición de satisfacción están basados en la estructura conceptual del World Health Organizations para el Internacional Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps (26), y que D.Locker (27) adapto para uso dental. Slade y Spenser (28) desarrollaron el instrumento de medición conocido como Oral Health Impact Profile (OHIP), que es un cuestionario diseñado para medir en forma de auto reporte disfunción, discomfort y discapacidad de condiciones y tiene gran aporte para el uso en pacientes odontológicos con gran variedad de condiciones orales, ya que establece interrogantes sobre dientes, encías y prótesis, específicamente. El OHIP tiene una versión en español que fue creada y validada el año 2006 específicamente en Chile, en la que el grupo de investigación fue un grupo de adolescentes y la encuesta fue traducida al español y luego retraducida al inglés para que no existiesen contenidos con

diferencias conceptuales. Se distingue del original por su abreviatura: OHIP-Sp, por la palabra en ingles Spanish. (29)

Según estos instrumentos se ha establecido que, los pacientes portadores de prótesis removibles tienen OHRQoL más pobres que los pacientes dentados o parcialmente desdentados no portadores de prótesis. Lo que establece, por lo general que el estado dental es un fuerte predictor de problemas en la Salud Oral relacionado a Calidad de Vida (OHRQoL) medido con el OHIP. (29)

Específicamente, los pacientes portadores de PPR presentan OHRQoL más bajos incluso que los portadores de prótesis completas, debido a las diferencias en el proceso de adaptación de estos pacientes. Los pacientes desdentados completos están más al tanto de su discapacidad y funcionan mejor con sus prótesis porque ya pasaron por un proceso largo de adaptación usando PPR, por el contrario, los pacientes que deben usar PPR tienen expectativas poco realistas, y probablemente comparan estas con sus dientes naturales. (30)

Se ha reportado que los pacientes sienten mayor confianza en sus prótesis al ser auxiliadas por un implante distal, ya que éstas mejoran en estabilidad y soporte. (25)

En estudios retrospectivos se evaluó el grado de satisfacción de los pacientes después de la colocación de un implante, con un marcado aumento de éste. (24)

3. Hipótesis:

H1: El rendimiento masticatorio en pacientes portadores de PPR, Clase II de Kennedy mandibular, aumentan con la instalación de un implante oseointegrado como pilar auxiliar.

H2: El grado de satisfacción en pacientes portadores de PPR, Clase II de Kennedy mandibular, aumentan con la instalación de un implante oseointegrado como pilar auxiliar.

4. Objetivo general:

Estudiar el grado de satisfacción y el rendimiento masticatorio en pacientes portadores de PPR, Clase II de Kennedy mandibular, rehabilitados con un implante como pilar posterior en el vano desdentado.

5. Objetivos específicos:

- 5.1) Comparar el grado de rendimiento masticatorio de los pacientes clase II de Kennedy mandibular, portadores de PPR, antes y después de la colocación de un implante como pilar posterior al vano desdentado.
- 5.2) Comparar el grado de satisfacción de los pacientes clase II de Kennedy mandibular, portadores de PPR, antes y después de la colocación de un implante como pilar posterior al vano desdentado.

6. Materiales y Métodos:

Se realizó un estudio piloto de casos clínicos para comparar el rendimiento masticatorio y la satisfacción del paciente protésico ante la presencia de un implante como pilar auxiliar distal.

Variables en estudio:

Rendimiento masticatorio: (variable dependiente continua)

Definición conceptual: Grado de trituración de un alimento prueba bajo un determinado número de golpes masticatorios.

Definición operacional: Relación porcentual de las partículas finas y el volumen total del alimento test (15 gr. de maní) triturados de manera unilateral con 20 golpes masticatorios. (5)

$$\frac{\text{Partículas finas}}{\text{Partículas finas + gruesas}} * 100 = X \%$$

Satisfacción del paciente protésico: (variable dependiente continua)

Definición conceptual: Sentimiento y/o estado del paciente, de contento o gusto y agrado, referido a un aparato protésico y a su uso.

Definición operacional: Relación porcentual de respuestas SI en relación al total de 49 preguntas de la encuesta de satisfacción OHIP-Sp. (29) (Anexo 2)

$$\frac{\text{Respuestas SI}}{\text{Total de preguntas}} * 100 = X \%$$

Implante Auxiliar Distal: (variable independiente discreta)

Definición operacional: Presencia o ausencia de un implante auxiliar instalado en el extremo libre de pacientes portadores de PPR clase II de Kennedy mandibular.

6.1 Selección de la muestra:

De un total de 240 fichas clínicas de los pacientes rehabilitados durante los años 2004 y 2005 en la asignatura de Prótesis Parcial Removible, se seleccionó una muestra de 150 pacientes portadores de PPR clase II de Kennedy mandibular, que fueron contactados mediante vía telefónica para un control de sus prótesis en uso, sin mencionar, en esta llamada, la posibilidad de la colocación de un implante.

Acudieron al control 102 pacientes. Se programaron citas de 10 minutos por paciente. En seis sesiones clínicas, equivalentes a 3 semanas cronológicas, se controló a toda la muestra, aplicando la Ficha de Control del Paciente Portador de Prótesis Removible de la asignatura de Prótesis Removible. (Anexo 1)

Criterios de Inclusión:

- Prótesis Integras
- Prótesis inferior en uso
- Pilares íntegros, sin movilidad y sin caries.
- Sin enfermedad periodontal activa.
- Reborde alveolar en extremo libre con altura mayor a 8 mm.

A los 25 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión a los que se les ofreció colocar un implante auxiliar para este estudio. Se realizaron acciones clínicas de mantenimiento protésico y profilaxis bucal. La muestra se redujo a 5 pacientes, ya que posterior a la profilaxis se evidenciaron lesiones de caries y piezas con movilidad aumentada que debían controlarse y recibir tratamiento, así como también 2 casos que fueron derivados a periodoncia por presencia de supuración. A estos se les realizó el estudio radiográfico para la colocación del implante. Tras lo cual sólo cuatro pacientes cumplían los requisitos quirúrgicos.

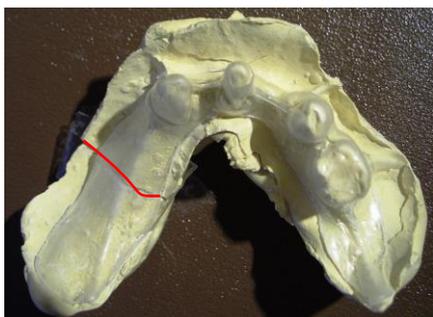
Son estos pacientes los que finalmente fueron sometidos a la cirugía de implante y posterior colocación de un atache Locator®.

6.2 Descripción Protocolos quirúrgicos y protésicos.

6.2.1 Etapa Pre-quirúrgica

- Para cada paciente se tomaron dos impresiones de estudio, con prótesis y otra sin prótesis, con alginato y cubeta stock. Se vaciaron para obtener los dos modelos necesarios.
- Se solicitaron exámenes de sangre para evaluar el estado general del paciente. Hemograma completo, tiempo de Protrombina, glicemia, perfil bioquímico y creatinina.
- Sobre el modelo de estudio sin prótesis se confeccionó una lámina de estampado plástica blanda y sobre el modelo con prótesis una de plástico duro. La lámina dura

se usó como guía quirúrgica, para esto, primero se recortó a nivel cervical de todas las piezas dentarias y se probó en el modelo sin prótesis para proyectar en el reborde del extremo desdentado la posición del primer molar, luego se confeccionó un cubo de resina estandarizado de 10 x 5 x 5 mm. El cubo de resina se insertó dentro del estampado en la zona del primer molar y con acrílico de autocurado se fijó en posición vertical y perpendicular al reborde y se marcó la proyección en el reborde. Se colocó luego la lámina blanda sobre el modelo y se marcó una línea con lápiz indeleble y en sentido buco–lingual la proyección hecha por el cubo de resina, equivalente a la zona de recepción del implante (Fotografía 1).



Fotografía 1: marca en lámina blanda de la proyección del primer molar.

- Se tomó una radiografía panorámica con la lámina rígida en boca. En la radiografía se midió la altura del cubo de resina y la altura ósea en el sitio receptor. Luego se calculó por regla de tres, ya que se conoce la longitud real del cubo de resina, la distorsión de la radiografía y la altura ósea real desde la cresta ósea hasta el canal mandibular (Fotografía 2).



Fotografía 2: Radiografía con guía quirúrgica.

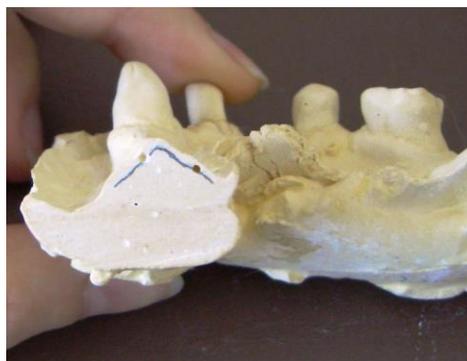
- Una vez analizada la radiografía, se anestesió en forma local al paciente en la zona del vano desdentado, con anestesia al 2% con vasoconstrictor y aguja corta, distal al sitio receptor del implante. Se colocó al lámina blanda en boca y se realizaron siete mediciones, tres por vestibular, tres por lingual y una en la parte más alta del reborde. Estas mediciones se llevaron a cabo con un espaciador de endodoncia con su respectivo tope de silicona, el cual se introdujo en los siete sitios, perpendicular a la superficie de la lámina y hasta tener contacto óseo, luego se obtuvo la profundidad de la mucosa en esta zona, midiendo las diferentes profundidades con una regla de endodoncia.
- Una vez tomadas las medidas, se recortó el modelo sin prótesis en sentido vertical con una sierra de mano (Fotografía 3), donde se proyectó la posición del primer



molar y se colocó la lámina blanda sobre el modelo y se insertó el espaciador en los mismos agujeros y con las mismas longitudes medidas en boca.

Fotografía 3: Recorte del modelo en zona de medición de grosor de mucosa.

- Se unieron los puntos dejados como marcas de las profundidades de la mucosa, evidenciando la forma y altura de la superficie ósea (Fotografía 4).
- Se sometió al paciente a la encuesta de satisfacción OHIP-Sp la cual fue contestada en forma individual pero bajo supervisión del examinador, por posibles dudas que puedan surgir durante la misma. (Anexo 2).
- Se realizó el test de Manly para la evaluación del rendimiento masticatorio. Cada paciente masticó aproximadamente 15 grs. de maní salado pelado, que se dividieron en 5 porciones de 3 grs. cada una (5 a 6 maníes por porción) por un número establecido de 20 golpes masticatorios por el lado de la arcada que presenta el desdentamiento sin pilar posterior, y todo el alimento masticado fue escupido en un único vaso



Fotografía 4: Forma de la cresta ósea en el modelo.

precipitado de 1000 ml, tras lo cual el paciente se enjuagó la boca con 40 ml de agua. Se esperó 1 minuto antes de masticar la segunda porción y repetir el proceso anterior (masticación, expectoración, enjuague y expulsión). Al paciente se le dejó usar sólo su lengua para desprender las partículas de maní remanentes en sus prótesis y mejillas después de cada ciclo. Después de la quinta porción de maní, se le pidió que se enjuagara con 90 ml de agua para ayudar a retirar todas las partículas remanentes en boca, escupiendo en el mismo vaso precipitado.

- Para el procesamiento del alimento el contenido del vaso (250 ml de agua + partículas) se agitó con una bagueta para romper aglomeraciones de partículas y se vertió a través de un tamiz con aberturas de 3 x 3 mm hacia otro vaso precipitado de 1000 ml de capacidad. Luego se lavó el tamiz con 400 ml de agua para permitir que escurrieran las partículas aglomeradas en el tamiz hacia el filtrado. Las partículas que quedaron sobre el tamiz fueron retiradas con una espátula y colocadas en un vaso precipitado de 200 ml de capacidad. El tamiz se dió vuelta y se lavó con 200 ml de agua. Con esto fueron arrastradas las partículas gruesas remanentes en el tamiz hacia el vaso precipitado de 200 ml.
- En un embudo grande plástico se colocaron 45 x 45 cms. de papel filtro plegado 2 veces sobre si mismo y éste sobre un matraz de gran capacidad (2 lts). Entonces se vertieron aproximadamente 650 ml de filtrado de partículas finas sobre el papel filtro. Se lavó con 200 ml de agua el vaso y se agregó al filtrado. Por otra parte, las

partículas gruesas contenidas en el vaso precipitado de 200 ml, también fueron filtradas en otro embudo con filtro sobre matraz. El vaso precipitado con partículas gruesas fue lavado con 100 ml de agua y también se agregaron al proceso de filtrado de partículas gruesas. Se dejó el procedimiento en espera de que terminara el filtrado de partículas finas y gruesas, que tardó aproximadamente 6 horas.

- Completado el proceso de filtración de las partículas se procedió a colocar los papeles filtro en una incubadora para ser secados a 70° por 4 horas. Transcurrido el tiempo se tomaron dos placas de Petri que fueron pesadas. Posteriormente se vertió en ellas el contenido de los filtros, retirando las últimas partículas adheridas a ellos con la ayuda de una espátula. Luego fueron pesadas las placas de Petri con las partículas. De esta manera se pudo determinar el peso de las partículas finas y el de las partículas gruesas
- Posteriormente el rendimiento masticatorio se obtuvo de la relación porcentual de las partículas finas y el volumen total del alimento test, es decir, se calculó como el porcentaje de alimento masticado que pasa por el tamiz (peso de partículas finas) en relación con el total de alimento recuperado de la boca (peso de partículas finas más peso de partículas gruesas). (5, 8 y 31)

Antes de pasar a la etapa quirúrgica del tratamiento y en misma cita del paciente para pabellón, se espació la prótesis, ahuecando con una fresón la zona donde quedará la cabeza del implante.

6.2.2 Etapa quirúrgica

- Antibiótico y analgésico como premedicación:
 - Profilaxis antibiótica de 2grs de Amoxicilina una hora antes de la cirugía.
 - Enjuague con clorhexidina al 0.12% durante 1 minuto.
 - Desinfección de la piel perioral justo antes de la cirugía con povidona yodada. (15)

- Colocación de implantes Straumann WN 4.8 de un tiempo quirúrgico:

Para proceder con la colocación del implante se realizó:

- Desinfección del sitio de punción con povidona yodada
- Anestesia local, lidocaína al 2% con epinefrina al 1:100.000, 2 tubos con técnica Spix, con tiempo de latencia de 7 minutos de latencia del anestésico.
- Prueba de la guía quirúrgica y marcado de zona receptora del implante.

Remoción de la guía. Ver Fotografías 5 y 6.



Fotografía 5: Prueba de guía quirúrgica.



Fotografía 6: Sitio receptor del implante.

- Corte con bisturí hoja 15 en la parte más alta de la cresta ósea y separación del colgajo mucoperiostio hacia lingual y vestibular. Ver Fotografías 7 y 8.



Fotografía 7: Colgajo mucoperióstico.



Fotografía 8: Lecho quirúrgico

- Preparación del lecho quirúrgico con la técnica mencionada anteriormente.
- Colocación del implante con presión controlada según indicación del fabricante, usando los elementos de la caja de implantes correspondiente. Ver fotografías 9 y 10.



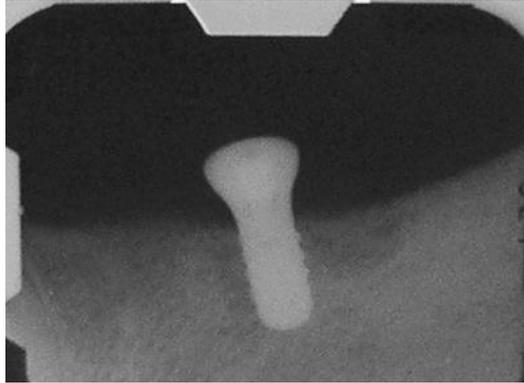
Fotografía 9: Colocación del implante



Fotografía 10: Implante en posición final.

- Cierre con tapa quirúrgica y reposicionamiento del colgajo.
- Sutura con seda 3-0 atraumática. (13 y 15)

- Toma radiográfica, como control inmediato. Ver Fotografía 11.



Fotografía 11: Radiografía de control. Implante con tapa quirúrgica.

Se entregaron por escrito las siguientes recomendaciones post quirúrgicas:

- Dieta líquida y fría por 24 horas
- Hielo local (compresas frías)
- Ibuprofeno de 400mg, 1 comprimido cada 8 horas por tres días y amoxicilina de 500mg, 1 comprimido cada 8 horas por 7 días.
- Enjuagues de clorhexidina 3 veces al día con 15 ml durante 1 minuto, suavemente e inclinando la cabeza hacia el lado del implante.
- No cepillarse la zona del implante por una semana
- Control a las 48 horas. En que se hacen irrigaciones de clorhexidina al 2% y se reevalúan signos de inflamación e infección.
- Dieta blanda por una semana
- No usar la prótesis inferior en una semana

6.2.3 Etapa Post quirúrgica

Los pacientes 1, 3 y 4 no presentaron ninguna complicación posquirúrgica y los episodios de dolor fueron bien manejados con la analgesia prescrita. Las radiografía de control mostraron una correcta ubicación de los implantes sin invasión de estructuras vecinas. Durante el primer control no se observaron signos de inflamación ni infección, por lo que se citaron para el siguiente control sin modificaciones. En el segundo control tampoco se observaron cambios desfavorables ni reacciones inesperadas, por lo tanto, completaron el tratamiento antibiótico y se citaron para 5 semanas después.

El paciente 2 presentó sangramiento abundante a las 12 horas post cirugía, de lo cual se percató a la mañana siguiente cuando ya el episodio había pasado. Previa coordinación vía telefónica, se citó en forma inmediata a un control en el cual se examinó la zona en cuestión sin encontrar cambios significativos en el tejido periimplantario, por lo tanto, se continuó en forma normal durante el primer control, en que se hicieron irrigaciones de clorhexidina al 2% y se revisaron signos de inflamación e infección, se probó la prótesis para que no topara con la tapa del implante, y se preparó acondicionador de tejido para rellenar el espacio en la prótesis y ofrecer estabilidad al paciente. Se citó a un segundo control en 7 días más. En el segundo control se suspendió el antibiótico y el paciente relató disminución casi total de la sintomatología dolorosa sin nuevos episodios de sangramiento. Se citó para 5 semanas después.

6.2.4 Etapa de rehabilitación

- Se removió la tapa quirúrgica.
- Se colocó la hembra del Locator al implante y se atornilló con las herramientas especiales del sistema indicadas en los antecedentes teóricos del siguiente trabajo (Fotografía 12).



Fotografía 12: Implante con hembra Locator.

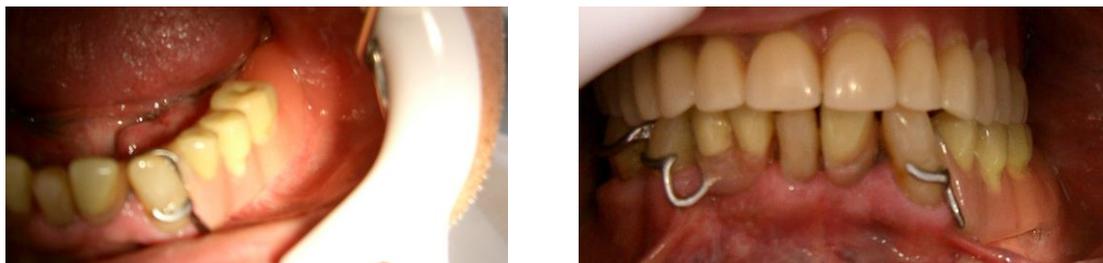
- Se eliminó el acondicionador de tejido de la prótesis. Ver Fotografías 13.



Figura 13: Ahuecamiento interno

- Se colocó el espaciador blanco y el posicionador negro sobre el Locator
- Se preparó acrílico Duralay y se colocó en la prótesis

- Se llevó la prótesis a boca y se mantuvo en posición con presión controlada. Ver Fotografías 14 y 15.



Fotografías 14 y 15: Prótesis en posición y con presión controlada respectivamente.

- Se esperó la polimerización del material y se retiró la prótesis.
- Se desechó el espaciador y los excesos de acrílico se fresaron. La superficie fue pulida con gomas especiales.
- Se dejó al paciente en estas condiciones durante una semana, con la prótesis con posicionador de Locator y se le indicó que aumentara considerablemente la consistencia de los alimentos a ingerir en forma gradual, para comprobar el funcionamiento del sistema. Ver fotografía 16.



Fotografía 16: Posicionador de Locator.

- En el control semanal, se cambió el posicionador por el macho de color rosado y se citó a control en una semana. Ver fotografía 17.



Fotografía 17: Macho rosado del sistema Locator

Durante el control se chequeó la oclusión, la estabilidad de la prótesis y se realizaron ajustes por sobre compresión.

Se volvió a aplicar la encuesta de satisfacción y el test de rendimiento masticatorio.

6.3 Aplicación de test y encuesta:

Se realizó el test de Manly, obteniendo la relación porcentual entre las partículas finas y el volumen total del alimento de prueba, antes y después de la colocación del implante. Los puntajes de la encuestas OHIP-Sp. (22) implante fueron comparados, según los porcentajes arrojados.

Los resultados del test de Manly se obtuvieron de la siguiente manera:

$$\frac{\text{Partículas finas}}{\text{Partículas finas + gruesas}} * 100 = X \%$$

Los resultados de la encuesta de satisfacción se obtuvieron de la siguiente manera:

$$\frac{\text{Respuestas SI}}{\text{Total de preguntas}} * 100 = X \%$$

Para el análisis estadístico de las variables rendimiento masticatorio y satisfacción del paciente protésico, antes y después de la instalación del implante auxiliar, se usó el test de Student para muestras pareadas (MSExcel 2007).

6.4 Recursos:

Los insumos y materiales utilizados durante las etapas del estudio se presentan en la Tabla I.

Tabla I: Materiales para realización de todas las etapas del estudio y sus costos.

Materiales	Costos
6 instrumentales de examen	30.000
6 cubetas stock	15.000
1 bolsa de alginato	5.000
1 bolsa de yeso piedra	3.000
4 láminas de estapado blandas	4.000
4 láminas de estapado duras	4.000
1 tubo de resina universal	18.000
1 frasco de acrílico de acutocurado transparente	7.000
1 frasco de monómero	5.000
4 Rx panorámicas	10.000
4 tubos de anestesia	800
1 carpule	5.000
4 agujas cortas	800
1 espaciadores de endodoncia	5.000
1 regla de endodoncia	7.000
1 sierra de mano	1.000

Continuación Tabla I:

2 embudos grandes	1.500
8 papeles filtro de 45x45	2.000
60 grms de maní	1.400
2 vaso pp de 1000ml	14.000
2 vaso pp de 200ml	10.000
1 vaso pp de 90ml	3.500
2 placas de Petri	3.000
5 frascos pequeños	1.500
1 bagueta	2.000
1 espátula	1.000
1 tamiz de 3x3mm	4.000
2 matraces de gran capacidad	6.000
Fresones para acrílico	24.000
Set de 3 gomas de pulido	9.000
1 vaso dappen	1.000
1 espátula para acrílico	1.000
1 kit de Lynal	35.000
1 tijera	1.000
1 kit duralay	17.000
4 Rx periapical	8.000
12 hojas de papel	300
Total	266.800

Se usaron otros materiales que no aparecen en la tabla de costos y corresponden a equipos que están a disposición en la facultad de Odontología, como son: una balanza, un micromotor con pieza de mano, una plastificadora, un computador con impresora y una incubadora.

Para la realización del estudio se usaron horas clínicas de examen y trabajo así como también durante la selección de la muestra vía telefónica. Las horas utilizadas se expresan y detallan en la Tabla II.

Tabla II: Tiempo utilizado en la realización de las distintas etapas del tratamiento.

Acción	Tiempo
Revisión de fichas	5 horas
Conversación telefónica	12 horas
Examen	18 horas
25 sesiones de destartraje	8 horas 30 min
Reparaciones protésicas	9 horas
Test de Manly	4 horas
Contestación encuesta	3 horas
Espera del filtrado	24 horas
Incubadora	16 horas
Estampado	20 min
Recorte estampado	40 min
Pabellón	3 horas
Toma de rx	40 min
Prueba de estampados	40 min
Recorte de modelos	20 min
Espaciado protésico	20 min
Preparación de acondicionador de tejido	40 min
Primer control	40 min
Cambio acondicionador por acrílico	1 hora 20 min
Colocación de locator	40 min
Cambio posicionador por macho locator	40 min
Segundo control	40 min
Tercer control	40 min
Toma de fotografías	1 hora
Total	111 horas 50 min

Otros gastos del estudio son los que debió costear el paciente y corresponden a la cirugía para implantes y sus costos asociados, estos, se ven en la Tabla III.

Tabla III: Valores referenciales de los elementos utilizados durante los distintos procedimientos.

Costos varios	Precio
Pabellón	280.000
Implante	240.000
Tapa quirúrgica	24.000
Hembra Locator	200.000
Macho Locator	100.000
Anillo separación Locator	32.000
Exámenes de laboratorio	60.000
Total	936.000

7. Resultados:

7.1 Rendimiento Masticatorio:

Los resultados del test de Manly se comparan antes y después de la colocación del implante, entiéndase por después el momento indicado anteriormente en que ya estaba en funcionamiento durante 1 semana el sistema Locator con el elemento macho de color rosado.

Tabla 4: Comparación antes y después del test de rendimiento masticatorio.

Test de Manly	Antes	Después
Paciente 1	13%	24%
Paciente 2	33%	40%
Paciente 3	18%	39%
Paciente 4	30%	42%

Student T: P= 0,022

7.2 Satisfacción:

Los resultados de la encuesta de satisfacción se expresan en porcentajes de insatisfacción, ya que, las preguntas están planteadas todas en términos negativos, es decir, de problemas y dificultades. Para efectos de este estudio los resultados han sido expresados en términos positivos. Entonces valores más altos corresponden a un mayor grado de satisfacción del paciente.

Tabla 5: Resultados de las encuestas de satisfacción.

OHIP-Sp	Antes	Después
Paciente 1	67,3	98%
Paciente 2	61,2%	91,8%
Paciente 3	71%	96%
Paciente 4	64%	95,2%

Student T: P= 0,0002707

8. Discusión:

No fue fácil tomar la decisión de dar a este estudio el carácter de “piloto”. Principalmente es la reducción de la muestra lo que lleva a enfrentar una serie de problemas no previstos y que, dada la implicancia social de demostrar que la colocación de un solo implante mejoraría el rendimiento de una prótesis removible de extremo libre, es que el estudio prosiguió, teniendo especial cuidado en los aspectos metodológicos, ya que se presentaron como dificultades al momento de realizar el trabajo. La hipótesis de trabajo propone una mejora del rendimiento masticatorio y la satisfacción del paciente al colocar un implante auxiliar en un extremo libre rehabilitado con prótesis parcial removible. El desarrollo de esta investigación presentó problemas en reunir una muestra adecuada, por lo que no se pueden extraer conclusiones desde el punto de vista estadístico.

Se prosiguió el experimento con los cuatro pacientes seleccionados y se centró en los aspectos metodológicos quirúrgicos, protésicos y la medición de las variables de rendimiento masticatorio y satisfacción del paciente. A este respecto, se mostró un aumento en ambas variables.

8.1 Aspectos quirúrgicos y protésicos:

Los pacientes analizados en este estudio no tuvieron complicaciones quirúrgicas luego de la colocación del implante auxiliar, ya que se usó la técnica quirúrgica

atraumática, que ha sido la de elección en los estudios de implantes mencionados con anterioridad por su gran tasa de éxito. (13, 14 y 15)

La etapa rehabilitadora se logró exitosamente, ya que se esperaron seis semanas de oseointegración tal como se indica para los implantes de superficies especiales. Esto permitió el buen funcionamiento entre el implante y la base protésica a través del atache resiliente, lo cual se ha reportado ampliamente. (13, 14 y 15)

8.2 Satisfacción:

Según los resultados de la encuesta de satisfacción, en los cuatro pacientes se produjo aumento en la confortabilidad que le proporcionaba su prótesis, transcurrida una semana de uso con el atache en funcionamiento. Esto es coincidente con otros estudios en que también se evidencian aumentos tanto subjetivos como objetivos de la satisfacción. (24, 25, 32 y 33)

Este resultado favorable debiera reevaluarse cada tres meses, ya que la retención de estos ataches resilientes disminuye en el tiempo y quizás el grado de satisfacción disminuya también con el desgaste de los mismos. En este aspecto se sugiere un estudio con mediciones a largo plazo.

8.3 Rendimiento masticatorio:

Para los resultados obtenidos con el test de Manly se puede ver un aumento en el rendimiento masticatorio medido a la semana de uso de la prótesis auxiliada por un implante.

Fue en este ítem en que se vieron las mayores diferencias entre los sujetos de estudio, ya que para el paciente 1 el rendimiento masticatorio aumentó en un 84% de su capacidad inicial y para el paciente 2 aumento sólo un 21% respecto de su capacidad inicial. Para el paciente 3 el rendimiento masticatorio aumentó en un 117% y para el paciente 4 aumentó un 40% respecto de su capacidad inicial. Ninguno de los pacientes logró una trituración de alimento cercana a lo esperado en pacientes totalmente dentados, lo que proporcionaría pulverizados ideales para una digestión óptima de los alimentos. (9, 10, 11, 20, 21, 22 y 23)

En este aspecto, la evaluación se hizo de manera temprana y no se consideró un periodo de acostumbamiento más prolongado para observar los cambios a mediano y largo plazo.

8.4 Consideraciones:

Los problemas que se consideran más relevantes en el estudio y que pueden ayudar a planificar trabajos posteriores, se detallan a continuación:

1. Muestra insuficiente: De una población amplia sólo se lograron 4 pacientes que reunieran todas las características deseadas, tanto sistémicas, como locales y protésicas. La posibilidad de mejorar las condiciones protésicas y biológicas de los pacientes clase II de Kennedy aumentaría la probabilidad de tener una muestra mayor. El tiempo destinado al estudio conspiró en contra de esta solución.

2. El financiamiento: El estudio tiene costos elevados. Debe definirse previamente quien aportará el financiamiento de modo de contar con los recursos suficientes para llevar a buen término el proyecto. No se involucró al paciente como partícipe activo en el financiamiento de su tratamiento ya que se habían comprometido recursos que finalmente no llegaron, por lo tanto, un porcentaje de los gastos del estudio fueron costeados por la tesista. Concientes del beneficio que se pretende con el implante auxiliar, no debería existir motivo para no cobrar al paciente lo que corresponde, para lo cual es necesario identificar adecuadamente el paciente objetivo que puede acceder a este tipo de rehabilitación.
3. Proyecto sobrepasa las competencias de un alumno de pregrado. Muchos de los procedimientos realizados son competencia de especialistas, lo que conlleva a que el tesista deba manejar conceptos que van más allá de su formación. Futuros trabajos deberían hacerse en la escuela de Graduados.

9. Conclusiones:

La rehabilitación oral mediante PPR auxiliada por un implante oseointegrado aparece como una solución terapéutica exitosa, en los casos en que se modifica una clase II mandibular de Kennedy a una clase III implanto asistida.

Del presente estudio podemos concluir:

1. El tamaño de la muestra no permite extrapolar los resultados y éstos sólo se remiten a los casos estudiados.
2. El rendimiento masticatorio aumenta porcentualmente en los pacientes portadores de prótesis a los que se les coloca un implante como pilar auxiliar.
3. La satisfacción de los pacientes aumenta porcentualmente en los pacientes portadores de prótesis a los que se les coloca un implante como pilar auxiliar.
4. Los protocolos quirúrgicos y protésicos requieren de una planificación preciosa y de recursos económicos elevados.
5. El test de rendimiento masticatorio es difícil de realizar
6. La encuesta de confortabilidad es adecuada y fácil de responder por los pacientes.

10. Sugerencias:

Se sugiere para estudios posteriores:

1. Aumentar la muestra en estudio.
2. Involucrar al paciente en el financiamiento.
3. Usar un test de rendimiento masticatorio más simple y confortable para el paciente.

11. Resumen:

Los implantes oseointegrados con los ataches de precisión se utilizan en conjunto para resolver casos de PPR de extremo libre unilateral que presentan alteración en la estabilidad y retención.

Se realizó un estudio piloto de casos para demostrar si el rendimiento masticatorio y el grado de satisfacción en pacientes portadores de PPR clase II de Kennedy mandibular, aumentan con la instalación de un implante oseointegrado como pilar auxiliar.

Para este estudio se trabajó en cuatro sujetos para evaluar la metodología propuesta y las externalidades que surgieran durante la investigación y observar la tendencia de los resultados en las variables en estudio.

Los pacientes fueron medidos mediante el test de Manly para rendimiento masticatorio y la encuesta OHIP-Sp para satisfacción, todos portadores de PPR clase II mandibular de Kennedy, antes y después de la colocación de un implante auxiliar en la zona desdentada sin pilar posterior.

La satisfacción y el rendimiento masticatorio aumentan porcentualmente luego de la colocación de un implante auxiliar con su atache de precisión en funcionamiento en pacientes clase II mandibular de Kennedy portadores de PPR.

Se sugiere para estudios posteriores cautelar el obtener una muestra adecuada, involucrar al paciente en el financiamiento de la rehabilitación y realizar trabajos que

impliquen la colocación de implantes en post grado, debido a que los procedimientos quirúrgicos y protésicos se consideran de alta complejidad para alumnos de pregrado.

12. Referencias Bibliográficas:

- 1) Dental Tribune, The world's Dental Newspaper - Chilean Edition, Mayo 2007, Pág. 3, Datos de la encuesta nacional de salud bucal – realizada en 2003 por el Ministerio de Salud de Chile- , y del censo.
- 2) García Micheelsen JL, Prótesis Removible Parcial, Secuencia práctica y lógica para su diseño. 2003, Cáp. III: 126-134, 169-175
- 3) Mijiritsky, Eitan. Implants in Conjunction with Removable Partial Dentures: A Literature Review. *Implant Dentistry* 2007: Vol.16 (2): 146-154.
- 4) Van der Bilt A. Chewing performance before and after rehabilitation of post-canine teeth in man. *J Dent Res.* 1994 Nov; 73(11):1677-83.
- 5) Kapur KK, Soman SD. Masticatory performance and efficiency in denture wearers. *J Prosthet Dent* 1964; 14(4):687-694.
- 6) Van der Bilt A. The effect of missing postcanine teeth on chewing performance in man. *Arch Oral Biol.* 1993 May; 38(5):423-9.
- 7) Wacharasak Tumrasvin, Factors associated with masticatory Performance in unilateral distal extension removable partial denture patients. *Journal of Prosthodontics*, Vol 15, No 1 (Jan-Feb), 2006: 25-31
- 8) Manal A.Awad. Comparing the efficacy mandibular implant-retained overdentures and conventional dentures among middle-aged edentulous patients: satisfaction and functional assessment. *Int. J. Prosthodont* 2003; 16: 117-122

- 9) Pera P Bassi. Implant anchored complete mandibular dentures: evaluation of masticatory efficiency, oral function and degree of satisfaction. *J Oral Rehabil* 1998; 25:462-467.
- 10) Kapur KK, et al. A randomized clinical trial comparing the efficacy of mandibular implant-supported overdentures and conventional dentures in diabetic patients. Part I: Methodology and treatment outcome. *J Prosthet Dent* 1998; 79:555-569.
- 11) Boerrigter EM. Patient satisfaction and chewing ability with implant-retained mandibular overdentures: A comparison with new complete dentures with or without prosthetic surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 1995; 33: 282-288.
- 12) Feine Js. Within-Subject comparisons of implant supported mandibular protheses: Evaluation of masticatory fuction. *J Dent Res* 1994;73: 1646-1656.
- 13) Buser D. Basic surgical Principles with ITI implants. *Clin Oral Impl Res* 2000: 11 (Suppl.):59-68.
- 14) Weingart, D. Treatment of fully edentulous patients with ITI Implants. *Clin Oral Impl Res* 2000:11: Chap 4, 69–82
- 15) Buser D. Surgical procedures in partially edentulous patients with ITI implants. *Clin Oral Impl Res* 2000: 11 (Suppl.): 83–100.
- 16) Allen L., Schneider. A Low-Profile Implant Overdenture Attachment: A Case Report. *Contemporary esthetics and restorative Practice*. Nov/Dec 2000. Quick tips: 1-2.

- 17) Ficha técnica del sistema de atache Locator. Zest anchors, Inc.
- 18) Zest Anchors, Inc. and Dr. Allen L. Schneider, FEGD, DICOI, private practice, Springfield, Va. Restoring implants with an overdenture using the Locator Implant Attachment from Zest Anchors, Inc. Technique Implant Prosthetics 2000.
- 19) file:///C:/ChristopherCompany/Zest/locator_abutments/indexpdf.htm
- 20) Gunne H-S J. Masticatory efficiency and dental state. A comparison between two methods. Acta Odontol Scand 1985;43:139-146.
- 21) Duarte Maria Beatriz. Masticatory efficiency in children with primary dentition. Pediatric dentistry 2001;23:6, 499-505.
- 22) Gunnar E. Carlsson. Masticatory efficiency: the effect of age, the loss of teeth and prosthetic rehabilitation. Int Dental J 1984; 34, 93-97 World Health Organization. International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps. Geneva: World Health Organization; 1980
- 23) Fontijn-Tekamp FA. Biting and Chewing in Overdentures, Full Dentures and Natural Dentitions. J Dent Res, 2000, 79(7): 1519-1524.
- 24) Mitriani Ricardo, Posterior implants for distal extension removable protheses: A retrospective Study. Int J of Perio and Rest Dent. 2003, 23 (4): 353-359.
- 25) Pino Francisco. Implante dental como apoyo a una prótesis removible de extremo libre. Caso Clinico. Rev Dent Chile 2007;99 (2): 25-27.

- 26) World Health Organization. International classification of Impairments, Disabilities and Handicaps. Geneva, 1980.
- 27) Locker D. Measuring oral Health: a conceptual framework. *Com Dent Health* 1988;5:3-18.
- 28) Slade GD. Development and evaluation of the oral health impact profile. *Community Dent Health* 1994; 11: 3-11
- 29) López, Rodrigo. Spanish version of the Oral Health Impact Profile (OHIP-Sp). *BMC Oral Health* 2006, 6:11,
- 30) K.H. Bae. A comparison oral health related quality of life between complete and partial removable denture-wearing older adults in Korea. *J of oral Rehab* 2006; 33: 317-322.
- 31) Manly R.S. Masticatory performance and efficiency. *J.D Res* 27: 647:448-459.
- 32) Herman M.A.M. Distal Extension removal partial dentures Supported by implants and Residual teeth: Considerations and Case reports. *Int J of Oral and Max Impl*, 1993; 8 (2): 208-213.
- 33) Zitzmann, Nicola U. Treatment outcomes of fixed or removable implant.supported protheses in the edentulous maxilla. Part I: Patients' assessments. *J of Prosthet Dent* 2000; 83: 424-33.

13. Anexos:13.1 Ficha Control

UNIVERSIDAD DE CHILE
 FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
 DEPARTAMENTO DE PRÓTESIS REMOVIBLE

Autores: Dra. Andrea Pizarro Dra. Cecilia Santana
 Dr. Claudio Méndez Dra. Marcela Torrealba.
 Dr. Raúl Montalbán

FICHA DE CONTROL
 Paciente Portador de Prótesis Parcial Removible

Alumno: _____
 Ayudante: _____
 Paciente: _____
 Edad: _____
 FECHA: _____

1).- Encuesta:

a) Primeras Prótesis:

Si

No

¿Hace cuántos años que usa prótesis?: _____

b) Se las saca para dormir:

Si

No

c) Se las saca para comer:

Si

No

¿Cuál? _____

d) Le resultan cómodas:

Si

No

2).- lesiones mucosa oral:

a) Ulceras por decúbito

Si

No

Ubicación: _____

b) Estomatitis subprotésica:

Si

No

Tipo: _____

c) Otras: Si Cuáles: _____
 No

d) Higiene Oral e higiene de los aparatos:

3) Caries:

4) Análisis de la (s) prótesis en uso

I) Portador de Prótesis:

Superior Metálica:____
 Acrílica:_____

Inferior Metálica:____
 Acrílica:_____

II) Experiencia previa:

III) -Características Estéticas de la (s) Protesis en uso

a) Línea Gingival:

Observaciones: _____

b)FormaTamaño y color:

Observaciones: _____

IV) Integridad y límites de la (s) Prótesis en uso

a) - Extensión posterior prótesis Superior:

Prótesis Parciales Muco-Soportadas

Observaciones: _____

Prótesis Parciales Dentó Soportadas

Observaciones: _____

b).- Extensión Posterior Inferior (prótesis mandibulares)

Prótesis parciales muco-soportadas

Observaciones: _____

Prótesis parciales dentó soportadas

Observaciones: _____

c).- Flancos Vestibulares Superior e Inferior:

Observaciones. _____

d).-Límite Lingual

Observaciones: _____

e).- Zonas de alivio

Observaciones: _____

V) Elementos protésicos coadyuvantes en la función:

i) Complejo Retentivo

Observaciones: _____

i i) Anatomía de piezas protésicas

Integra

Desgastes Piezas: _____

Fracturas Piezas: _____

iii) Oclusión

a) Contactos múltiples y simultáneos Si

No

b) Contactos prematuros Si

No

Piezas: _____

Observaciones: _____

c) Guías de Desoclusión.

Protrusión Piezas: _____

Literalidad Der. Piezas: _____

Lateralidad Izq. Piezas: _____

VI) - Respuesta a las Fuerzas Funcionales

Soporte

Observaciones: _____

Retención

Observaciones: _____

Estabilidad

Observaciones: _____

5).-Análisis de Funciones Vitales:

Deglución: _____

Respiración: _____

Fonoarticulación: _____

Masticación: _____

6).-Enfermedades Sistémicas:

13.2 Encuesta de Satisfacción

Spanish version of the Oral Health Impact Profile (OHIP-Sp)

Encuesta de salud oral y satisfacción protésica.

Nombre: _____

Edad: _____

Limitación funcional

1 ¿Has tenido dificultades mordiendo algún alimento por problemas con tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....

2 ¿Has tenido problemas pronunciando alguna palabra por problemas con tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....

3 ¿Has notado un diente que no se ve bien?

SI..... NO.....

4 ¿Has sentido que tu apariencia ha sido afectada por problemas con tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....

5 ¿Has sentido que tu aliento se ha deteriorado por problemas con tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....

6 ¿Has sentido que tu sensación de sabor ha empeorado por problemas con tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....

7 ¿Has retenido alimento en tus dientes o prótesis?

SI..... NO.....

8 ¿Has sentido que tu digestión ha empeorado por problemas con tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....

9 ¿Has sentido que tus prótesis no ajustan apropiadamente?

SI..... NO.....

Dolor físico

10 ¿Has tenido molestias dolorosas en tu boca?

SI..... NO.....

11 ¿Has tenido dolor en los maxilares?

SI..... NO.....

12 ¿Has tenido dolor de cabeza por problemas con tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....

13 ¿Has tenido dientes sensibles, por ejemplo debido a calor o alimentos o líquidos fríos?

SI..... NO.....

14 ¿Has tenido dolor de dientes?

SI..... NO.....

15 ¿Has tenido dolor de encías?

SI..... NO.....

16 ¿Has encontrado inconfortable comer algún alimento por problemas con tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....

17 ¿Has tenido áreas dolorosas en tu boca?

SI..... NO.....

18 ¿Has tenido prótesis inconfortables?

SI..... NO.....

Disconfort psicológico

19 ¿Has estado preocupado por problemas dentales?

SI..... NO.....

20 ¿Has sido consciente de ti mismo por tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....

21 ¿Los problemas dentales te han hecho miserable?

SI..... NO.....

22 ¿Has sentido discomfort sobre la apariencia de tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....

23 ¿Te has sentido tenso/a por problemas con tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....

Incapacidad física

24 ¿Ha sido poco clara la forma en que tú hablas por problemas con tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....

25 ¿La gente ha malentendido algunas de tus palabras por problemas con tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....

26 ¿Has sentido que hay menos sabor en tus alimentos por problemas con tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....

27 ¿Has sido incapaz para cepillar tus dientes apropiadamente por problemas con tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....

28 ¿Has tenido que evitar comer algunos alimentos por problemas con tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....

29 ¿Tu dieta ha sido insatisfactoria por problemas con tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....

30 ¿Has sido incapaz de comer con tus prótesis por problemas con ellas?

SI..... NO.....

31 ¿Has evitado sonreír por problemas con tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....

32 ¿Has tenido que interrumpir comidas por problemas con tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....

Incapacidad psicológica

33 ¿Tu sueño ha sido interrumpido por problemas con tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....

34 ¿Has estado molesto por problemas con tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....

35 ¿Has encontrado difícil relajarte por problemas con tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....

36 ¿Te has sentido deprimido por problemas con tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....

37 ¿Se ha afectado tu concentración por problemas con tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....

38 ¿Has estado un poco avergonzado por problemas con tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....

Incapacidad social

39 ¿Has evitado salir por problemas con tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....

40 ¿Has sido menos tolerante con tu pareja o familia por problemas con tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....

41 ¿Has tenido problemas relacionándote con otra gente por problemas con tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....

42 ¿Has estado un poco irritable con otra gente por problemas con tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....

43 ¿Has tenido dificultades haciendo tu trabajo habitual por problemas con tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....

En desventaja

44 ¿Has sentido que tu salud general ha empeorado por problemas con tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....

45 ¿Has sufrido cualquier pérdida financiera por problemas con tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....

46 ¿Has sido incapaz de disfrutar mucho la compañía de otra gente por problemas con tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....

47 ¿Has sentido que la vida en general fue menos satisfactoria por problemas con tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....

48 ¿Has sido totalmente incapaz de funcionar por problemas con tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....

49 ¿Has sido incapaz de trabajar a tu capacidad total por problemas con tus dientes, boca o prótesis?

SI..... NO.....