



ESTUDIO CLÍNICO EXPERIMENTAL SOBRE DIENTES ARTIFICIALES DE COMPOSITE NANOHÍBRIDO: ESTABILIDAD CROMÁTICA Y ANÁLISIS ESTÉTICO.

*Almudena Martínez Bravo
Prof. Dr. Jaime del Río Highsmith
Máster en Ciencias Odontológicas
Departamento de Estomatología I-Prótesis Bucofacial
Universidad Complutense de Madrid
Madrid, Septiembre 2011*

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	Pág. 2
2. JUSTIFICACIÓN	Pág. 7
3. OBJETIVOS	Pág. 8
4. MATERIAL Y MÉTODO	Pág. 9
4.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN	
4.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	
4.3. CONFECCIÓN DE LAS PRÓTESIS COMPLETAS-SECUENCIA CLÍNICA	
4.4. ESTABILIDAD CROMÁTICA	
4.5. ANÁLISIS ESTÉTICO	
4.6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	
5. RESULTADOS	Pág. 16
5.1. RESULTADOS ESTABILIDAD CROMÁTICA	
5.1.1. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LAS VARIABLES NUMÉRICAS	
5.1.2. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LAS VARIABLES CATEGÓRICAS	
5.2. RESULTADOS ANÁLISIS ESTÉTICO	
6. DISCUSIÓN	Pág. 22
7. CONCLUSIONES	Pág. 24
8. BIBLIOGRAFÍA	Pág. 25
9. ANEXOS	Pág. 27
ANEXO I. COMPOSICIÓN DIENTES VIVODENT	
ANEXO II. COMPOSICIÓN DIENTES PHONARES CONSENTIMIENTO INFORMADO	
ANEXO III. CONSENTIMIENTO INFORMADO	
ANEXO IV. MODELOS DE HISTORÍA CLÍNICA	
ANEXO V. INDICACIONES CUIDADO PRÓTESIS COMPLETAS	
ANEXO VI. CUESTIONARIO VALORACIÓN ESTÉTICA	
ANEXO VII. TABLAS DE DATOS	
ANEXO VIII. INFORME ESTADÍSTICO COMPLETO-E.CROMÁTICA	
ANEXO IX. INFORME ESTADÍSTICO COMPLETO-A.ESTÉTICA	
ANEXO X. FOTOGRAFÍAS SECUENCIA CLÍNICA	

1. INTRODUCCIÓN:

En el proceso de confección de una prótesis completa, la adecuada selección de los dientes artificiales es sin duda un paso clave para el éxito del tratamiento, no solo desde el punto de vista estético, el cual dado a la demanda cada vez mas exigente por parte de nuestros pacientes es importantísimo, pero no lo es menos su funcionalidad y comportamiento a lo largo del tiempo, lo cual es lo que nos dará a largo plazo el éxito definitivo.^(22,29)

En la actualidad, podemos encontrar en el mercado una gran variedad de materiales, en lo que se refiere a la elaboración de dientes preformados para la confección de prótesis. Los más destacados hasta los últimos tiempos, han sido la porcelana y la resina acril-vinílica, siendo este último un líder indiscutible dada su facilidad en la modificación por parte del clínico de los dientes de resina, su unión química de la base, posibilidades de caracterización y su coste reducido, frente a los grandes inconvenientes de los dientes de porcelana, tales como el ruido, la unión a las bases, la complicación de su compostura y su mayor coste económico.⁽¹⁾

Si se comparan ambos materiales teniendo en cuenta las principales propiedades que deben cumplir los dientes artificiales, ambos materiales poseen las mismas capacidades en cuanto a la capacidad de corte, pero en cuanto a la capacidad de trituración, eficacia masticatoria, perpetuar la dimensión vertical y la relación céntrica (debido a que las modificaciones que se realizan en las caras oclusales para mejorar su funcionalidad), su acción estimuladora de la musculatura y tejidos blandos, estética, resistencia, indeformabilidad, estabilidad cromática, no favorecer la absorción ni favorecer la formación de placa bacteriana, la producción de olores, confortabilidad y biocompatibilidad la porcelana ha presentado mejores propiedades frente al acrílico^(11,13). Pero es su tendencia a la fractura y fisuras y su difícil manejo y su elevado coste, lo que ha hecho a lo largo de la historia que fuese desmarcada por el acrílico y éste fuese sin duda el material de elección para la confección de dientes artificiales.

Hoy en día el uso de la porcelana en la confección de dientes artificiales, solo está justificado en casos en los que se requiera mucha estética, o en pacientes con bocas muy cromáticas y por tanto con mucha tendencia a las tinciones. También en casos en que se pretenda conservar la dimensión vertical a largo plazo, ya que la abrasión en los dientes de acrílico es 10 veces mayor que en los de porcelana^(14,15). Esta elección supondrá elevar el tiempo de tratamiento (muchas casas comerciales no sirven los dientes de porcelana con tanta rapidez) y el coste final del mismo.

En la investigación hacia nuevos materiales la tendencia ha sido mejorar las propiedades de las resinas acril-vinílicas, buscando mejorar su estética, resistencia al desgaste y longevidad. Para ello se han modificado sus composiciones y estructuras añadiendo estructuras trenzadas mas resistentes, como por ejemplo redes poliméricas interconectadas (IPN), uniones dobles cruzadas entre los polímeros (DCL), otros con la adición de agentes inorgánicos en su composición y dientes de resinas de composite con rellenos inorgánicos⁽²¹⁾ (*Figura 1*).

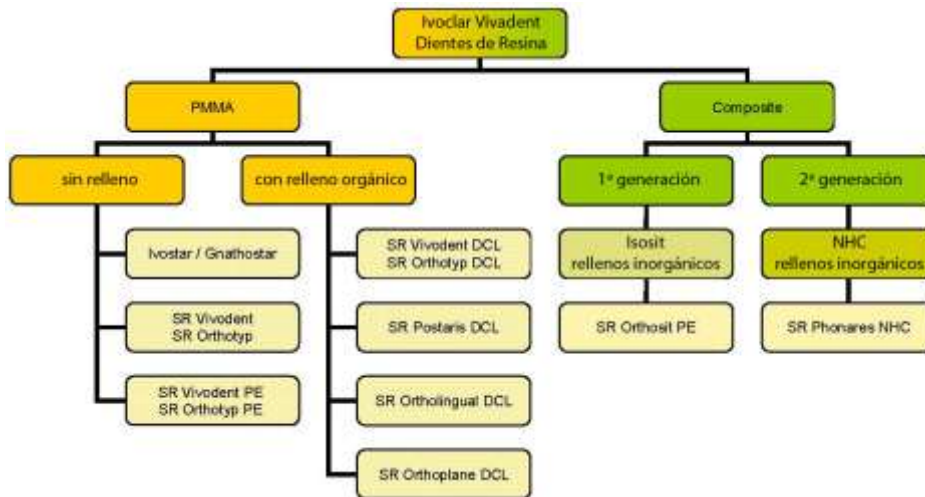


Figura 1: Esquema tipos de dientes artificiales de resina de la casa Ivoclar Vivodent

Lo que se pretende es mejorar sus propiedades físicas, sobretodo su resistencia a la fricción, principal desventaja de estos materiales. Un desgaste excesivo deja una superficie rugosa que favorece las tinciones, y se produce la pérdida de las formas y tamaños llegando a producirse una pérdida de dimensión vertical y una estética inaceptable en la mayoría de los casos. ^(13,15)

La incorporación de rellenos de diversos tamaños de partículas parece mejorar la resistencia a la abrasión y por tanto disminuir tinciones y favorecer un pulido superficial lo mas similar al esmalte posible y al no perder volumen de la matriz se evitaría la decoloración interna típica de la hidratación del composite en la cavidad bucal. ⁽²²⁾

Diversos estudios tanto in vivo como in vitro, demuestran que este mayor grado de trenzado reduce la unión a las bases y aumenta la solubilidad en el medio bucal por la aparición de monómeros líquidos y no se conoce en que cuantía han mejorado sus propiedades. ⁽²³⁾

En la búsqueda de mejorar aún mas las propiedades, han surgido en los últimos tiempos nuevos materiales como es el caso del composite nanohíbrido, que podría mejorar las propiedades de resistencia al desgaste, estabilidad cromática y estética de los materiales actuales. ⁽³²⁾ Son materiales que han demostrado sus grandes ventajas en el campo de la odontología conservadora desde hace mucho tiempo, siendo ahora utilizados en prótesis para la confección de dientes artificiales.

Son composites que incorporan en su composición nanopartículas. Un nanómetro equivale a la milésima parte de un micrómetro (0,001 μm) y a la millonésima parte de un milímetro (1nm= 0,000001 mm). ^{(24)OK} Para poder imaginar una escala, se puede comparar el tamaño de una nano partícula a un balón de fútbol, lo mismo que el balón de fútbol a la Tierra. Son materiales que ofrecen una gran translucidez, excelente pulido; sin perder las propiedades de resistencia a la abrasión y otras propiedades físicas. ⁽¹⁷⁾

Hasta el momento existían en el mercado composites de microrelleno y de

macrorelleno. La principal ventaja del microrelleno es su excelente pulido y del macrorelleno su excelente resistencia al desgaste. Se puede decir que los composites nanohíbridos adquieren las mejores propiedades de ambos composites proporcionando una baja contracción, bajo desgaste, pulido excelente, rápido y sencillo, consiguiendo un alto brillo y translucidez con alta resistencia, dejando una superficie que evite la pigmentación y retención de placa bacteriana ⁽¹²⁾.

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor.

En los avances en el campo del desarrollo de nuevos dientes artificiales, también se ha tenido en alta consideración la estética, ya que hoy en día los pacientes son extremadamente exigentes y el éxito del tratamiento también radica en una estética natural y no sólo en la funcionalidad. Todos los autores coinciden en que el color es el aspecto de la estética más valorado y de mayor importancia tanto para los pacientes como para los clínicos, ante cualquier tratamiento dental, muchas veces por encima de la propia funcionalidad del tratamiento ⁽⁶⁾. Por ellos los dientes de composite nanohíbrido presentan una gama de colores más amplia, en concreto 16 colores A-D y colores bleach, favoreciendo a poder personalizar aun más nuestros montajes. Es importante que el color seleccionado sea lo más estable posible en el tiempo, para que el tratamiento sea exitoso a largo plazo.

En cuanto a poder personalizar aun más los montajes, también han surgido en el mercado nuevas formas y tamaños, ajustando más a la edad del paciente, ya que existen formas más juveniles, universales o maduras, con tamaños grandes, medianos y pequeños.

A continuación se presenta un estudio clínico experimental en el que se pretende evaluar el comportamiento de unos dientes artificiales acril-vinílicos convencionales y unos dientes artificiales de composite nanohíbrido. Con el fin de poder explicar ciertas propiedades y comportamientos se describen a continuación sus composiciones y estructuras.

Los dientes artificiales acril-vinílicos, en concreto los SR Vivodent PE (*Ivoclar-Vivadent-Schaan, Liechtenstein*) empleados en este estudio, están compuestos en su totalidad por polimetilmetacrilato (PMMA) en un diseño en cuatro capas (esmalte labial, dentina, esmalte palatino y cervical) todas compuestas de materiales prácticamente idénticos (*Figura 2*). Su ficha técnica (composición estándar y propiedades físicas) se adjuntan en el Anexo I (*Ver Anexo I*).

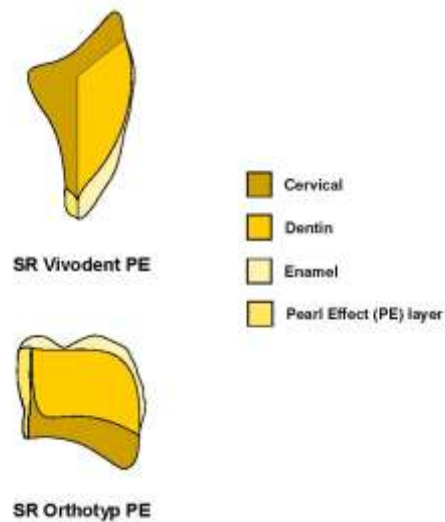


Figura 2: Esquema de la composición por capas de SR Vivodent PE.

Los dientes de composite nanohíbrido, en concreto el SR Phonares NHC (Ivoclar-Vivadent-Schaan, Liechtenstein), también están compuestos por cuatro capas coloreadas de forma individual que le aportan gran naturalidad. El núcleo de dentina y el incisal vestibular están compuestos por composite nanohíbrido, lo que garantiza una alta resistencia a la abrasión y mejora la estética. El cuello y el incisal palatino están estratificados con material PMMA para permitir que la unión sea óptima y esté libre de tensión con los materiales convencionales para base de prótesis (Figura 3).

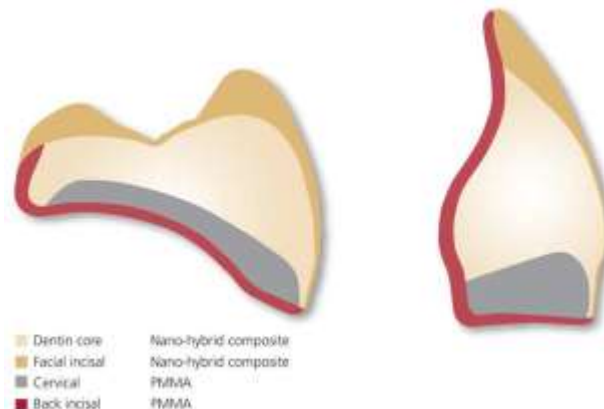


Figura 3: Esquema de la composición por capas de SR Phonares NHC.

Su matriz está compuesta por dimetacrilato de uretano (UDMA), que proporciona un alto nivel de enlace, ofreciendo una elevada resistencia y estabilidad a los ataques químicos. Los rellenos son tres; en primer lugar están compuestos por un relleno de alta densidad de óxido de silicio salinizado. Los rellenos inorgánicos fortalecen la matriz e incrementan la dureza del material y la resistencia a la abrasión. También optimizan el índice de refracción del material y por tanto, mejoran el efecto cromático natural y la opalescencia. El segundo relleno son nanopartículas salinizadas de óxido de silicio, que refuerzan la estructura del composite. Las propiedades surgidas a nanoescala son responsables de la formación de superficies de contacto homogéneo, respetando el material la estructura dental vecina. Y por último está compuesto por un relleno de polímero UDMA cargado inorgánicamente, que son partículas pre-polímero basadas en la matriz contribuyen a reducir la contracción de polimerización. También

tiene inclusiones de grupos de PMMA en la estructura del composite, que reducen la afinidad por la placa y la decoloración (*ver figura 4*).



Figura 4: Composición de los dientes artificiales de composite nanohíbrido.

2. JUSTIFICACIÓN:

Hoy en día, el grado de satisfacción de los pacientes ha cambiado en gran medida, ya que no solo buscan funcionalidad y comodidad en sus prótesis completas. El nivel de exigencia estético que se ha creído en la sociedad actual, hace que los pacientes aunque sean pacientes desdentados y en un alto porcentaje de edades avanzadas, demanden una estética exquisita. ^(5,9)

Durante el proceso de confección de una prótesis completa la selección de los dientes artificiales debe realizarse siempre en función de las características faciales individuales de cada paciente, teniendo en cuenta su edad, raza, color de piel y ojos, etc. Por tanto, la aparición en el mercado de nuevas y más variadas formas, tamaños y colores nos permitirá un montaje aun más personalizado en cada caso, consiguiendo una armonía facial, y por tanto el éxito en nuestro tratamiento. ^(6,7,8)

Es importante poder ajustarse sobretodo lo máximo posible a la edad y el sexo del paciente con colores más claros y formas suaves y redondeadas por ejemplo, en el caso de una mujer joven de piel clara. Por ello, parece de relevante importancia estudiar si realmente estas mejoras son apreciadas tanto por clínicos, técnicos y por los propios pacientes. ⁽⁶⁾

Una vez logrado el objetivo, tanto funcional como estético en la selección de los dientes artificiales, es importante que se mantenga estable en el tiempo, por que si no nunca se considerará un tratamiento exitoso pudiendo producirse un rechazo por parte del paciente. La superficie de los dientes artificiales debe asemejarse lo máximo posible a los dientes naturales, con el fin de evitar tinciones superficiales y cambios de color a lo largo del tiempo. ^(10,12)

Por ello, se ha realizado este estudio clínico experimental en el que se compara un material convencional con un composite nanohíbrido de reciente comercialización, con el fin de evaluar si ofrece ventajas en cuanto a poder mejorar la estética global de los pacientes tratados con prótesis completas.

3. OBJETIVOS:

Mediante este estudio clínico experimental se pretende evaluar el comportamiento de los dientes confeccionados con composite nanohíbrido en comparación con los dientes convencionales acril-vinílicos, teniendo en cuenta los siguientes parámetros: su estabilidad cromática a lo largo del tiempo mediante el empleo de un espectrofotómetro y realizar un análisis estético subjetivo en relación al montaje de dientes, a través de una encuesta realizada a profesionales con experiencia: odontólogos especialistas en prótesis y protésicos dentales. ^(4,19,20)

Concretamente se evaluarán los siguientes ítems:

- 1) Analizar las modificaciones cromáticas que pudieran presentarse a lo largo del periodo de estudio en ambas prótesis, comparando las posibles diferencias entre los dientes convencionales acril-vinílicos y los dientes de composite nanohíbrido. Y conocer los posibles cambios producidos a lo largo del periodo de estudio en ambos materiales en cuanto a la composición del color (luminosidad, croma, tinte, a y b del espacio Cielab).
- 2) Realizar un análisis estético con los dos tipos de dientes y conocer si existen diferencias en la valoración de los distintos materiales en función de la edad, sexo, color, forma, tamaño, dimensión vertical, soporte del labio y soporte de mejillas por parte de técnicos y clínicos. Así mismo se pretende conocer la valoración global estética de ambos tipos de dientes.

4. MATERIAL Y MÉTODO:

Siguiendo el protocolo habitual para la confección de prótesis completas del departamento de estomatología I de la Facultad de Odontología (Universidad Complutense de Madrid), ⁽²⁾ en primer lugar se procedió a la selección de 11 pacientes para participar en el estudio, siguiendo los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

4.1. Criterios de inclusión:

- Pacientes sanos, sin patología relevante que pudiese interferir en el estudio a corto o medio plazo.
- Se trata de desdentados totales, portadores de prótesis antiguas antes del comienzo del estudio. Solo una paciente tenía presente una pieza dentaria en boca (17), que sirve de retención a la prótesis superior, al no ser pieza a evaluar, se incluyó a la paciente en el estudio.
- Colaboradores con compromiso de participación voluntaria en el estudio. En todos los casos se firmó un consentimiento informado con compromiso de participación (Anexo I)
- EDAD: La edad promedio es 75 años (de 70 a 83 años).
- SEXO: se trata de nueve varones y dos mujeres, pudiendo ser este detalle significativo, ya que en estudios anteriores se hallaron diferencias estadísticamente significativas en el análisis estético en función del sexo.
- RAZA: Se seleccionaron sin atender al tipo de raza, siendo el 100% de raza blanca.
- OTROS: Carencia de patología oclusal, de lesiones elementales en mucosa o patología en tejidos duros y blandos, sin alergia al acrílico, carencia de alteraciones de ATM. No se descartaron aquellos que presentaban poco reborde para el soporte y retención de la prótesis.

4.2. Criterios de exclusión:

- Pacientes con patología, tanto bucal como sistémica que sea incapacitante para la participar en el estudio.
- Pacientes no colaboradores, que no se comprometiesen a la dinámica de cambios de prótesis, a depositar su prótesis actual en el departamento hasta el fin del estudio o que se ausentasen en las visitas programadas de forma repetida.

A todos los pacientes se les explicó el proceso del estudio y todos aceptaron y se comprometieron a participar en él, firmando el correspondiente consentimiento informado. (ver Anexo I)

4.3. Confección de las Prótesis Completas. Secuencia Clínica:

Se realizaron 22 juegos de prótesis completas, 11 con dientes convencionales (Modelo SR VIVODENT PE®/ SR ORTHOTYP PE®, Ivoclar-Vivadent-Schaan, Liechtenstein) y otros 11 con dientes de composite nanohíbrido (Modelo PHONARES ®, Ivoclar-

Vivadent-Schaan, Liechtenstein) que utilizaran los pacientes cambiando su uso por períodos de tres meses hasta completar un periodo de 6 meses de uso de cada juegos de prótesis completas, siendo necesario en total 12 meses de estudio.

Para la confección de las mismas se dividieron a los pacientes en dos grupos de seis y cinco pacientes respectivamente, contando con la colaboración de alumnos de la asignatura Integrada de Adultos, del último curso de Pregrado, supervisados por el Profesor Dr. del Rio Highsmith, Almudena Martínez Bravo y Silvina Coto Coiradas, ambas alumnas del Master en Ciencias Odontológicas y responsables del estudio.

La confección de las 22 prótesis completas fue llevada a cabo por el laboratorio dental Prótesis S.A, laboratorio colaborador habitual del Departamento de Estomatología I de la Facultad de Odontología, siendo el responsable el Sr. D. Rafael Acevedo. Para el mismo paciente el operador no se modificó en la confección de los dos juegos de prótesis con dientes convencionales y de composite nanohíbrido, siguiendo un protocolo lógico para realizar unas prótesis completas clónicas.⁽²⁶⁾

El laboratorio denominó P1 y P2 los dos juegos de prótesis de cada paciente de forma aleatoria, pudiendo pertenecer al grupo P1 o al P2 tanto prótesis de dientes de resina como de composite nanohíbrido. Estos datos fueron comunicados a los odontólogos una vez terminado el estudio, finalizadas las mediciones y realizados los análisis estadísticos, con el fin de poder realizar un estudio a doble ciego.

Se confeccionaron historias clínicas detalladas de cada paciente, con cuestionarios de salud y se anotaron todos los hábitos que pudiesen ser de interés en el estudio. (ver Anexo II)

En primer lugar se realizó la toma de impresiones con cubeta estándar rígidas tipo Rimlock y alginato cromático de fraguado normal (*Cavex CA-37*®), de ambos maxilares. Pasados 15 minutos y tras realizar una lechada de cal, para neutralizar los ácidos, se realizaron los vaciados de las impresiones en yeso piedra tipo IV, (en concreto con escayola *Fuji-Rock*®, *GC-Leuven, Belgium*).

Una vez finalizado el fraguado, se dibujó sobre los modelos los márgenes de la plancha base con un lápiz tinta y se envió al laboratorio donde se confeccionaron las planchas base y rodillos de cera, personalizando en boca el rodillo con la ayuda del plano de Fox a los parámetros faciales (plano de Camper y línea bipupilar), determinando el correcto soporte labial, línea media, línea de la sonrisa, corredores bucales y dimensión vertical. Posteriormente tras la transferencia craneomaxilar con arco facial, se montaron los modelos en un articulador semi-ajustable modelo Quick Perfect. (Indensa®).

Se ha realizado la toma de color y elección del tamaño y forma de los dientes con los muestrarios y guías de colores correspondientes a cada tipo de dientes, en base a distintos criterios como la edad del paciente, sexo, morfología facial, el color de los ojos, pelo y piel.

En la siguiente visita se realizó la prueba de dientes en cera y tras ajuste oclusal, si fue necesario, se realizó una impresión bajo presión oclusal con pasta cinquenólica (SS White Impression Paste, SS WHITE GROUP). Posteriormente se remitió para

enmuflado y terminación realizando en su caso el ajuste oclusal necesario para obtener una oclusión balanceada bilateral.

Se colocó a cada paciente un juego de prótesis completas retocando la oclusión si procede y aliviando flancos que pudieran producir ulceraciones o molestias, realizando controles semanales hasta su completa adaptación. Una vez lograda la misma se procede de la misma forma con el otro juego de prótesis. El período de adaptación fue, en promedio, de aproximadamente tres semanas.

En el momento de la instalación del primer juego de prótesis los pacientes entregaron la prótesis antigua que utilizaban hasta el momento, con el fin de evitar su uso durante el periodo de estudio, devolviéndoselas al finalizar el estudio junto con los otros dos juegos de dientes convencionales y composite nanohíbrido.

Se les informó que no debían utilizar productos abrasivos ni blanqueadores para la higiene de las prótesis, ni modificar las mismas con abrasivos, entregando un folio con las recomendaciones para el cuidado de sus prótesis (ver Anexo III). No se dieron indicaciones sobre la dieta ya que el período de evaluación es muy largo y sería inviable controlar su dieta durante un año.

Una vez adaptadas, ya no se hicieron retoques oclusales y se procedió a la toma del primer registro de color y de fotos para el análisis estético (momento 0 meses), repitiendo el procedimiento de registro de datos a los seis meses (momento 6 meses).

4.4. Estabilidad Cromática:

Una vez adaptadas las prótesis tras los retoques necesarios, se procede al registro del color en el momento 0 meses. Se registran los dientes 11, 13 y 33, por ser dientes anteriores de referencia en cuanto a estética se refiere, de ambas prótesis P1 y P2 de forma aleatoria y consecutiva. Todas las tomas de color fueron realizadas por el mismo operador, en el mismo gabinete dental y a la misma hora del día, para evitar las mínimas variaciones de luz ambiental posible. Aún así, todos los registros fueron tomados en un gabinete habilitado para la toma de color en el departamento de estomatología I, el cual esta equipado con luz neutra, mediante lámparas de luz corregida, que proporcionan una luz con temperatura parecida a la luz natural de medio día (entre 5500 y 6500 °K).^(6,8,9)

En las últimas publicaciones sobre el tema, se concluye que el método convencional de toma de color por parte del clínico mediante una guía de color, es un método poco fiable debido a su subjetividad, y por ser un método no reproducible. Así mismo el uso de los colorímetro tampoco es destacado debido a su simpleza, ya que utilizan filtros ópticos para separa la luz en tres colores (verde, rojo y azul), pero no miden su espectro. El desarrollo de nuevos dispositivos de medida, como los espectrofotómetros están en pleno auge y su uso es cada vez mas cotidiano por parte de los clínicos y técnicos, como método de comunicación entre ambos, fiable, reproducible independientemente del operador y totalmente objetivo.^(27,31)

Por tanto se ha utilizado para la toma de color un espectrofotómetro Easyshade Compact® (*VITA- Bad Säckingen, Baden-Württemberg, Alemania*). Dicho dispositivo permite registrar el color según la guía vita-classic y según la guía 3D-Master, pero en este trabajo sólo se han registrado los valores de la guía vita-classic.

Siguiendo las instrucciones del fabricante, en primer lugar se procedió a limpiar y desinfectar el aparato tras cada uso y se colocó una lámina protectora contra infecciones para cada paciente, que también ayuda a evitar que sufran daños los componentes ópticos del aparato.

Antes de comenzar las mediciones en todas las prótesis, se realizó la correcta calibración del aparato. Se colocó la punta de medición lo más perpendicular y enrasada a la superficie del diente posible, siempre respetando una distancia mínima de 2mm del borde incisal y de la encía, y manteniéndola apoyada de modo uniforme contra el diente, hasta que el aparato emitió los tonos indicadores de que la medición ha sido correcta. Se realizó la misma operación en las tres piezas seleccionadas; 11, 13 y 33 en ambas prótesis. Se registraron mediciones en 3 modos distintos:

- Modo “Punto del diente”, en el cual se mide el color global del diente.
- Modo “Zona dental”, en el cual se emiten tres datos; el color en la zona cervical, central e incisal.
- Modo “Composición del color”, en la cual se registran los valores en cuanto a claridad, intensidad y tonalidad. También se analizaron los parámetros “a” (desplazamiento del color en respecto al eje de color rojo-verde del espacio de color tridimensional CIELab), “b” (en relación al amarillo-azul) y variación de “e” o distancia cromática existente entre dos puntos de color situados en el espacio cromático CIELab (antes y después).^{(25)OK}

El mismo procedimiento fue repetido pasados 6 meses, y se registraron los datos en el momento 6 meses. Los datos obtenidos se traspasaron a una tabla para su posterior estudio estadístico (ver Anexo)

Como referencia se ha utilizado una guía de color Vita Classical ordenada en función de su mayor o menor luminosidad, siendo el color B1 el más claro y el C4 el más oscuro, tal y como se muestra a continuación.⁽²⁵⁾

B1-A1-B2-D2-A2-C1-C2-D4-A3-D3-B3-A3,5-B4-C3-A4-C4

Ordenación de la guía Vita Classic en función de su luminosidad.

4.5. Análisis Estético:

Para el análisis estético de la muestra, se procedió a la confección de un álbum fotográfico de cada paciente, formado por 5 fotografías con ambas prótesis (dientes convencionales y dientes de composite nanohíbrido) al comienzo del estudio, en el momento 0 meses. Se realizaron fotografías faciales completas, del tercio medio facial, de sonrisa, lateral derecha y lateral izquierda.

Todas las fotografías fueron realizadas por el mismo operador con una cámara fotográfica digital reflex, modelo Canon EOS 400D, con parámetros fijos premarcados, objetivo macro de 100mm y un trípode adecuado para dicha cámara. Fueron realizadas en la misma sala y bajo las mismas condiciones ambientales.

Tras colocar en la pared un fondo negro, se colocó en el suelo una alfombra fabricada en el departamento, perfectamente cuadrículada en la que se marcaron con un roturador negro indeleble las marcas de la silla en la que se sentó el paciente, siempre

en las misma posición. También se marcaron las huellas en las que se apoya el trípode en función de la foto que se ha de tomar, siguiendo las siguientes distancias:




Distancia de enfoque	Apertura de diafragma	
5ft	f 6.3	<p>Escala 1:10</p> 
3ft	f 14	<p>Escala 1:3</p> 
0.49m	f 20	<p>Escala 1:2</p> 

Tabla de referencia de distancias

Para que el paciente este siempre en la misma posición y la foto sea lo mas reproducible posible, también se fabricó en el departamento un cefalostato, formado por vástago milimetrado con un pie en un extremo y una mentonera en el otro. El paciente colocó la barbilla en la mentonera y se colocó el vástago a la altura y distancia en la que el paciente se encontraba cómodo.

Se guardaron 2 archivos por fotografía, uno en RAW y otro en JPEG y se realizaron ampliaciones en alta resolución, imprimiéndolas en papel de máxima calidad. Finalmente se ha realizado un álbum formado por 5 pacientes, cada uno con 5 fotografías con ambas prótesis, es decir con un total de 10 fotografías por paciente.

Dicho álbum, se ha sometido a una valoración en forma de encuesta a doble ciego, en la que se evalúa si ambos dientes artificiales, de acrílico (o convencionales) o de composite nanohíbrido y sus montajes son adecuados en función de la edad, sexo, color, forma, tamaño, línea de sonrisa, soporte de labio y mejillas, y dimensión vertical, comparando entre si en cada paciente. Se puntúa cada ítem en una escala del 0 al 10 (siendo 0 muy malo y 10 excelente). La escala numérica se representó en forma de escala EVA (escala analógica visual). Es una escala comúnmente empleada en el campo de la medicina como herramienta para ayudar a los pacientes a evaluar ciertas sensaciones, por ejemplo el dolor. Es un método sencillo, en el cual el encuestado marca sobre una escala milimetrada la sensación de la estética de su prótesis, en una escala del 1 al 10, siendo el 1: no me gusta en absoluto y el 10 estoy muy satisfecho con el resultado estético. ^(19,20)

También se preguntó a cada observador, cual era en su opinión la prótesis estéticamente mas aceptable, denominando la pregunta como “prótesis preferida” de una forma global. En un principio, aunque en la literatura es escasa en cuanto a la valoración de los pacientes sobre sus propias prótesis, también se empezó a preguntar a

los pacientes cual preferían de las dos pero se descartó este análisis, ya que se trata de pacientes de edades avanzadas, que no dan prácticamente importancia a la estética, si no solo a la funcionalidad y comodidad, por lo que este apartado se reserva para estudios futuros, ya que no es el tema que se estudia en este momento.

4.6. Análisis Estadístico:

El análisis estadístico de los datos obtenidos tanto en el estudio de la estabilidad cromática como en el análisis estético, se ha realizado usando el programa informático estadístico para la el tratamiento de los datos IBM SPSS Statistics 19. Las tablas se adjuntan en el Anexo V y VI (Ver Anexo V y VI).

En el análisis de los datos de la estabilidad cromática se han valorado como variables dependientes: punto, zona cervical, zona media, zona incisal, l (claridad), c (intensidad), h (tonalidad), a y b (coordenadas en el espacio cromático). Como variables independientes, se ha tenido en cuenta el tipo de prótesis (convencional y composite), el tiempo (0 meses y 6 meses) y los dientes a evaluar (11, 13 y 33). Se han empleado las siguientes técnicas estadísticas:

- Análisis exploratorio y descriptivo, solo para las variables numéricas, con gráfico boxplot (de caja y bigotes), así como estadísticos habituales descriptivos: media, mediana, desviación estándar (o típica), asimetría y curtosis, etc... con el test de bondad de ajuste de Kolmogov-Smirnov para comprobar el ajuste al modelo de Gauss.
- Anova de medidas repetidas en 2 factores (1, material de la prótesis y 2, tiempo) para determinar si hay o no diferencias significativas en función de ellos (o de su combinación, llamada estadísticamente interacción) en las variables numéricas del color: L, C, h, a y b; y en la famosa variable E que se calcula en función de los valores L a b. En los casos que fue necesario, debido a la presencia de significaciones se emplearon contrastes múltiples a posteriori con DMS.

En el análisis de los datos del análisis estético, se han considerado como variables dependientes: Valoración subjetiva de la idoneidad de la prótesis en función de la edad, el sexo, la forma, el color, el tamaño, línea de sonrisa, soporte del labio, soporte de mejillas y dimensión vertical, medidas en escala Likert de 10 puntos (0-10). Además se ha medido otra variable dependiente; la prótesis preferida (categórica: 2). En cuanto a las variables independientes se han considerado el tipo de prótesis (convencional y composite nanohíbrido), el sexo del paciente (hombre o mujer), el tipo de observador (clínico o técnico) y el sexo del observador (hombre o mujer). Se han empleado las siguientes técnicas estadísticas:

- Análisis exploratorio y descriptivo, para las variables Likert, con gráfico boxplot y estadísticos habituales descriptivos: media, mediana, desviación estándar (o típica), asimetría y curtosis, etc... con el test de bondad de ajuste de Kolmogov-Smirnov para comprobar el ajuste al modelo de Gauss.

- Anova de medidas repetidas en los mismos sujetos para la diferencia entre ítems.
- Pruebas T de Student de diferencia entre 2 medias y Anova multifactorial en el caso de fuese necesario estudiar la interacción de las variables independientes.
Alternativa no paramétrica de Mann-Whitney.
- Test de chi-cuadrado para el estudio de la significación de la diferencia de porcentajes en la variable (VD) categórica.

5. RESULTADOS:

En este trabajo de fin de Máster de Ciencias Odontológicas, se presentan 5 pacientes, de los 11 tratados, con el fin de estudiar los resultados preliminares, e iniciar el desarrollo de una futura tesis doctoral.

5.1. RESULTADOS ESTABILIDAD CROMÁTICA:

Todos los datos obtenidos, tablas y gráficos se adjuntan en el Anexo VIII en forma de informe estadístico completo. (Ver Anexo VIII).

5.1.1. Resultados de las Variables Categóricas:

Tras emplear un test no paramétrico, en concreto una Prueba de Homogeneidad Marginal se obtuvieron los siguientes resultados:

a) Estudio comparativo del color entre materiales al inicio del estudio:

- ⇒ Color global (punto). Un 13,33% de piezas no cambian. En un mayoritario 66,67% de las piezas, tienen en composite mayor oscuridad que en acrílico. Esta diferencias pueden ser consideradas como estadísticamente significativas con $p < ,05$ (estadístico: 2,22; $p = ,013$).
- ⇒ Zona cuello. Solamente un 6,7% no cambia. Un 86,67% de las piezas presentan en composite una categoría superior que en acrílico, es decir son más oscuras. Esta diferencia es estadísticamente significativa con $p < ,05$ (estadístico: 1,92; $p = ,042$).
- ⇒ Zona media. Ninguna pieza permanece estable. Un 93,33% de los dientes analizados se clasificó en composite en una categoría más oscura que en acrílico. Dicha diferencia ha resultado ser estadísticamente significativa con $p < ,05$ y casi con $p < ,01$ (estadístico: 2,33; $p = ,010$).
- ⇒ Zona borde incisal. Un 13,3% no cambia. Un 80% de las prótesis de composite se encuentran en una categoría mayor, más oscura, que en acrílico. Esta diferencia a resultado ser estadísticamente altamente significativa con $p < ,05$ y $p < ,01$ (estadístico: 2,70; $p = ,003$).

b) *Estudio de los cambios en el tiempo (momento 0 meses y momento 6 meses) de las prótesis de acrílico:* No se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las cuatro variables estudiadas, ya que se ha encontrado una $p > ,05$ en todas ellas.

c) *Estudio de los cambios en el tiempo (momento 0 meses y momento 6 meses) de la prótesis de composite:* No se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en las variables color global o punto, zona cuello y borde incisal. Solo en la zona media un 73,33% de las piezas de composite se mantienen estables. Mientras que un 26,67% se han oscurecido, por lo que las diferencias alcanzan significación estadística con $p < ,05$ (estadístico: 1,67; $p = ,048$).

d) *Estudio comparativo del color entre materiales al final (6 meses) del estudio:* Los resultados obtenidos se mantienen como en el inicio del estudio, pero con diferencias significativas mayores, ya que en las cuatro variables $p < ,01$.

En cuanto a las diferencias explicadas por el tipo de pieza dental (11/13/33), no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los dos materiales, ni al inicio del estudio (0 meses), ni al final del mismo (6 meses).

5.1.2. Resultados de las Variables Numéricas:

Los resultados de este estudio exploratorio, no han revelado ningún valor que pueda ser considerado estadísticamente como *outlier*, es decir como valor extremo (alejado más de 3 veces el Recorrido Intercuartílico o distancia entre la media y los cuartiles extremos: percentiles 75 y 25).

En cuanto a la estadística descriptiva sí conviene destacar, a pesar del reducido número de datos analizados, el buen ajuste al modelo normal de la Campana de Gauss de todas las variables en ambos tipos de material, con desviaciones que no alcanzan en ningún caso significación estadística con valores $p > ,05$.

Con el fin de comparar los valores promedio de las variables cuantitativas l,c,h,a y b, se ha realizado una prueba estadística de tipo paramétrico, en concreto un Análisis de Varianza (Anova) de medidas repetidas en 2 factores, los datos obtenidos fueron los siguientes: Se han encontrado diferencias significativas entre los 2 tipos de materiales empleados para las prótesis con $p < ,05$ e incluso en algún caso altamente significativas con $p < ,01$. En cambio, no se ha detectado ninguna diferencia que pueda ser considerada como estadísticamente significativa con $p > ,05$ en la comparación de las dos medidas tomadas en los 2 momentos temporales estudiados (inicio y al cabo de 6 meses). Así mismo, la interacción, o combinación de los efectos de los factores material y tiempo tampoco produce cambios significativos con $p > ,05$ en los valores de estas variables.

Por ello, se estudiaron las diferencias entre las variables entre los tipos de material, obteniendo los siguientes resultados:

- a) Diferencias en l: La media de l es superior los dientes de composite nanohíbrido tanto en la medida inicial (76,59; DE:3,47), como en la medida final (76,46; DE 3,25) que en las prótesis acrílicas (inicial: media 72,53 con DE 3,84; final: media 72,43 con DE 3,59). Esta diferencia es altamente significativa con $p < ,01$ (F=15,56; p=,001).
- b) Diferencias en c: Las medias en C son superiores en las prótesis acrílicas tanto en la medida tomada al inicio (26,14; DE 5,50) como en la medida a los 6 meses (24,82; DE 5,03) frente a las prótesis de composite (media inicial: 22,05 DE 5,32; media a los 6 meses: 20,96 DE 6,37). Dichas diferencias son estadísticamente significativas con $p < ,05$ (F=8,40; p=,012).
- c) Diferencias en h: La media en tinte (h) es superior en las prótesis de composite, tanto en la medida tomada al inicio (92,43; DE 2,84) como en la medida tomada al acabo de los 6 meses (92,98; DE 3,30) comparada con las prótesis acrílicas (media al inicio: 86,96 con DE 2,22; media a los 6 meses: 86,87 con DE 2,02). Estas diferencias se han demostrado como altamente significativas con $p < ,01$ (F=24,92; p=,001).
- d) Diferencias en a: Los valores de las medias del componente “a” son superiores en las prótesis de acrílico, tanto en la medida inicial (1,47; DE 1,19) como en la medida final (1,39; DE 1,08) en comparación con los promedios de las prótesis de composite (media inicial: -0,77 con DE 1,03; media final: -0,85 con DE

- 1,15). Las citadas diferencias se configuran como altamente significativas con $p < ,01$ ($F=18,81$; $p=,001$).
- e) Diferencias en b: Los valores de las medias del componente “b” también son superiores en las prótesis de acrílico, tanto en la medida inicial (26,09 con DE 5,47) como en la medida a los 6 meses (24,78 con DE 5,08) con respecto a las medias de las prótesis de composite (media inicial: 21,99 con DE 5,35 y media a los 6 meses: 20,94 con DE 6,36). Estas diferencias han resultado ser estadísticamente significativas con $p < ,05$ ($F=8,31$; $p=,012$).
- f) Valor de ΔE : La media de la variación en acrílico (3,47 con DE 1,81) es ligeramente superior que la media de la variación en las prótesis de composite (3,38; DE 2,61). Esta diferencia no puede ser considerada como estadísticamente significativa con $p > ,05$ ($MC=0,05$; $F=0,01$; 1 y 14 gl; $p=,923$).

Los resultados obtenidos por las diferencias explicadas por el tipo de pieza dental (11/13/33), tras emplear un test de Anova de 2 factores de efectos fijos, fueron los siguientes:

- a) Diferencias en l: No existen diferencias significativas con $p > ,05$ entre las piezas dentales, ni el material acrílico en la medida inicial ($F=0,06$; 2 y 12 gl; $p=,946$) y al cabo de los 6 meses ($F=0,02$; 2 y 12 gl; $p=,983$), ni en el composite al inicio del estudio ($F=0,31$; 2 y 12 gl; $p=,738$) ni tampoco al final del mismo ($F=0,18$; 2 y 12 gl; $p=,836$).
- b) Diferencias en c: En el material acrílico no existían diferencias significativas con $p > ,05$ entre las medias de C ni en la medición inicial ($F=2,64$; 2 y 12 gl; $p=,112$) ni a los 6 meses ($F=3,99$; 2 y 12 gl; $p=,252$). Sin embargo, en el composite, sí que han aparecido diferencias estadísticamente significativas con $p < ,05$ tanto en el inicio ($F=3,99$; 2 y 12 gl; $p=,047$; potencia del 60% y un 40% de variabilidad explicada) como en la medida a los 6 meses ($F=5,73$; 2 y 12 gl; $p=,018$). Valores iniciales entre el canino inferior (media 26,64 con DE 4,57) y las otras dos piezas, el canino superior (media 19,7; DE 5,20; diferencia: -6,84; $p=,032$; IC al 95%: 0,71-12,97) y el incisivo central (media 19,80; DE 3,39; diferencia: -6,94; $p=,030$; IC al 95%: 0,81-13,07). Por su parte, en el caso de la medidas realizadas a los 6 meses, se mantienen las mismas diferencias significativas con $p < ,05$ entre dicho canino inferior (media 27,04; DE 3,38) y el superior (media 17,78 con DE 4,33; diferencia: -8,98; $p=,014$; IC 95%: 2,20-15,76) así como con el incisivo central (media 18,06; DE 6,51; diferencia: -9,26; $p=,012$; IC 95%: 2,48-16,04), por lo que se deduce que estas diferencias se han ampliado en valor.
- c) Diferencias en h: No se han encontrado diferencias que puedan considerarse como estadísticamente significativas con $p > ,05$ ni el material acrílico, en la medida inicial ($F=0,55$; 2 y 12 gl; $p=,590$) y a los 6 meses ($F=0,59$; 2 y 12 gl; $p=,881$), ni en el composite al inicio ($F=2,78$; 2 y 12 gl; $p=,102$). Solamente podrían considerarse como diferencias casi significativas las encontradas en la medida del composite a los 6 meses puesto que la p de significación a pesar de ser mayor ,05 es inferior a ,10 ($F=3,28$; 2 y 12 gl; $p=,073$). Las piezas 13 y 33; la media del incisivo central (95,22 con DE 2,76) es superior en 4,64 unidades a la media del canino inferior (90,58 con DE 3,67).
- d) Diferencias en a: No existen diferencias significativas con $p > ,05$ entre las piezas dentales cuando se emplea material acrílico, ni en la medida inicial ($F=0,88$; 2 y

- 12 gl; $p=,438$) ni a los 6 meses ($F=0,36$; 2 y 12 gl; $p=,881$). Tampoco se han encontrado diferencias que puedan ser consideradas como estadísticamente significativas con $p>,05$ en las prótesis de composite, tanto al inicio del estudio ($F=1,98$; 2 y 12 gl; $p=,182$) como al final del mismo ($F=1,53$; 2 y 12 gl; $p=,255$).
- e) Diferencias en b: No existen diferencias significativas con $p>,05$ entre las piezas dentales cuando se emplea material acrílico, ni en la medida inicial ($F=2,62$; 2 y 12 gl; $p=,114$) ni en la final ($F=1,56$; 2 y 12 gl; $p=,250$). Sin embargo, en las prótesis de composite, sí que han encontrado diferencias estadísticamente significativas con $p<,05$ tanto en el inicio ($F=4,00$; 2 y 12 gl; $p=,047$) como a los 6 meses ($F=5,76$; 2 y 12 gl; $p=,018$). Existe significación en los valores iniciales entre el canino inferior (media 26,62 con DE 4,57) y el canino superior (media 19,64; DE 5,23); y el incisivo central (media 19,72; DE 3,45). En el caso de las medidas realizadas a los 6 meses, se corroboran estas las mismas diferencias significativas con $p<,05$ entre el citado canino inferior (media 27,02; DE 3,37) y el superior (media 17,76; DE 4,32) así como con el incisivo central (media 18,04; DE 6,51); demostrando de esta forma que estas diferencias se han ampliado en cuantía.
- f) Valor de ΔE : En el material acrílico existen diferencias estadísticamente significativas con $p<,05$ ($F=5,59$; 2 y 12 gl; $p=,019$) siendo el canino superior (media 5,15; DE 1,66) quien tiene un promedio en E significativamente superior que el del incisivo central (media 2,95; DE 1,56) y que el del canino inferior (media 2,31; DE 0,86). En el composite no presentan según el Anova diferencias significativas con $p>,05$ ($F=3,50$; 2 y 12 gl; $p=,063$) aunque se podrían considerar como casi significativas al ser la $p<,10$. El incisivo central (media 5,55 con DE 3,56) y el canino superior (media 2,39; DE 1,49) y canino inferior (media 2,21; DE 0,45).

5.2. RESULTADOS ANÁLISIS ESTÉTICO:

Todos los datos obtenidos, tablas y gráficos se adjuntan en el Anexo IX en forma de informe estadístico completo. (Ver Anexo IX).

En el análisis exploratorio inicial se revisó la existencia o no de casos outlier en alguna de las 9 variables dependientes que se estudiaron mediante un diagrama box-plot, y se decidió incluir a todas las variables en el análisis, ya que son “opiniones subjetivas” a pesar de que una de las variables era extremadamente outlier.

En cuanto al análisis de la estadística descriptiva se pudo observar que la mayoría de las variables siguen un modelo normal de la campana de Gauss con $p>,05$ aunque se han observado desvíos leves con $p<,05$ en la edad y en soporte del labio sin mucha trascendencia y desvíos altamente significativos con $p<,01$ en soporte de mejillas y dimensión vertical.

Todas las medias presentan valores similares (entre 5,77 y 6,85) con desviaciones estándar que muestran bastante homogeneidad, solamente en el ítem sonrisa y en el ítem forma hay ligeramente algo más de variabilidad. El ítem soporte del labio es el que presenta una mayor homogeneidad.

Tras realizar un test de Anova de Medidas Repetidas, para comparar los promedios de los 9 ítems entre si, se han encontrado diferencias altamente significativas con $p < ,05$ y con $p < ,01$ ($F=2,92$; $p=,000$; potencia 91,8% y tamaño del efecto 31%). Los resultados obtenidos tras las pruebas de contrastes múltiples a posteriori (ver tabla 5.2.b), han puesto de manifiesto que la mayoría de estas diferencias se han establecido entre el ítem sonrisa (media 5,77) que es significativamente peor valorado con $p < ,05$ e incluso con $p < ,01$ que casi todos los demás ítems con excepción de los ítems sexo, forma y color ($p > ,05$). Así mismo y por el contrario, los ítems soporte de mejillas (6,85) y dimensión vertical (6,81) han sido significativamente mejor valorados con $p < ,05$ y $p < ,01$ que la mayoría de los demás con excepción de: color, tamaño y soporte del labio. **En resumen, se puede establecer 3 bloques de ítems, los mejor valorados: Dimensión vertical, soporte de mejillas y soporte del labio, los intermedios: tamaño, color, edad y forma, y los peor valorados sexo y sonrisa.**

Tras emplear la prueba de T de Student de diferencia de medias entre 2 grupos y la prueba no paramétrica de Mann-Whitney, se obtubieron los siguientes resultados:

5.2.1: Diferencias en función del tipo de material: En cuanto a la diferencia de los ítems en función de los tipos de prótesis/material empleado (ver tabla 5.2.c) se apreció que en 8 de los 9 ítems no se puede admitir que la diferencia observada pueda ser considerada como significativa con $p > ,05$. El único ítem donde se puede hablar de significación es la *edad*.

La media de *edad en acrílico* (6,70) ha resultado ser *significativamente mayor que la valoración media que ha recibido el composite nanohíbrido* (5,87) con $p < ,05$ (prueba T: valor $t=1,89$; $p=,032$; Test MN: $p=,028$). La diferencia que se puede estimar con una confianza del 95% está comprendida en el intervalo: 0,11 y 1,55.

Al solo encontrarse diferencias en cuanto al material en el ítem edad, este se estudió por separado, obteniéndose los siguientes resultados:

- ⇒ En los dientes de composite nanohíbrido, no existieron diferencias estadísticamente significativas, ni en el tipo de observador, ni en el sexo del observador, ni en el sexo del paciente ($p > ,05$).
- ⇒ En los dientes de acrílico solo se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto al sexo del observador, siendo mejor valorados por los observadores mujeres (media: 7,27) que por los observadores hombres (media: 6,13), con $p < ,05$ y con $p < ,01$.

5.2.2: Diferencias en función del tipo de observador: En cuanto a la diferencia de los ítems en función del tipo de observador (técnico o clínico) solo existen diferencias significativas en los ítems tamaño, sonrisa, dimensión vertical. El *tamaño ha sido mejor valorado por los técnicos* (media: 6,92) *que por los clínicos* (media:5,83) con una diferencia estadísticamente significativa con $p < ,05$ ($t=2,00$; $p=,026$). En *sonrisa*, por el contrario es la media de la valoración de los *clínicos* (6,23) la que ha resultado ser significativamente *mayor que la de los técnicos* (5,30) con $p < ,05$ ($t=1,74$; $p=,044$). Finalmente en el ítem *dimensión vertical* es donde se aprecian mayores diferencias, siendo *mejor valorada por los técnicos* (media: 7,43) *que por los clínicos* (media:6,18), diferencia altamente significativa con $p < ,05$ y con $p < ,01$ ($t=3,69$; $p=,000$).

5.2.3: Diferencias en función del sexo: En cuanto a las diferencias según el *sexo del paciente*, *no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas*. En cambio en cuanto al sexo del observador se han encontrado diferencias que pueden ser consideradas como estadísticamente significativas, con $p < ,05$, en edad, soporte del labio, soporte de mejillas y dimensión vertical.

La *edad* ha sido mejor valorada por los observadores hombres que por las mujeres (media 6,67 vs media 5,90) alcanzando una diferencia significativa con $p < ,05$ ($t=1,73$; $p=,044$). En cuanto al *soporte del labio* la media asignada por los observadores hombres (5,97) es significativamente menor con $p < ,05$ e incluso con $p < ,01$ que la media de las observadoras mujeres (7,03) ($t=3,06$; $p=,001$). Así mismo en *soporte de mejillas* son de nuevo las observadoras mujeres (7,30) las que dan mayor valoración frente a los hombres (6,40) con una diferencia estadísticamente significativa con $p < ,05$ y $p < ,01$ ($t=2,77$; $p=,004$). Finalmente en *dimensión vertical*, una vez más las mujeres valoran por encima (7,31) de los observadores hombres (6,30) con una diferencia altamente significativa con $p < ,05$ y con $p < ,01$ ($t=2,85$; $p=,003$).

5.2.4. Análisis de la “Prótesis Preferida”: Para la valoración de la prótesis mejor valorada de forma global, y tras aplicar un test chi-cuadrado de independencia, se obtuvieron los siguientes resultados:

- ⇒ Según el tipo de observador, un 67% de los técnicos y un 60% de los clínicos prefieren el composite nanohíbrido, pero ésta no es una diferencia que alcance significación estadística con $p > ,05$ ($\chi^2=0,14$; 1 gl; $p=,705$).
- ⇒ Según el sexo del observador, se encontró que elegían composite nanohíbrido el 67% de los varones frente al 60% de las mujeres, tasas casualmente idénticas a las anteriores que tampoco llegan a ser significativamente distintas ($\chi^2=0,14$; 1 gl; $p=,705$).
- ⇒ Según el sexo del paciente, se vio que se elegía composite nanohíbrido en el 66,7% de los pacientes mujeres y en el 61% de los pacientes hombres, pero que esta diferencia tampoco alcanza significación estadística con $p > ,05$ ($\chi^2=0,10$; 1 gl; $p=,757$).

6. DISCUSIÓN:

Son muy diversos los estudios realizados que han sido publicados en cuanto a la estabilidad cromática del composite. ^(17,12,27) La mayoría de ellos se han realizado in-vitro, a través de simuladores de envejecimiento y desgaste, y los realizados in-vivo han sido mas enfocados a la investigación en el campo de la odontología conservadora, mas que en prótesis dental. Son muy escasas las publicaciones de otros autores en comparación de composite con acrílico en cuanto a dientes artificiales se refiere. Si algo tienen en común la gran mayoría de los autores, es en el método empleado en la medición del color, siendo sin duda el mas popular el espectrofotómetro, dada su alta fiabilidad, objetividad y reproductibilidad en el tiempo y por distintos operadores. ^(24,27)

Los resultados obtenidos en cuanto a las diferencias de color entre materiales al inicio del estudio y al final del mismo, muestran diferencias estadísticamente significativas, debido seguramente a las características y propiedades de cada material. Estos resultados no son objetivo de este estudio, por lo que serán analizados en una futura tesis doctoral.

Si es de interés el hecho, de que el acrílico haya mantenido estable su color a lo largo de los 6 meses de estudio tanto en su color global, como en la zona del cuello, zona media y borde incisal. Por el contrario, y en contra de todas las expectativas, el composite no se ha mantenido estable, en concreto en la zona media del diente, oscureciendo su color pasados 6 meses de estudio. Sólo un 26,67% de las piezas han variado, pero es suficiente como para que sea una diferencia estadísticamente significativa. Es probable que este hecho se haya producido por algunos hábitos de los pacientes, que hayan producido tinciones superficiales y por la propia composición del material en esa zona. Dicho cambio de color, también podría estar justificado por el posible desgaste sufrido por los dientes artificiales durante los 6 meses de estudio.

Aún así, serían necesarios estudios a largo plazo, con el fin de ver si este cambio se mantuviese estable en el tiempo, y por el contrario el acrílico puede ser que sufra con el envejecimiento un cambio de color mas tardío, pero de mayor intensidad, dada las propiedades del material.

Lo mismo sucede en cuanto a las diferencias explicadas por el tipo de pieza dental, ya que no han surgido diferencias estadísticamente. Son necesarios estudios a mas largo plazo, ya que son piezas con funciones distintas, que soportan fuerzas y agresiones distintas debido a su posición, lo que podría afectar a su estabilidad cromática de forma individual.

En cuanto a la composición del color, se han encontrado diferencias significativas entre ambos materiales, pero no en la comparación de las dos medidas tomadas en los dos momentos temporales estudiados. Asimismo estos datos no son objetivo de este estudio, y servirán de referencia en una futura tesis doctoral, ya que puede ser de interés, comparar la luminosidad, croma y el tinte en función del material empleado, comparando entre materiales y entre dientes naturales.

Es muy probable, que por la misma razón de la composición y propiedades de los materiales, y por la caracterización de las distintas piezas, con el fin de lograr una mayor naturalidad, se han encontrado también diferencias significativas en la

composición del color en función de la pieza estudiada. Los cambios producidos entre el canino superior, el canino inferior y el incisivo central, tal y como explican Ghinea y col⁽³¹⁾ pueden deberse a la pérdida muy leve en la rugosidad superficial del composite, aunque son necesarios mas estudios a largo plazo.

En cuanto a la bibliografía sobre el análisis estético, se han encontrado muy diversas publicaciones, ya que la estética dental ha cobrado gran interés en los últimos tiempos. La mayoría de los autores, como Matthe y cols o Vermelen y cols, han realizado encuestas y valoraciones teniendo en cuenta test panel, pero siempre compuestos por un grupo de profesionales, y otro de pacientes, o grupos denominados “no expertos” . No se han encontrado publicaciones que haya empleado grupos de observadores, ambos profesionales del sector dental. Si es común a todas las publicaciones consultadas el uso de escalas VAS, por la facilidad de interpretación que supone para el observador.^(18,19,20)

Salvo en la edad, no han existido diferencias significativas en los 8 ítems restantes estudiados. Es probable que la valoración sea muy dependiente de los montajes, y se vea influenciada por el trabajo del protésico dental. Los datos obtenidos en este estudio, servirán como guía para la realización de un nuevo cuestionario mas específico para estudios futuros mas concretos.

Los resultados resultan confusos a priori, dado que se trata de una muestra pequeña, solo 5 pacientes, y un grupo reducido de observadores. Son necesarios mas estudios a largo plazo.

Autores como Celemín y col, han descrito la relación entre la edad y el color dental⁽²⁸⁾ de manera que los pacientes de avanzada edad suelen elegir colores mas oscuros, que dan mas naturalidad a sus prótesis. El hecho de que el acrílico haya sido mejor valorado en cuanto al ítem edad, que el composite, puede ser debido a que la media de edad de los pacientes de la muestra es de 75 años.

No se han encontrado diferencias significativas en cuanto al sexo de los pacientes, lo cual puede deberse a la falta de igualdad de hombres (3) frente a mujeres (2) en la muestra, y al reducido número de la misma.

A pesar de que no existen diferencias estadísticamente significativas, las prótesis de composite nanohíbrido han sido elegidas, como “prótesis preferida” de forma global en la mayoría de los casos, sobretudo en los pacientes de sexo femenino y por los técnicos dentales. Puede que estos resultados se deban a la novedad del material, a que son materiales mas caracterizados y parecidos al dientes natural y de forma global, mas estéticos que los dientes convencionales.

7. CONCLUSION:

- Los dientes convencionales de acril-vinilo, siguen siendo un material de elección en la confección de prótesis completas dada su estabilidad cromática. Son necesarios estudios mas amplios y a largo plazo, con el fin de valorar si el composite nanohíbrido sufre un cambio de color precoz debido a la pérdida de pulido superficial, que mas tarde permanezca estable y si el acrílico debido a un mayor envejecimiento sufre cambios de color tardíos pero menos estables, debido a la composición y propiedades del material.
- En cuanto al análisis estético, el uso de los dientes de composite nanohíbrido parece estar indicado en paciente jóvenes y de sexo femenino, aunque son necesarios estudios con muestras mas amplias y con periodos de estudio mas largos.

8. BIBLIOGRAFÍA:

1. Tratamiento del Desdentado Total. Casado Llompart J.R. Ed. Colección Prótesis Estomatológica, 1991.
2. Lecciones de Historia de la Odontología. José María López Piñero, Universidad de Valencia, 1990.
3. La mirada en el espejo: La Estética dental a través de los tiempos (II). González Iglesias, J. Gaceta Dental: Industria y Profesionales, 1998 (87).
4. Breve Historia del Injerto Dentario. Gonzalez Iglesias, J. Gaceta Dental: Industria y Profesionales, 2009, JUL (205).
5. Análisis de la sonrisa: Generalidades. Muñoz Morente, R. Maxillaris: Actualidad profesional e industrial del sector dental. 2005 (SEP), VIII (80).
6. Estado actual del método de toma de color en prótesis dental. Prieto, M, Cadorin, M, Celemin, A, Vazquez, J. Gaceta Dental: Industria y profesiones. 2008 (JUN)-(198).
7. Talarico, G.; Morgante, E. La cara y los dientes: la armonía de un conjunto. Quintessence Técnica, 2005 OCT; 16 (8) Página(s): 565-570.
8. Métodos empleados en la elección de los dientes anteriores protésicos para pacientes edéntulos: una revisión histórica. Sellen, P.N.; Jagger, D.C.; Harrison, A. Revista Internacional de Prótesis Estomatológica. Edición Hispanoamericana, 1999; 1 (4) Página(s): 358-365.
9. La estética en prótesis completa. Evolución histórica. Concepto actual. Domínguez Fresco, A.; Perea Macarro, A.; Cañadas Rodríguez, D. Quintessence. Publicación Internacional de Odontología, 2000 MAR; XIII (30) Página(s): 143-148.
10. What do patients expect from complete dentures? Smith PW, McCord JF. J Dent. 2004 Jan;32(1):3-7.
11. Wear resistance of artificial denture teeth. Ghazal M, Steiner M, Kern M. Int J Prosthodont. 2008 Mar-Apr;21(2):166-8.
12. Color stability of different denture teeth materials against various staining agents. Koksall T, Dikbas I. Dent Mater J. 2008 Jan;27(1):139-44.
13. Two-body wear of resin and ceramic denture teeth in comparison to human enamel. Ghazal M, Yang B, Ludwig K, Kern M. Dent Mater. 2008 Apr;24(4):502-7. Epub 2007 Aug 3.
14. Schmid-Scwap, Rousson Valentin, Vornwagner Karin, Heintze Siegwald. Wear of two artificial tooth materials in vivo: A twelve month pilot study. J Prosthet Dent 2009;102:104-114.
15. Ancona-Lugo P, Barceló Santana F. Resistencia al desgaste de dientes artificiales. Rev odontol Latinoam,2009;1(1):3-6.
16. Melissa Kurzer. Estudio comparativo de dureza en dientes artificiales fabricados con diferentes tipos de resinas acrílicas. Revista EIA Dic 2006 Num 6:121-128.
17. Scougall-Vilchis RJ, Hotta Y, Hotta M, Isono T, Yamamoto K. Examination of composite resins with electron microscopy, microhardness tester and energy dispersive X-ray microanalyzer. Dent Mater J. 2009 Jan;28(1):102-12.
18. Jorung, J. Fardal, O. Percepciones acerca de las sonrisas de los pacientes. The Journal of the American Dental Association (JADA), 2008 (ABR) 3 (2).
19. Wooldridge, J. Econometric Análisis of cross section and Panel Data. Ed. 2002.
20. Lahcen Ousehal, Laila Lazrak, Imane Serrhiri. Evaluation of facial esthetics by a panel of professionals and a lay panel. Int. Orthod., Vol.9 Issue 2 (224-234), Junio 2011.
21. Jooste C, Geerts G, Adams L. Comparison of the clinical abrasion resistance of six commercially available denture teeth. J Prosthet Dent 1997;77:23-7.
22. Fisher J. Esthetics and Prothetics. An interdisciplinary consideration of the state of the Art. Quintessence Book. Germany 1999
23. Yesil ZD, Alapati S, Johnston W, Seghi RR. Evaluation of the wear resistance of new nanocomposite resin restorative materials. J Prosthet Dent 2008;99:435-43.
24. VanDijken JW, Pallesen U. Four-year clinical evaluation of Class II nano-hybrid resin composite restorations bonded with a one-step self-etch and a two-step etch-and-rinse adhesive. J Dent. 2011 an;39(1):16-25. Epub 2010 Oct 7.
25. Amengual J, Forner L. Incorporación del blanqueamiento dental en la práctica clínica diaria. Gaceta Dental, 223-Marzo 2011.
26. Barrocal R.A. Protocolo lógico para realizar unas completas clónicas. Gaceta Dental, 223-Marzo 2011.
27. Alexander J. Hassel, Engin Cervirgen. Fiabilidad intraxaminador de la medición de color mediante espectrofotometría. Quintessence (ed. esp.) vol. 23-4. 2010.

28. Zaira M.^a Hernández Rodríguez, Z. Celemín Viñuela, A. Estudio clínico del color dental en la población española según sexo y edad. *Gaceta Dental*, Mayo-2009.
29. Guías Clínicas de las Terapéuticas en Odontología Integrada para Adultos. Prof. Dr. Jaime del Rio Highsmith. Ed. 2004.
30. Norbert Krämer, Cristian Reinelt. Nanohybrid vs. Fine hybrid composite in Class II cavities: Clinical results and marginal analysis after four years. *Dental Materials*, 25-2009 (750-759).
31. Ghinea Razvan, Ugarte-Alvan, L. Influence of surface roughness on the color of dental-resin composites. *Journal of Zhejiang Univ-Sci B*, 2011 12 (7): 552-562.
32. Perez, M. Ghinea, R. Color and translucency in silorane-based resin composite compared to universal and nanofilled composites. *J. Dentistry* 385-2010 (110-116).

ANEXOS

ANEXO I: COMPOSICIÓN DIENTES VIVODENT

SR Vivodent PE, Diente Anterior

Diseño: Cuatro capas (esmalte labial, dentina, esmalte palatino y cervical) están compuestas de materiales prácticamente idénticos.

Tipo de material: Polimetilmetacrilato (PMMA)

Composición estándar: (en peso %)

Dimetacrilato 1.0 - 4.0

Polimetilmetacrilato 95.0 - 97.0

Pigmentos 0.1 - 0.5

Catalizadores y estabilizadores 0.5

Propiedades físicas:

Resistencia de torsión DIN 13907 120 MPa

Modulo de elasticidad DIN 13907 3000 MPa

Dureza de bola ISO 2039-1 170 MPa

Resistencia al cizallamiento a ProBase Hot ISO 3336 conformes

Absorción de agua ISO 10477 26 $\mu\text{g}/\text{mm}^3$

Solubilidad en agua ISO 10477 0.1 $\mu\text{g}/\text{mm}^3$

Dureza vickers HV 0.5/30 interne Vorschrift 190 MPa

SR Orthotyp PE, Diente Posterior

Diseño: Cuatro capas (esmalte labial, dentina, esmalte palatino y cervical) están compuestas de materiales prácticamente idénticos.

Tipo de material: Polimetilmetacrilato (PMMA)

Composición estándar: (en peso %)

Dimetacrilato 1.0 - 4.0

Polimetilmetacrilato 95.0 - 97.0

Pigmentos 0.1 - 0.5

Catalizadores y estabilizadores 0.5

Propiedades físicas:

Resistencia de torsión DIN 13907 120 MPa

Modulo de elasticidad DIN 13907 3000 MPa

Dureza de bola ISO 2039-1 170 MPa

Resistencia al cizallamiento a ProBase Hot ISO 3336 conformes

Absorción de agua ISO 10477 26 µg/mm³

Solubilidad en agua ISO 10477 0.1 µg/mm³

Dureza vickers HV 0.5/30 interne Vorschrift 190 MPa

ANEXO II: COMPOSICIÓN DIENTES DE COMPOSITE NANOHÍBRIDO

SR Phonares NHC

Type of material: Front incisal and Dentin = Nano-hybrid-composite (NHC)
Palatinal Enamel and Cervical = Polymethyl methacrylate (PMMA)

Tooth construction: Four layers: Incisal (I), Dentin (D), Cervical (C) and Palatinal Enamel (PE) made of different methacrylate resin materials

Type of material: Front incisal and Dentin = Nano-hybrid-composite (NHC)
Palatinal Enamel and Cervical = Polymethyl methacrylate (PMMA)

Tooth construction: Four layers: Incisal (I), Dentin (D), Cervical (C) and Palatinal Enamel, (PE) made of different methacrylate resin materials

Standard - Composition: (in weight %)

I, D C, PE

Dimethacrylate 17.0 - 20.0 1.0 - 4.0

Polymethylmethacrylate 19.0 - 23.0 94.0 - 98.6

High dispersed silica 22.0 - 25.0 -

Anorganic prepolymer 35.0 - 38.0 -

Pigments, even according to colors 0.1 - 0.3 0.1 - 0.4

Initiators and Stabilizers 0.8 - 1.2 0.3 - 0.5

Physical properties

I, D C, PE

Flexural strength ISO 10477 > 125 > 120 MPa

Modulus of elasticity ISO 10477 > 4500 > 3000 MPa

Ball indentation ISO 2039-1 > 240 > 170 MPa

Water absorption ISO 10477 < 23 < 26 µg/mm³

Water solubility ISO 10477 0.0 < 0.1 µg/mm³

Vickers hardness HV 0.5/30 internal instruction > 260 > 190 MPa

ANEXO III: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Formulario de consentimiento informado para rehabilitaciones de prótesis completas

Don/ Doña (Nombre y apellidos del paciente).....

De edad:años

D.N.I:.....

Domicilio:.....C.P:.....Localidad.....

Don/ Doña (Nombre y apellidos del representante legal del paciente)

.....

De edad:años

D.N.I:.....

Domicilio:.....C.P:.....Localidad.....

DECLARO

Que el/la:

(nombre y apellidos del facultativo que proporciona la información)

Con número de colegiado:.....

Me ha explicado que es conveniente proceder en mi situación a la confección de una prótesis completa. Entiendo que la colocación de la prótesis no constituye el acto final del tratamiento, sino que es necesario un proceso de adaptación que puede exigir retoques iniciales, así como revisiones periódicas, para su cuidado y mantenimiento.

También me ha explicado como debo cuidar y limpiar las prótesis (se adjunta hoja de mantenimiento). El facultativo me ha explicado con todo detalle y claramente que se me confeccionarán dos juegos de prótesis cuyo uso de intercambiará cada tres meses durante un año, durante el cual no utilizaré las prótesis que actualmente uso.

He sido informado que en la confección de ambas prótesis se utilizarán materiales de primera calidad, utilizando para una de las prótesis unos dientes de composite que (si el resultado es positivo) podría beneficiar con respecto al desgaste y la estética la longevidad de mis prótesis.

También me ha explicado que la prótesis completa superior puede producirme nauseas, que desaparecerán poco a poco, y que al prótesis inferior puede producir molestias durante los primeros días o incluso semanas. Se que incluso podrían producirse “llagas” debiendo acudir a los controles para que el facultativo elimine el factor irritativo y se solucionen.

A veces, el tener poco soporte óseo, puede producir que la prótesis se movilice al masticar o hablar, lo que constituiría un problema difícil o improbable de solucionar, sobre todo en las prótesis completas inferiores, en cuyo caso, sino llegara a adaptarme, la única solución sería la colocación de implantes para mejorar la retención de la misma, todo esto condicionado a cada caso en particular, de acuerdo al diagnóstico y la posibilidad de colocar implantes.

Acepto que durante el período de estudio clínico solo utilizaré las prótesis que las doctoras determinen de acuerdo a la dinámica del estudio y que durante el mismo las prótesis que actualmente utilizo quedaran en su custodia, quienes me la devolverán la terminar el período de un año de evaluación.

También me ha informado que cada cierto número de años las prótesis deben adaptarse a los maxilares, para corregir la reabsorción de hueso, mediante rebases.

He comprendido las explicaciones que se me han facilitado en un lenguaje claro y sencillo; y el facultativo me ha permitido realizar preguntas y aclarado las dudas que se me han planteado.

También comprendo que, en cualquier momento y sin necesidad de dar ninguna explicación, puedo revocar el consentimiento que ahora presto.

Por ello, manifiesto que estoy satisfecho con la información recibida y que comprendo el alcance y los riesgos del tratamiento.

Y en tales condiciones:

CONSIENTO

Que se me practique el tratamiento de prótesis

En Madrid, adel mes de.....del año 201.....

Fdo Fdo:

Nombre del facultativo y firma

Nombre del paciente y firma

REVOCACION

Don/ Doña

Nombre y apellido del paciente:.....

De.... Años de edad, y D.N.I

Con domicilio en.....

Revoco el consentimiento prestado en fecha y no deseo proseguir el tratamiento, que doy con esta fecha finalizado.

En Madrid

A fecha de :

Fdo Fdo:

Nombre del facultativo y firma

Nombre del paciente y firma

ANEXO IV: MODELO DE HISTORIA CLÍNICA

FICHA CLINICA DEPARTAMENTO DE PROTESIS BUCOFACIAL

PACIENTE: _____ Código Salud: _____
 Dirección: _____ Teléfono: _____
 Fecha nacimiento: _____ Profesión: _____ Observaciones: _____

PATOLOGIA MEDICA RELEVANTE:

Tratamiento Farmacológico:

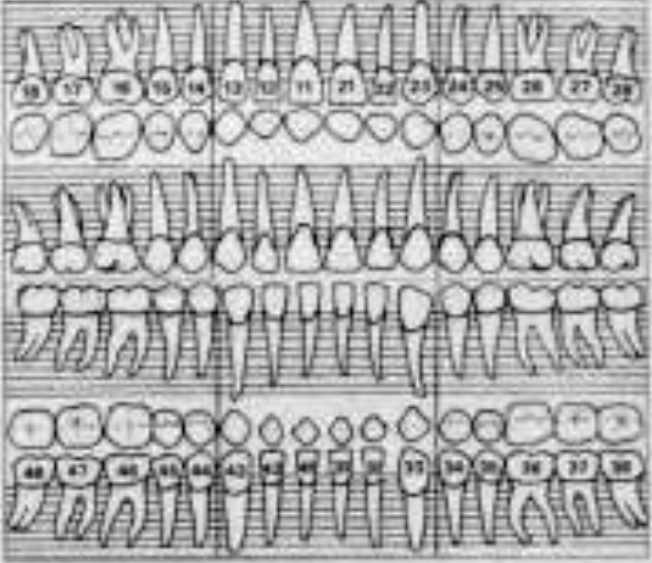
HIGIENE (índice de Lee y Silness)
 0 1 2 3 1. de cada d. / n.º de d. +
 sin nada manchado vis. grueso

GINGIVITIS (índice de Silness y Loe)
 0 1 2 3 1. de cada d. / n.º de d. +
 sin sang. sang. no sang. sang. solo

E. Perío. (CPTIN)
 1 2 3 4
 sang. sang. sang. hialin. +
 todo d. todo d. todo d.
 C. A. G.
 (no) (r) (ant)

Fracturas (línea)

Facetas (línea)



MALOCCLUSION
 El. Angie Vertical Transversal Postulaciones
 ATM. apertura: 0 (norm), 1 (restr), 2 (hipertrofia), 3 (distro hipertrofia)
 descenso: 0 (norm), 1 (restr), 2 (hipertrofia), 3 (distro hipertrofia)

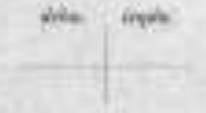
MUCOSAS

MUSCULATURA (color, Alartrafiat)

A. OCLUSAL (articulador): *dist.* *Prot.*
int. deb.
int. laba.

Proximal:

Distal: *Prot.*
int. deb.
int. laba.



I. RADIOGRAFICO:

DIAGNOSTICO:

Adaptación a tratamiento
Dor:
Resistencia a:

Fecha:
Prognosis:

PLAN DE TRATAMIENTO:

DESCRIPCION:

- Exodoncia _____
- Tratamiento _____
- Obstrucciones _____
- Traf. Endodoncia _____
- Parodontio _____
- Orolo _____
- Protesis _____
- Otra _____

DISEÑOS PROTESICOS:

Caso _____



ANEXO V: INDICACIONES Y CUIDADOS EN PRÓTESIS COMPLETA



**NORMAS PARA EL
CUIDADO DE SU
PRÓTESIS COMPLETA**

La prótesis completa es un aparato bucal que rehabilita las estructuras dentales y óseas que se han ido perdiendo a lo largo del tiempo. Para conseguir un buen funcionamiento de la prótesis deberá seguir detenidamente unas instrucciones de uso y mantenimiento que alargarán la vida del aparato y facilitarán su utilización

ADAPTACIÓN

- Es importante que aprenda a ponerse y quitarse la prótesis con facilidad, pues deberá hacerlo para limpiarla.
- Notará en la boca una sensación de ocupación o de cuerpo extraño que desaparecerá en una o dos semanas.
- No se debe preocupar porque aumente la salivación, pues en un principio es normal, más tarde se irá normalizando.
- Le parecerá raro hablar con la prótesis puesta, es un cuerpo extraño que poco a poco va reconociendo como propio.
- Los primeros días deberá comer alimentos blandos que no se peguen a la prótesis y masticará despacio utilizando los dos lados a la vez.
- La prótesis le puede causar algún tipo de molestias los primeros días, siendo muy importante que se ponga en contacto con su odontólogo si observa que en cuatro o cinco días no se ha producido ninguna mejora.
- Se debe quitar la prótesis para dormir, de esta forma dejara las mucosas que reposen durante ese periodo de ausencia de la prótesis.
- Existen productos que favorecen la retención y adaptación de la prótesis en la boca.

Fittydent Super Adhesivo CN 340090.9
 Fittydent Super Almohadillas CN 257949.1

CUIDADOS E HIGIENE

Debe mantener una higiene adecuada en casa, que consiste en:

- Después de cada comida hay que lavar la prótesis y la boca.
- La prótesis se ha de limpiar utilizando un cepillo, ya sea de dientes o de uñas, acompañado con un poco de pasta dentífrico, como mínimo una vez al día. De esta forma se evita la formación de sarro y tinciones en la superficie de la prótesis.
- Se debe aclarar muy bien con agua después del cepillado.
- Mientras duerme la prótesis se debe conservar en un medio húmedo, a ser posible en un vaso con agua. Puede emplear también pastillas que desinfectan la prótesis.
- Si utiliza el adhesivo o la almohadilla es imprescindible usar los comprimidos

Fittydent Super Comprimidos CN 359950.4

REVISIONES

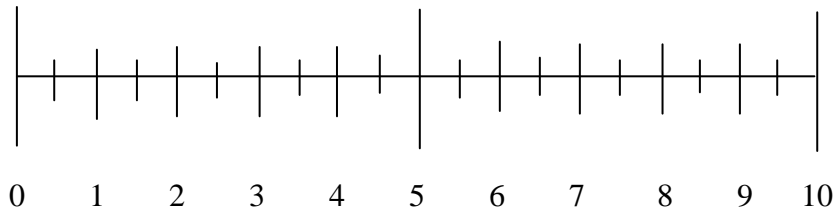
- Siempre que aparezca una molestia en las encías deberá consultar con su odontólogo.
- Las encías al pasar el tiempo sufren modificaciones que provocan desajustes de las prótesis que tendrán que ser solucionadas por su odontólogo, por tanto, es conveniente acudir al odontólogo como mínimo dos veces al año.
- Si surge algún problema no intente arreglarlo usted, acuda a su odontólogo.
- Recuerde que su prótesis es una rehabilitación compleja es importante que usted ponga de su parte y colabore hasta su completa adaptación.

ANEXO VI: CUESTIONARIO DE VALORACIÓN ESTÉTICA

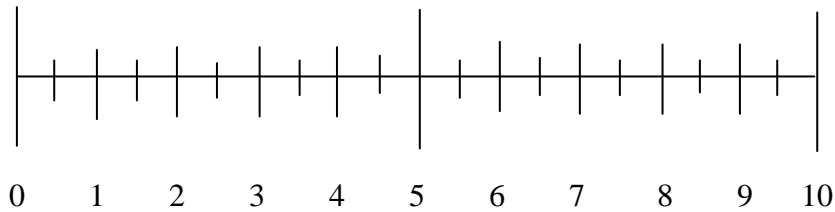
PANEL: CLINICO TÉCNICO **MOMENTO DEL ESTUDIO:** 0m 6m

Según su criterio, por favor puntúe del 0 al 10 (siendo 0 malo, 5 aceptable y 10 excelente) las siguientes fotografías, en función de los parámetros citados a continuación:

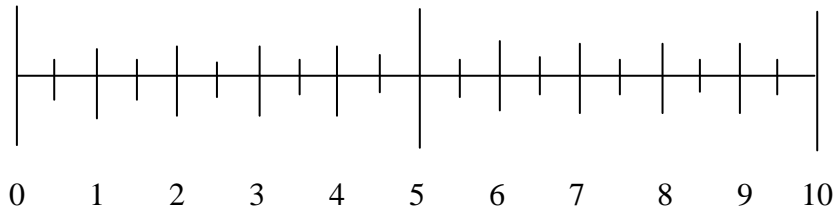
EDAD:



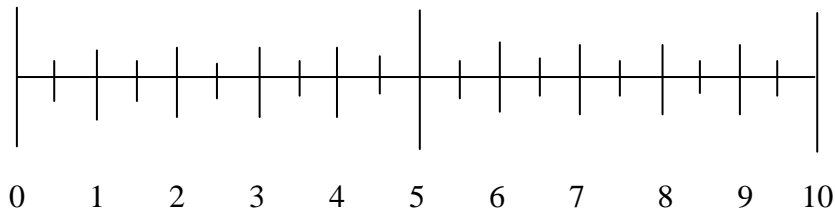
SEXO:



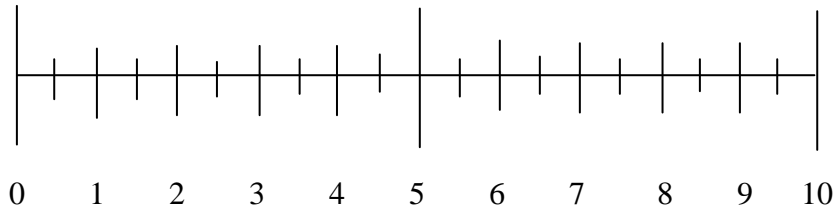
FORMA:



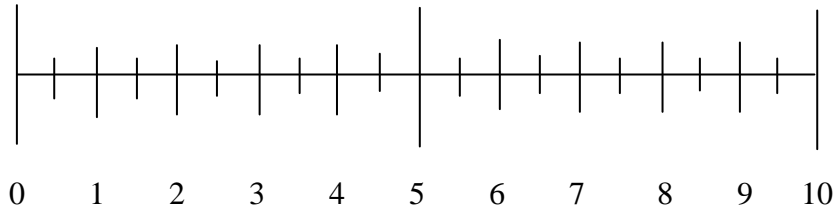
COLOR:



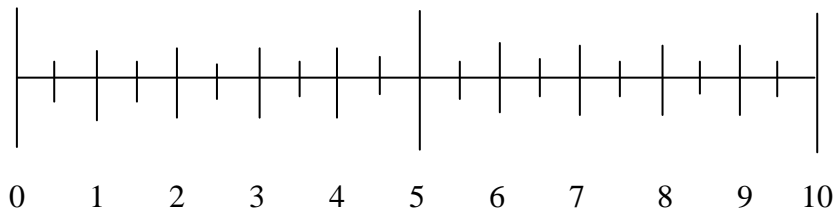
TAMAÑO:



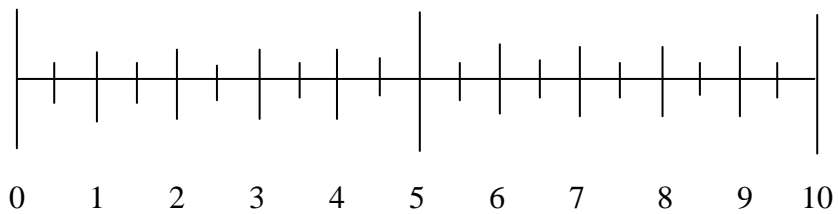
LÍNEA DE SONRISA:



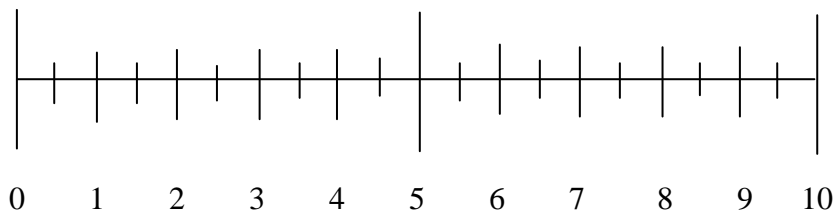
SOPORTE DEL LABIO:



SOPORTE DE MEJILLAS:



DIMENSIÓN VERTICAL:



Según su criterio, entre ambas prótesis ¿cuál considera estéticamente más apropiada?

ANEXO VII: TABLAS DE DATOS

SJT	PT	P	P0m	Zc0m	Zm0m	Zi0m	l 0m	c 0m	h 0m	a 0m	b 0m	P6m	Zc6m	Zm6m	Zi6m	l6m	c6m	h6m	a6m	b6m
G	2	11	B3	B3	B2	A1	80	25	92	-0,7	25	C1	B3	C1	B1	79	18	95	-1,5	18
G	2	13	B2	B3	B2	B1	81	21	93	-1	21	C1	B3	B2	D2	78	18	92	-0,7	18
G	2	33	B3	B4	B3	A2	81	25	92	-0,7	25	B3	B3	B3	C1	78	27	92	-0,9	27
J	2	11	C1	B4	B3	D2	77	18	98	-2,3	17	B3	B4	B3	D2	79	27	94	-1,9	27
J	2	13	B2	B3	B3	D2	78	22	94	-1,6	22	B2	B3	B3	D2	79	21	95	-1,7	21
J	2	33	B3	B3	B2	B2	77	27	92	-1	27	B3	B3	B3	B2	79	26	94	-1,9	26
R	2	11	B2	B2	B2	A1	80	19	95	-1,7	19	D2	B2	B2	B1	81	15	97	-1,7	15
R	2	13	B2	B3	B2	A1	81	18	94	-1,3	18	D2	B2	B2	B1	80	16	94	-1	16
R	2	33	A3,5	A4	A3,5	C2	73	27	85	2,2	26	A3,5	A3,5	A3,5	C2	74	28	85	2,7	28
MC	2	11	C3	B4	B4	C2	71	22	91	-0,5	22	C3	B4	B4	C2	71	21	92	-0,6	21
MC	2	13	B4	B4	C3	C2	73	25	90	0,1	25	C3	B4	C3	C2	72	22	90	-0,1	22
MC	2	33	A4	A4	B4	C2	72	34	90	0,1	34	A4	A4	A4	B4	72	32	90	-0,1	32
C	2	11	C1	C2	D2	D2	76	16	95	-1,3	16	D2	C2	D2	B1	75	9,7	99	-1,5	9,6
C	2	13	D2	C2	D2	D2	75	12	93	-0,7	12	D2	C2	C1	D2	76	12	95	-1	12
C	2	33	D4	C2	B3	C1	75	21	93	-1,1	21	D4	D4	B3	D2	76	22	92	-0,9	22

SJT	PT	P	P0m	Zc0m	Zm0m	Zi0m	l 0m	c 0m	h 0m	a 0m	b 0m	P6m	Zc6m	Zm6m	Zi6m	l6m	c6m	h6m	a 6m	b6m
G	1	11	C2	A4	A3,5	D2	74	17,8	87,4	0,8	17,8	D3	A4	C2	D2	74	20	86	1,3	20
G	1	13	A3,5	A3,5	A3,5	D2	72	28,8	85,5	2,3	28,7	C3	A4	C3	D2	71	21	86	1,6	21
G	1	33	C2	A4	A3,5	C2	74	22,8	85,7	1,7	22,8	A3,5	A3,5	A3,5	D2	72	26	84	2,6	25
J	1	11	A4	A4	A3,5	D4	72	31,3	85,9	2,2	31,2	A3,5	A4	A3,5	C3	72	30	86	2,2	30
J	1	13	A4	A4	A4	C2	73	35,8	85	3,1	35,7	A3,5	A4	A4	C2	73	30	86	2,3	30
J	1	33	A4	A4	A3,5	A3,5	72	33,8	84,7	3,1	33,7	A4	A4	A4	B3	72	36	84	3,7	36
R	1	11	D3	A3,5	C2	C2	73	20,5	87,9	0,8	20,5	C1	A3,5	C2	C2	75	17	88	0,7	17
R	1	13	C2	A3,5	A3,5	D2	74	23	87,1	1,2	22,9	C2	A3,5	D3	D2	74	18	87	0,9	18
R	1	33	B3	B2	B2	B2	82	25,3	93,1	-1,4	25,3	B3	B3	B3	B2	80	26	92	-0,7	26
MC	1	11	C3	A4	A4	C3	67	23	89,8	0,1	23	A4	A4	A4	C3	66	25	90	0,2	25
MC	1	13	A4	A4	A4	C3	69	31,3	87,9	1,1	31,3	A4	A4	A4	C3	69	28	89	0,5	28
MC	1	33	A4	C4	A4	C3	65	26,2	86,1	1,8	26,1	A4	C4	A4	C3	66	26	88	0,9	26
C	1	11	C2	A3,5	C1	D2	75	17,8	87,8	0,7	17,8	A3	A4	D2	D2	77	23	87	1,2	22
C	1	13	A3	C2	A3,5	D2	75	25,7	85,7	1,9	25,6	D3	A3,5	C2	D2	75	22	87	1,3	22
C	1	33	A3,5	A3,5	A3,5	C2	72	29	84,8	2,6	28,9	A3,5	A3,5	A3,5	C2	73	26	85	2,1	26

OB	PCT	P	E0m	S0m	F0m	C0m	T0m	LS0m	SL0m	SM0m	DV 0m
C1	1	NHC	5	5	6	4	5,5	7	5	7	6
C1	5	NHC	8	8	9	9	8	8	8	8	7,7
C1	6	NHC	7	7	9	9,5	7	8	8	8	8
C1	9	NHC	9,5	10	8,5	9	8,5	8	8	8	8
C1	10	NHC	9,5	10	9	9,5	8,5	7,5	8	7,5	7,5
C2	1	NHC	5	4	6	3	3	7	7	8	6
C2	5	NHC	3	2	2	2	2	7	8	8	8
C2	6	NHC	4	3	4	4	6	7	7	7	7
C2	9	NHC	9	10	10	9	9	9	10	8	8
C2	10	NHC	10	10	10	10	9	10	8	7	7
C3	1	NHC	4	4	3	3	2	0	2	5	2
C3	5	NHC	4	5	4	5	3	5	5	4	4
C3	6	NHC	4	6	3	4	5	5	5	5	5
C3	9	NHC	4	6	5	7	7	4	4	5	4
C3	10	NHC	7	7	7	7	7	6	6	5	5
T1	1	NHC	5	5	5	6	8	7	7	7	8
T1	5	NHC	7	7	9	9	9	8	8	8	8
T1	6	NHC	6	6	8	8	8	7	7	7	7
T1	9	NHC	5	5	5	8	6	6	7	6	6
T1	10	NHC	8	8	9	7	8	8	7	7	8
T2	1	NHC									
T2	5	NHC									
T2	6	NHC									
T2	9	NHC									
T2	10	NHC									
T3	1	NHC	5	9	7	4	6	2	3	9	7
T3	5	NHC	7	6	0	7	6	2	6	7	8
T3	6	NHC	4	4	2	6	2	2	7	7	8
T3	9	NHC	2	4	6	8	2	0	6	7	5
T3	10	NHC	3	3	6	3	7	3	6	5	8

OB	PCT	P	E0m	S0m	F0m	C0m	T0m	LS0m	SL0m	SM0m	DV 0m
C1	1	AC	7	8	8	10	8	5	7	4	4
C1	5	AC	9	9	7	7	6	7,5	7	7	6,6
C1	6	AC	7	6	6	1	7	7	7	7	7
C1	9	AC	7	6	6	5	6,5	6	6	6,5	6,5
C1	10	AC	6	5	4,5	3,5	6	7	7	7	7
C2	1	AC	8	8	9	10	10	9	9	9	7
C2	5	AC	8	8	6	6	4	5	8	8	8
C2	6	AC	6	6	5	2	4	6	7	7	7
C2	9	AC	7	3	2	3	2	6	7	8	8
C2	10	AC	5	2	2	2	1	7	7	7	7
C3	1	AC	7	7	7	7	7	5	5	4	4
C3	5	AC	5	6	6	5	5	4	4	5	4
C3	6	AC	5	6	3	5	5	4	4	4	5
C3	9	AC	5	5	4	7	7	6	5	5	6
C3	10	AC	7	5	5	7	6	4	5	6	5
T1	1	AC	5	5	7	7	8	5	6	7	8
T1	5	AC	6	6	7	8	7	6	7	8	8
T1	6	AC	7	7	8	6	7	5	7	7	7
T1	9	AC	6	6	7	6	8	9	7	8	7
T1	10	AC	5	5	6	6	7	7	7	8	6
T2	1	AC									
T2	5	AC									
T2	6	AC									
T2	9	AC									
T2	10	AC									
T3	1	AC	8	7	10	10	10	6	8	10	10
T3	5	AC	8	6	8	6	8	8	8	8	8
T3	6	AC	8	8	8	9	9	4	6	6	8
T3	9	AC	8	3	8	9	6	6	6	7	8
T3	10	AC	7	5	7	8	9	3	6	6	8

OB	PCT	PRÓTESIS PREFERENC
C1	1	ACRILICO
C1	5	NHC
C1	6	NHC
C1	9	NHC
C1	10	NHC
C2	1	ACRILICO
C2	5	ACRILICO
C2	6	NHC
C2	9	NHC
C2	10	NHC
C3	1	ACRILICO
C3	5	NHC
C3	6	ACRILICO
C3	9	ACRILICO
C3	10	NHC
T1	1	NHC
T1	5	NHC
T1	6	NHC
T1	9	ACRILICO
T1	10	NHC
T2	1	
T2	5	
T2	6	
T2	9	
T2	10	
T3	1	ACRILICO
T3	5	NHC
T3	6	ACRILICO
T3	9	ACRILICO
T3	10	NHC

ANEXO VIII: INFORME ESTADÍSTICO COMPLETO-E. CROMÁTICA

Análisis estadístico de las variables numéricas.

1.- Diferencias explicadas por el paso del tiempo y/o el tipo de material

Para comenzar el análisis estadístico de los valores de estas variables cuantitativas, se ha realizado un análisis exploratorio destinado a descartar valores fuera de rango (*outliers*) y a conocer las características descriptivas de las variables con las herramientas habituales: media, mediana, desviación estándar,... así como el grado de ajuste al modelo normal de Gauss con el test de Kolmogorov-Smirnov, considerando buen ajuste si $p > ,05$ y desvío grave de la normalidad sólo si $p < ,01$.

Los resultados de este estudio exploratorio, no han revelado ningún valor que pueda ser considerado estadísticamente como *outlier*, es decir como valor extremo (alejado más de 3 veces el RI). Sin embargo sí que aparece un único valor atípico (entre 1,5 y 3 veces el RI) que ha correspondido al mismo caso en todas las variables en que se ha presentado (en L, h y a). No obstante, dado que esto ha ocurrido tanto en las medidas iniciales (0 meses) como en el finales (6 meses) no va alterar la comparación entre las mismas. Ello, unido al reducido tamaño de la muestra ($n=15$ datos) y con la suposición de que en una muestra mayor será bastante factible que no se tratase de un valor atípico, nos ha llevado a la determinación de mantenerlo en la muestra y usarlo para los análisis posteriores.

Nota: RI es Recorrido Intercuartílico, distancia entre la media y los cuartiles extremos (percentiles 75 y 25).

En cuanto a la descriptiva en sí conviene destacar, a pesar del reducido número de datos analizados, el buen ajuste al modelo normal de la Campana de Gauss de todas las variables en ambos tipos de material, con desviaciones que no alcanzan en ningún caso significación estadística con valores $p > ,05$. Ver tabla nº 1 para el material acrílico y tabla nº 2 para el composite.

Tabla 1: Descriptivos y Test de bondad de ajuste a la normalidad (K-S) de las variables numéricas, con prótesis acrílica.

Variables	Medida inicial (mes 0)					Medida final (mes 6)				
	L	C	h	a	b	L	C	h	a	b
Media	72,53	26,14	86,96	1,47	26,09	72,43	24,82	86,87	1,39	24,78
IC: Lim. Sup.	74,65	29,19	88,19	2,13	29,11	74,42	27,61	87,99	1,99	27,60
IC: Li. Inf.	70,40	23,10	85,73	0,80	23,06	70,45	22,03	85,76	0,79	21,98
Mediana	72,50	25,70	86,10	1,70	25,60	72,60	25,50	86,60	1,30	25,30
Mínimo	65,1	17,8	84,7	-1,4	17,8	65,6	16,6	84,0	-0,7	16,6
Máximo	81,6	35,8	93,1	3,1	35,7	79,7	35,5	91,5	3,7	35,8
Desv. Estándar	3,84	5,50	2,22	1,20	5,47	3,59	5,03	2,02	1,08	5,08
P (test K-S)	,556 NS	,988 NS	,567 NS	,969 NS	,990 NS	,877 NS	,985 NS	,924 NS	,957 NS	,987 NS

NS = no significativo ($p > ,050$) * Significativo al 5% ** Altamente Significativo a 1%

Tabla 2: Descriptivos y Test de bondad de ajuste a la normalidad (K-S) de las variables numéricas, con prótesis de composite.

Variables	Medida inicial (mes 0)					Medida final (mes 6)				
	L	C	h	a	b	L	C	h	a	b
Media	76,59	22,05	92,43	-0,77	21,99	76,46	20,96	92,98	-0,85	20,94
IC: Lim. Sup.	78,51	24,99	94,01	-0,19	24,96	78,26	24,49	94,81	-0,22	24,46
IC: Li. Inf.	74,66	19,10	90,86	-1,34	19,03	74,66	17,43	91,15	-1,49	17,42
Mediana	76,50	21,50	92,80	-1,00	21,50	78,10	21,40	93,70	-1,00	21,40
Mínimo	71,3	11,8	85,3	-2,3	11,7	71,1	9,7	84,5	-1,9	9,6
Máximo	80,9	33,7	97,5	2,2	33,7	80,6	31,5	98,9	2,7	31,5

Desv. Estándar	3,47	5,32	2,84	1,04	5,35	3,25	6,37	3,30	1,15	6,36
P (test K-S)	,731 NS	,975 NS	,848 NS	,537 NS	,977 NS	,426 NS	,955 NS	,901 NS	,507 NS	,951 NS

NS = no significativo ($p > .050$) * Significativo al 5% ** Altamente Significativo a 1%

En primer lugar se han comparado los valores promedio de las variables cuantitativas: luminosidad (L), croma (C), tinte (h), a y b, entre los 2 tipos de materiales empleados en la fabricación de las prótesis y en función del paso del tiempo entre ellas.

La consecuencia principal de la anteriormente comentada exploración previa de los datos de estas variables, es que para la comparación entre las medias de las variables en función de los factores material y tiempo, ambos de medidas repetidas, es que es factible la utilización de una prueba estadística de tipo paramétrico. Para ello y dado que los sujetos que ha portado ambas prótesis han sido los mismos, la técnica estadística elegida es un Análisis de Varianza (Anova) de medidas repetidas en 2 factores.

El resumen de estos anovas se presenta en la tabla 3. En ella se puede comprobar una clara uniformidad en los resultados. Para todas las variables analizadas, se han encontrado diferencias significativas entre los 2 tipos de materiales empleados para las prótesis con $p < .05$ e incluso en algún caso altamente significativas con $p < .01$. En cambio, no se ha detectado ninguna diferencia que pueda ser considerada como estadísticamente significativa con $p > .05$ en la comparación de las dos medidas tomadas en los 2 momentos temporales estudiados (inicio y al cabo de 6 meses). Así mismo, la interacción, o combinación de los efectos de los factores material y tiempo tampoco produce cambios significativos con $p > .05$ en los valores de estas variables.

Tabla 3: Resumen de la significación de los efectos de ambos factores sobre las variables numéricas

Variabes	FACTOR	gl	MC	F	p	Potencia	Eta ² parcial
Luminosidad (L)	Material prótesis	1 y 14	245,23	15,56	,001 **	,956	,526
	Tiempo	1 y 14	0,18	0,16	,690 NS	-	,012
	Material / Tiempo	1 y 14	0,04	0,01	,935 NS	-	,000
Croma (C)	Material prótesis	1 y 14	237,21	8,40	,012 *	,769	,375
	Tiempo	1 y 14	21,72	3,23	,094 NS	-	,188
	Material / Tiempo	1 y 14	0,20	0,03	,871 NS	-	,002
Tinte (h)	Material prótesis	1 y 14	502,86	24,92	,000 **	,996	,640
	Tiempo	1 y 14	0,79	0,89	,362 NS	-	,060
	Material / Tiempo	1 y 14	1,50	1,20	,292 NS	-	,079
a	Material prótesis	1 y 14	75,04	18,81	,001 **	,980	,573
	Tiempo	1 y 14	0,10	1,03	,328 NS	-	,068
	Material / Tiempo	1 y 14	0,00	0,00	,975 NS	-	,000
b	Material prótesis	1 y 14	236,41	8,31	,012 *	,765	,373
	Tiempo	1 y 14	20,77	3,11	,100 NS	-	,182
	Material / Tiempo	1 y 14	0,23	0,03	,864 NS	-	,002

NS = no significativo ($p > .050$) * Significativo al 5% ** Altamente Significativo a 1%

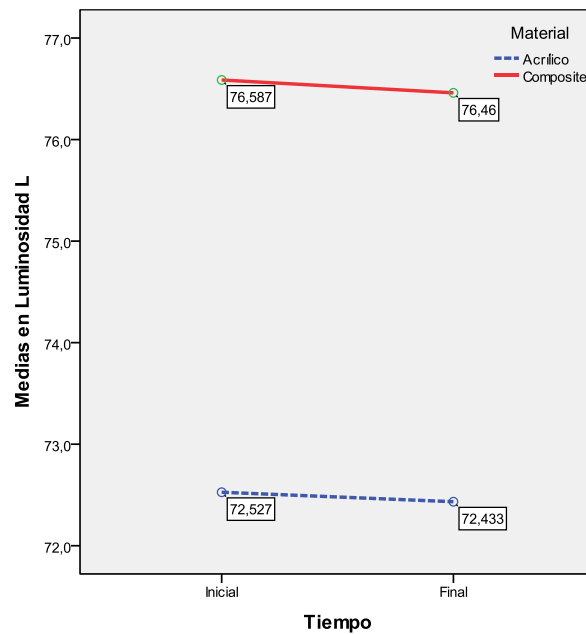
En consecuencia, a continuación vamos a estudiar cómo han sido las diferencias significativas encontradas entre los tipos de material empleado en la fabricación de las prótesis, en cada una de las cinco variables.

a) Diferencias en L

Como se puede comprobar en el gráfico 1, la media en luminosidad es superior en las prótesis de composite, tanto en la medida inicial (76,59; DE 3,47) como en la medida final (76,46; DE 3,25) que en las prótesis acrílicas (inicial: media 72,53 con DE 3,84; final: media 72,43 con DE 3,59). Esta diferencia es altamente significativa con $p < .01$ ($F=15,56$; $p=.001$) con una potencia del 95,6% y con un 52,6% de los cambios observados en esta variable que estarían explicados por el efecto del tipo de material

empleado. Con un 95% de confianza, se puede estimar que la diferencia de L entre ambos materiales, en cualquier momento temporal, estaría comprendida en el intervalo: 1,84 – 6,24.

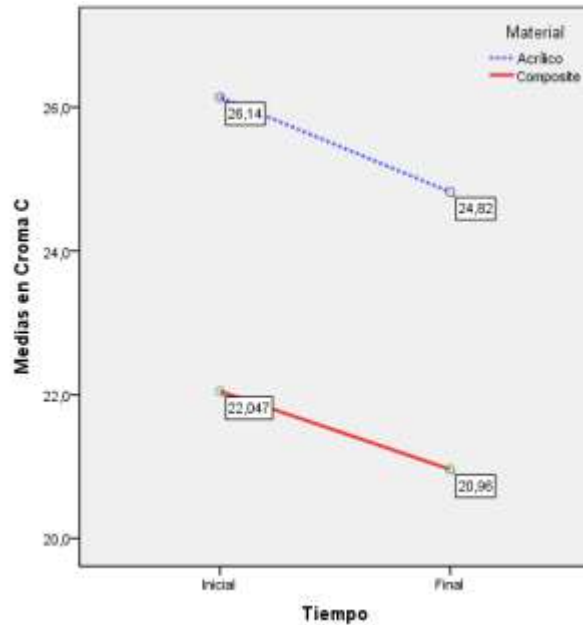
Gráfico 1: Diferencias entre medias de L explicadas por el factor tipo de MATERIAL de la prótesis.



b) Diferencias en C

El gráfico 2 representan los valores promedios de la variable croma. Se puede comprobar que las medias en C son superiores en las prótesis acrílicas. Algo que ocurre tanto en la medida tomada al inicio (26,14; DE 5,50) como en la medida a los 6 meses (24,82; DE 5,03) frente a las prótesis de composite (media inicial: 22,05 DE 5,32; media a los 6 meses: 20,96 DE 6,37). Dichas diferencias son estadísticamente significativas con $p < ,05$ ($F=8,40$; $p=,012$) con una potencia de casi un 77% pero solamente con un 37,5% de los cambios observados que estarían explicados por el efecto del tipo de material. Con un 95% de confianza, se puede estimar que la diferencia en la variable C entre ambos materiales, en cualquier momento temporal, estaría comprendida en el intervalo: 1,03 – 6,92.

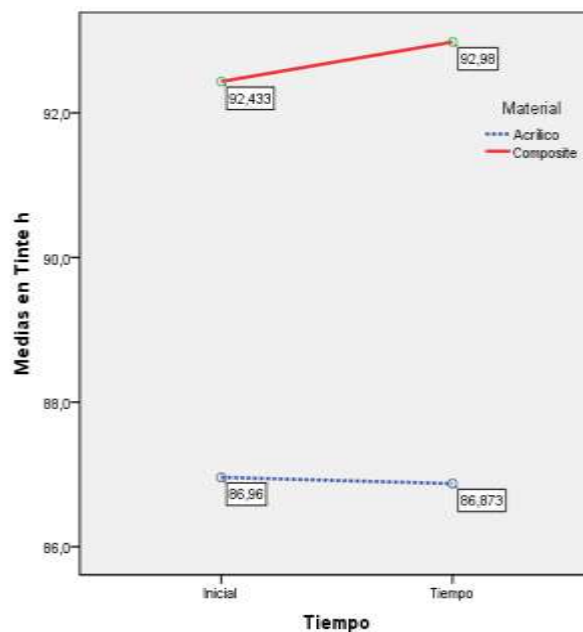
Gráfico 2: Diferencias entre medias de C explicadas por el factor tipo de MATERIAL de la prótesis.



c) Diferencias en h

En el gráfico 3, se observa que la media en tinte (h) es superior en las prótesis de composite, tanto en la medida tomada al inicio (92,43; DE 2,84) como en la medida tomada al acabo de los 6 meses (92,98; DE 3,30) comparada con las prótesis acrílicas (media al inicio: 86,96 con DE 2,22; media a los 6 meses: 86,87 con DE 2,02). Estas diferencias se han demostrado como altamente significativas con $p < ,01$ ($F=24,92$; $p=,001$) con una potencia del 99,6% y con un 64% de la variabilidad observada en esta variable que estaría explicada por el efecto del tipo de material de las prótesis. Se puede estimar con un 95% de confianza que la diferencia en h entre ambos materiales, en cualquiera de las medidas tomadas, estaría comprendida en el intervalo: 3,30 – 8,28.

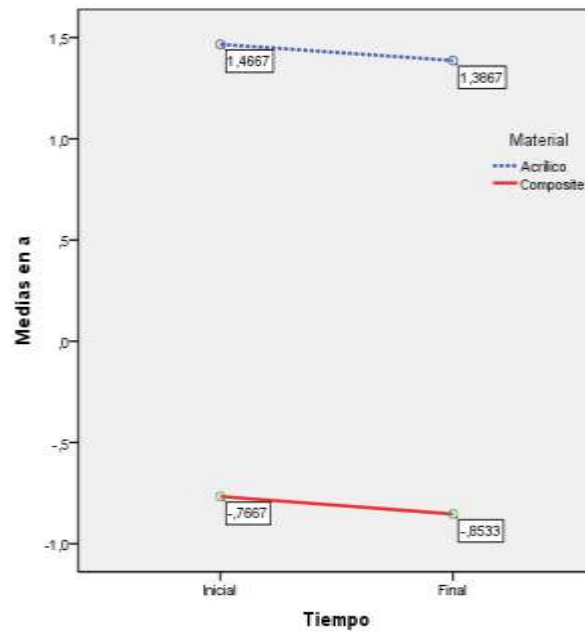
Gráfico 3: Diferencias entre medias de h explicadas por el factor tipo de MATERIAL de la prótesis.



d) Diferencias en a

En el gráfico 4, podemos comprobar que los valores de las medias del componente “a” son superiores en las prótesis de acrílico, tanto en la medida inicial (1,47; DE 1,19) como en la medida final (1,39; DE 1,08) en comparación con los promedios de las prótesis de composite (media inicial: -0,77 con DE 1,03; media final: -0,85 con DE 1,15). Las citadas diferencias se configuran como altamente significativas con $p < ,01$ ($F=18,81$; $p=,001$) alcanzando una potencia del 98% y con un 57,3% de la variabilidad de los cambios observados en esta variable que estarían explicados por el efecto del tipo de material. Se puede estimar, con un 95% de confianza, que la diferencia en “a” entre ambos materiales, en cualquiera de los tiempos, estaría comprendida en el intervalo: 1,13 – 3,43.

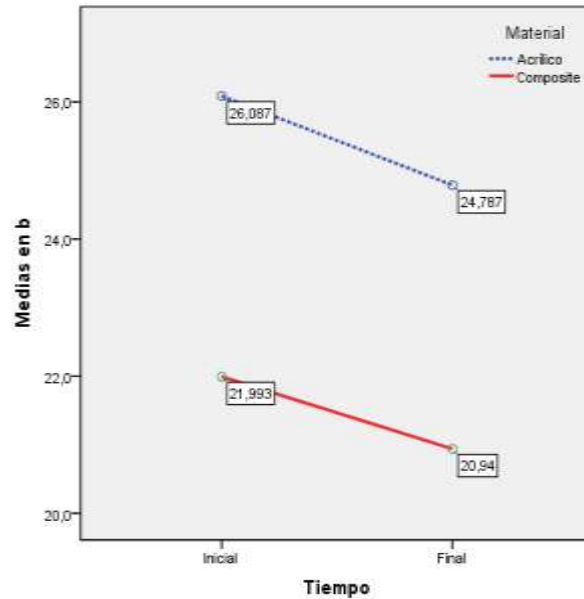
Gráfico 4: Diferencias entre medias de **a** explicadas por el factor tipo de MATERIAL de la prótesis.



e) Diferencias en b

Finalmente, el gráfico 5 nos permite verificar que los valores de las medias del componente “b” también son superiores en las prótesis de acrílico, tanto en la medida inicial (26,09 con DE 5,47) como en la medida a los 6 meses (24,78 con DE 5,08) con respecto a las medias de las prótesis de composite (media inicial: 21,99 con DE 5,35 y media a los 6 meses: 20,94 con DE 6,36). Estas diferencias han resultado ser estadísticamente significativas con $p < ,05$ ($F=8,31$; $p=,012$) con una potencia del 76,5% y con sólo un 37,3% de la variabilidad de los cambios observados en esta variable que estarían explicados por el efecto del tipo de material. Se puede estimar, con un 95% de confianza, que la diferencia en “b” entre ambos materiales, en cualquiera de los tiempos, estaría comprendida en el intervalo: 1,02 – 6,92.

Gráfico 5: Diferencias entre medias de **b** explicadas por el factor tipo de MATERIAL de la prótesis.

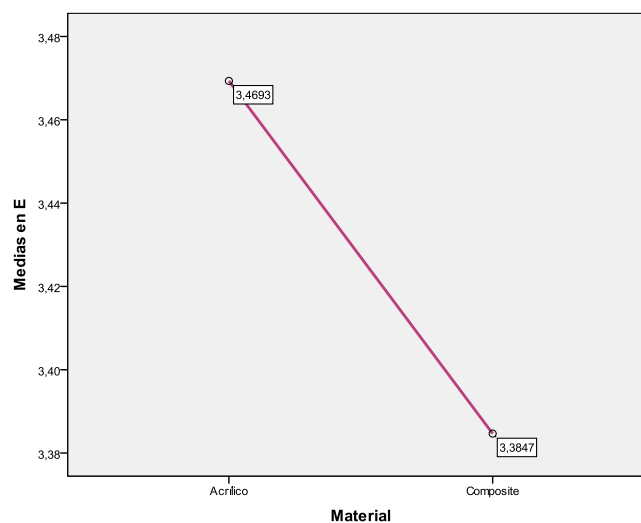


Para terminar este análisis de las variables numéricas, se estimó la variación en el tiempo del ΔE que parte de los incrementos en el tiempo (diferencia entre la medida a los 6 meses y las mediciones iniciales) observados en los valores de: L a y b. El valor de E para uno de los incrementos temporales anteriores, se ha calculado mediante la conocida expresión:

$$\Delta E = \sqrt{(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2}$$

El resultado del Anova de medidas repetidas que se empleó para comparar los valores del ΔE en las prótesis acrílicas con el ΔE en las de composite, se muestra en el gráfico 6. En él, se observa como la media de la variación en acrílico (3,47 con DE 1,81) es ligeramente superior que la media de la variación en las prótesis de composite (3,38; DE 2,61). Como es lógico, a pesar de ello esta diferencia no puede ser considerada como estadísticamente significativa con $p > ,05$ (MC=0,05; F=0,01; 1 y 14 gl; $p = ,923$).

Gráfico 6: Diferencias entre medias de ΔE explicadas por el factor tipo de MATERIAL de la prótesis.



2.- Diferencias explicadas por el tipo pieza dental (11 / 13 / 33)

Para esta parte del análisis se ha definido una nueva variable independiente como factor intersujeto: la pieza dental. Las medidas de las variables se han tomado en tres tipos de piezas, la 11 (incisivo central), la 13 (canino superior) y la 33 (canino inferior). Se pretende determinar si existen o no diferencias significativas en las variables L, C, h, a y b, entre ellas y si estas diferencias también se asocian con el tipo de material de la prótesis. Descartado, en los análisis anteriores las diferencias por tiempo, el estudio ahora se hace por separado para momento de toma de medidas con la expectativa de que los resultados serán iguales en ambos momentos.

Para ello se han empleado de nuevo técnicas de la familia de los Análisis de Varianza, en concreto un Anova de 2 factores de efectos fijos con medidas repetidas en uno de ellos solamente. Los resultados, se presentan a continuación, estudiando cada variable por separado:

a) Diferencias en L

El gráfico 7-a y 7-b, presenta las medias en L de las piezas dentales en ambos momentos temporales y con los dos tipos de materiales empleados. A pesar de las pequeñas variaciones en los promedio de L que se observan en ellos, no existen diferencias significativas con $p > ,05$ entre las piezas dentales, ni el material acrílico en la medida inicial ($F=0,06$; 2 y 12 gl; $p=,946$) y al cabo de los 6 meses ($F=0,02$; 2 y 12 gl; $p=,983$), ni en el composite al inicio del estudio ($F=0,31$; 2 y 12 gl; $p=,738$) ni tampoco al final del mismo ($F=0,18$; 2 y 12 gl; $p=,836$). Dada la ausencia de significaciones no se realizaron pruebas múltiples de contrastes a posteriori.

Gráfico 7: Medias de L en función del factor tipo de PIEZA DENTAL

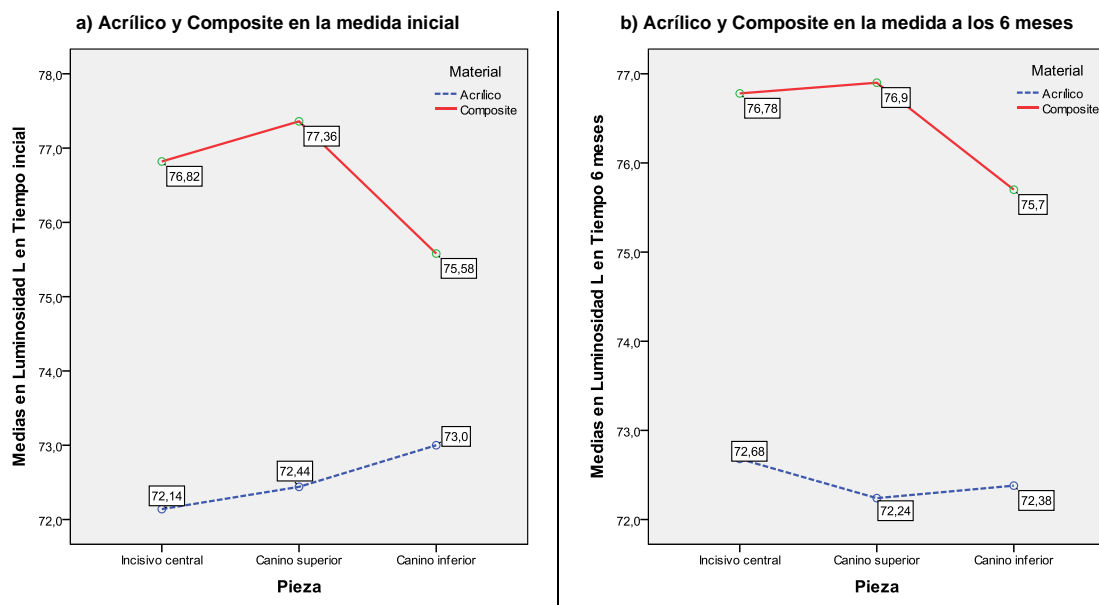


Tabla 4: Significación de las diferencias entre PIEZAS DENTALES, en las medidas de L.

Variables		gl	MC	F	p	Potencia	Eta ² parcial
Medida Inicial	Acrílico	2 y 12	0,95	0,06	,946 ^{NS}	-	,009
	Composite	2 y 12	4,16	0,31	,738 ^{NS}	-	,049
Medida a los 6 meses	Acrílico	2 y 12	0,25	0,02	,983 ^{NS}	-	,003
	Composite	2 y 12	2,18	0,18	,836 ^{NS}	-	,072

NS = no significativo ($p > ,050$) * Significativo al 5% ** Altamente Significativo a 1%

b) Diferencias en C

En el gráfico 8-a y 8-b se muestran los promedios de la variable cromía (C) según la pieza dental y en ambos momentos temporales con los dos tipos de materiales, como en la apartado anterior. En este caso sí que se habían detectado diferencias que podrían llegar a ser significativas. Concretando, en el material acrílico no existían diferencias significativas con $p > ,05$ entre las medias de C ni en la medición inicial ($F=2,64$; 2 y 12 gl; $p=,112$) ni a los 6 meses ($F=3,99$; 2 y 12 gl; $p=,252$).

Sin embargo, en las prótesis de composite, sí que han aparecido diferencias estadísticamente significativas con $p < ,05$ tanto en el inicio ($F=3,99$; 2 y 12 gl; $p=,047$; potencia del 60% y un 40% de variabilidad explicada) como en la medida a los 6 meses ($F=5,73$; 2 y 12 gl; $p=,018$; potencia del 76,3% y un 49% de variabilidad de los cambios explicada). Estos resultados se muestran en tabla 5.

Los contrastes múltiples a posteriores con DMS, tabla 6, han demostrado esta significación en los valores iniciales entre el canino inferior (media 26,64 con DE 4,57) y las otras dos piezas, el canino superior (media 19,7; DE 5,20; diferencia: -6,84; $p=,032$; IC al 95%: 0,71-12,97) y el incisivo central (media 19,80; DE 3,39; diferencia: -6,94; $p=,030$; IC al 95%: 0,81-13,07). Por su parte, en el caso de la medidas realizadas a los 6 meses, se mantienen las mismas diferencias significativas con $p < ,05$ entre dicho canino inferior (media 27,04; DE 3,38) y el superior (media 17,78 con DE 4,33; diferencia: -8,98; $p=,014$; IC 95%: 2,20-15,76) así como con el incisivo central (media 18,06; DE 6,51; diferencia: -9,26; $p=,012$; IC 95%: 2,48-16,04), por lo que se deduce que estas diferencias se han ampliado en valor.

Gráfico 8: Medias de C en función del factor tipo de PIEZA DENTAL

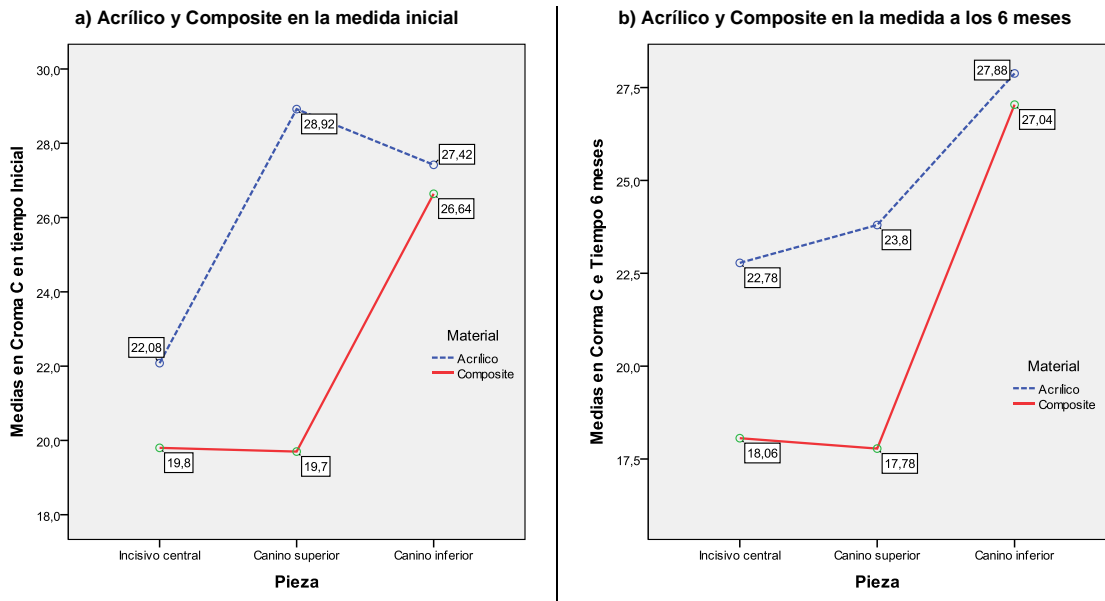


Tabla 5: Significación de las diferencias entre PIEZAS DENTALES, en las medidas de C.

Variables		gl	MC	F	p	Potencia	Eta ² parcial
Medida Inicial	Acrílico	2 y 12	64,63	2,64	,112 ^{NS}	-	,305
	Composite	2 y 12	79,13	3,99	,047 *	,599	,400
Medida a los 6 meses	Acrílico	2 y 12	36,41	1,55	,252 ^{NS}	-	,205
	Composite	2 y 12	138,72	5,73	,018 *	,763	,488

NS = no significativo ($p > ,050$) * Significativo al 5% ** Altamente Significativo a 1%

Tabla 6: Comparaciones por pares.

Diferencias entre medias, con su significación y sus respectivos IC(95%) entre PIEZAS DENTALES en la variable C.

		11 In.Ce - 13 Ca.Sup	11 In.Ce - 33 Ca.Inf	13 Ca.Sup - 33 Ca.Inf
Medida Inicial	Acrílico	-6,84 p=,051 ^{NS} NS	-5,34 p=,114 ^{NS} NS	1,50 p=,640 ^{NS} NS
	Composite	0,10 p=,972 ^{NS} NS	-6,84 p=,032 [*] IC: 0,71 – 12,97	-6,94 p=,030 [*] IC: 0,81 – 13,07
Medida a los 6 meses	Acrílico	-1,02 p=,745 ^{NS} NS	-5,10 p=,122 ^{NS} NS	-4,08 p=,208 ^{NS} NS
	Composite	-0,28 p=,930 ^{NS} NS	-8,98 p=,014 [*] IC: 2,20 – 15,76	-9,26 p=,012 [*] IC: 2,48 – 16,04

NS = no significativo (p>,050) * Significativo al 5% ** Altamente Significativo a 1%

c) Diferencias en h

En el gráfico 9 se muestran los promedios de la variable tinte (h) como está siendo habitual en este apartado, según la pieza dental y en ambos momentos temporales con los dos tipos de materiales. La tabla 7 nos permite afirmar que no se han encontrado diferencias que puedan considerarse como estadísticamente significativas con p>,05 ni el material acrílico, en la medida inicial (F=0,55; 2 y 12 gl; p=,590) y a los 6 meses (F=0,59; 2 y 12 gl; p=,881), ni en el composite al inicio (F=2,78; 2 y 12 gl; p=,102).

Solamente podrían considerarse como diferencias casi significativas las encontradas en la medida del composite a los 6 meses puesto que la p de significación a pesar de ser mayor ,05 es inferior a ,10 (F=3,28; 2 y 12 gl; p=,073). Las pruebas a posteriori de comparaciones múltiples con DMS han detectado que efectivamente hay una diferencia estadísticamente significativa con p<,05 (p=,025). Se trata del par formado por las piezas 13 y 33; la media del incisivo central (95,22 con DE 2,76) es superior en 4,64 unidades a la media del canino inferior (90,58 con DE 3,67), estando la diferencia estimada entre ambas piezas, al 95% de confianza, en el intervalo 0,69-8,59.

Gráfico 9: Medias de h en función del factor tipo de PIEZA DENTAL

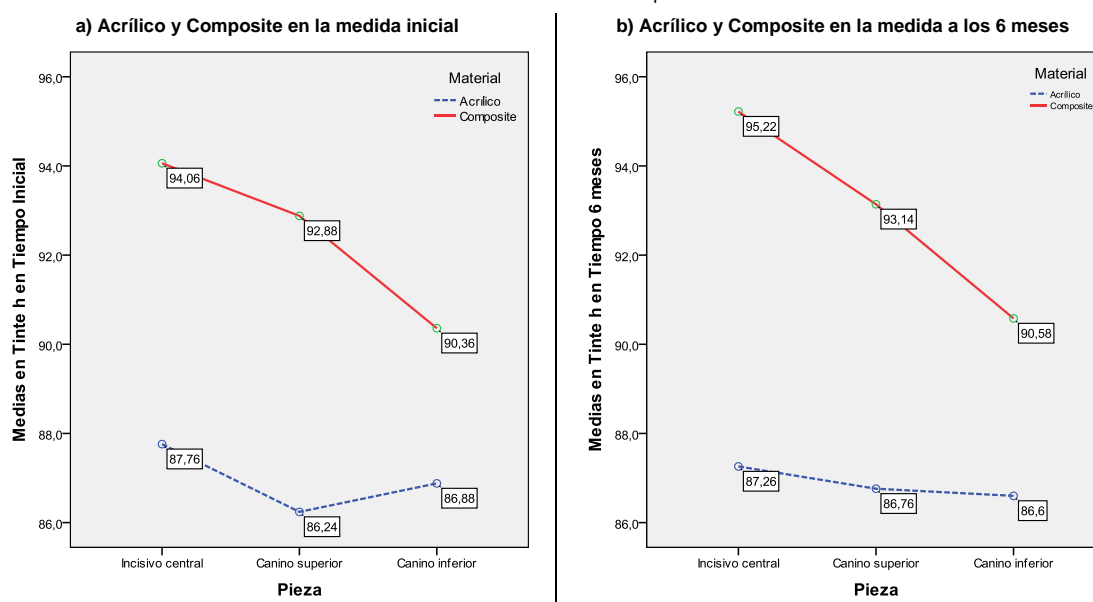


Tabla 7: Significación de las diferencias entre PIEZAS DENTALES, en las medidas de h.

Variables		gl	MC	F	p	Potencia	Eta ² parcial
Medida Inicial	Acrílico	2 y 12	2,91	0,55	,590 ^{NS}	-	,084

	Composite	2 y 12	17,86	2,78	,102 ^{NS}	-	,316
Medida a los 6 meses	Acrílico	2 y 12	0,59	0,13	,881 ^{NS}	-	,021
	Composite	2 y 12	27,01	3,28	,073 ^{NS}	-	,353

NS = no significativo (p>,050) * Significativo al 5% ** Altamente Significativo a 1%

Tabla 8: Comparaciones por pares.

Diferencias entre medias, con su significación y sus respectivos IC(95%) entre PIEZAS DENTALES en la variable h.

		11 In.Ce - 13 Ca.Sup	11 In.Ce - 33 Ca.Inf	13 Ca.Sup - 33 Ca.Inf
Medida Inicial	Acrílico	1,52 p=,316 ^{NS} NS	0,88 p=,556 ^{NS} NS	-0,64 p=,668 ^{NS} NS
	Composite	1,18 p=,476 ^{NS} NS	3,70 p=,051 ^{NS} NS	2,52 p=,142 ^{NS} NS
Medida a los 6 meses	Acrílico	0,50 p=,720 ^{NS} NS	0,66 p=,637 ^{NS} NS	0,16 p=,908 ^{NS} NS
	Composite	2,08 p=,274 ^{NS} NS	4,64 p=,025* IC: 0,69 – 8,59	2,56 p=,184 ^{NS} NS

NS = no significativo (p>,050) * Significativo al 5% ** Altamente Significativo a 1%

d) Diferencias en a

En el gráfico 10-a y 10-b, aparecen las medias del componente a de las piezas dentales en ambos momentos temporales y con los dos tipos de materiales empleados. Los resultados del análisis que se presenta en la tabla 9 nos llevan a la conclusión de que no existen diferencias significativas con p>,05 entre las piezas dentales cuando se emplea material acrílico, ni en la medida inicial (F=0,88; 2 y 12 gl; p=,438) ni a los 6 meses (F=0,36; 2 y 12 gl; p=,881). Tampoco se han encontrado diferencias que puedan ser consideradas como estadísticamente significativas con p>,05 en las prótesis de composite, tanto al inicio del estudio (F=1,98; 2 y 12 gl; p=,182) como al final del mismo (F=1,53; 2 y 12 gl; p=,255). Vista la ausencia de significaciones no se realizaron pruebas múltiples de contrastes a posteriori

Gráfico 10: Medias de a en función del factor tipo de PIEZA DENTAL

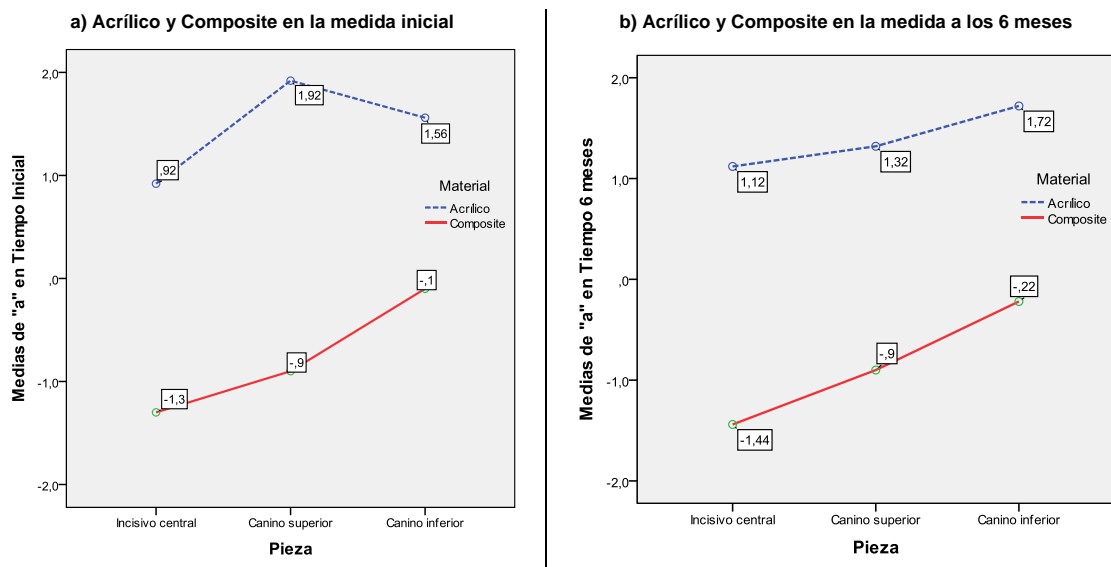


Tabla 9: Significación de las diferencias entre PIEZAS DENTALES, en las medidas de a.

Variables		gl	MC	F	p	Potencia	Eta ² parcial
Medida Inicial	Acrílico	2 y 12	1,28	0,88	,438 ^{NS}	-	,128
	Composite	2 y 12	1,87	1,98	,182 ^{NS}	-	,329
Medida a los 6 meses	Acrílico	2 y 12	0,47	0,36	,881 ^{NS}	-	,057
	Composite	2 y 12	1,87	1,53	,255 ^{NS}	-	,204

e) Diferencias en b.

En el gráfico 11-a y 11-b, aparecen las medias del componente b de los tres tipos de piezas dentales medidas en ambos momentos temporales y con los dos tipos de materiales empleados. Los resultados de los análisis que se incluyen resumidos en la tabla 10 nos permiten concluir que no existen diferencias significativas con $p>,05$ entre las piezas dentales cuando se emplea material acrílico, ni en la medida inicial ($F=2,62$; 2 y 12 gl; $p=,114$) ni en la final ($F=1,56$; 2 y 12 gl; $p=,250$).

Sin embargo, en las prótesis de composite, sí que han encontrado diferencias estadísticamente significativas con $p<,05$ tanto en el inicio ($F=4,00$; 2 y 12 gl; $p=,047$; potencia del 60% y un 40% de variabilidad explicada) como a los 6 meses ($F=5,76$; 2 y 12 gl; $p=,018$; potencia del 76,3% y un 49% de variabilidad de los cambios explicada).

Los contrastes múltiples a posteriores con DMS, tabla 11, han demostrado esta significación en los valores iniciales entre el canino inferior (media 26,62 con DE 4,57) y el canino superior (media 19,64; DE 5,23; diferencia: -6,90; $p=,031$; IC al 95%: 0,73-13,0) y el incisivo central (media 19,72; DE 3,45; diferencia: -6,98; $p=,030$; IC al 95%: 0,81-13,15).

En el caso de la medidas realizadas a los 6 meses, se corroboran estas las mismas diferencias significativas con $p<,05$ entre el citado canino inferior (media 27,02; DE 3,37) y el superior (media 17,76; DE 4,32; diferencia: -9,26; $p=,011$; IC 95%: 2,50-16,02) así como con el incisivo central (media 18,04; DE 6,51; diferencia: -8,98; $p=,013$; IC 95%: 2,22-15,74) demostrando de esta forma que estas diferencias se han ampliado en cuantía.

Gráfico 11: Medias de b en función del factor tipo de PIEZA DENTAL

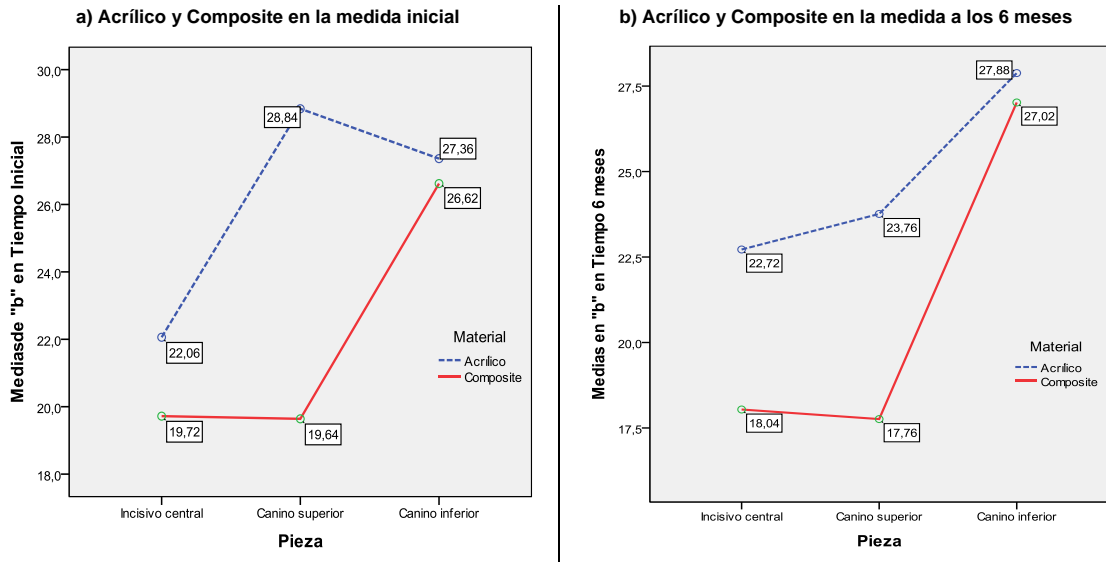


Tabla 10: Significación de las diferencias entre PIEZAS DENTALES, en las medidas de b.

Variables		gl	MC	F	p	Potencia	Eta ² parcial
Medida Inicial	Acrílico	2 y 12	63,54	2,62	,114 ^{NS}	-	,304
	Composite	2 y 12	80,28	4,00	,047 *	,599	,400
Medida a los 6 meses	Acrílico	2 y 12	37,24	1,56	,250 ^{NS}	-	,206
	Composite	2 y 12	138,72	5,76	,018 *	,765	,490

Tabla 11: Comparaciones por pares.

Diferencias entre medias, con su significación y sus respectivos IC(95%) entre PIEZAS DENTALES en la variable **b**.

		11 In.Ce - 13 Ca.Sup	11 In.Ce - 33 Ca.Inf	13 Ca.Sup - 33 Ca.Inf
Medida Inicial	Acrílico	-6,78 p=,051 ^{NS} NS	-5,30 p=,115 ^{NS} NS	1,48 p=,643 ^{NS} NS
	Composite	0,08 p=,978 ^{NS} NS	-6,90 p=,031 * IC: 0,73 – 13,07	-6,98 p=,030 * IC: 0,81 – 13,15
Medida a los 6 meses	Acrílico	-1,04 p=,742 ^{NS} NS	-5,16 p=,121 ^{NS} NS	-4,12 p=,207 ^{NS} NS
	Composite	0,28 p=,930 ^{NS} NS	-8,98 p=,013 * IC: 2,22 – 15,74	-9,26 p=,011 * IC: 2,50 – 16,02

NS = no significativo (p>,050) * Significativo al 5% ** Altamente Significativo a 1%

f) Diferencias en el incremento E

En el gráfico 12, se representan las medias del componente b de los tres tipos de piezas dentales medidas con los dos tipos de materiales empleados en la variable incremento de E. De los resultados indicados en la tabla 12 podemos deducir que las acrílicas presentan diferencias estadísticamente significativas con $p < ,05$ ($F=5,59$; 2 y 12 gl; $p=,019$) con una potencia del 75,2% y algo más de un 48% de la variabilidad explicada desde este factor. En las comparaciones múltiples por pares, se puede comprobar, ver tabla 13, que es el canino superior (media 5,15; DE 1,66) quien tiene un promedio en E significativamente superior que el del incisivo central (media 2,95; DE 1,56; diferencia: 2,20; $p=,029$; IC al 95%: 0,26-4,14) y que el del canino inferior (media 2,31; DE 0,86; diferencia: 2,83; $p=,008$; IC al 95%: 0,89-4,77)

Por su lado, las prótesis de composite no presentan según el Anova diferencias significativas con $p > ,05$ ($F=3,50$; 2 y 12 gl; $p=,063$) aunque se podrían considerar como casi significativas al ser la $p < ,10$ (ver tabla 12). De hecho, en los contrastes múltiples a posteriores con DMS, tabla 13, han demostrado que sí que aparece significación entre el incisivo central (media 5,55 con DE 3,56) y el canino superior (media 2,39; DE 1,49; diferencia: 3,16; $p=,046$; IC al 95%: 0,06-6,25) y canino inferior (media 2,21; DE 0,45; diferencia: 3,34; $p=,036$; IC al 95%: 0,25-6,43).

Gráfico 12: Medias del incremento E en función del factor tipo de PIEZA DENTAL, en los dos materiales

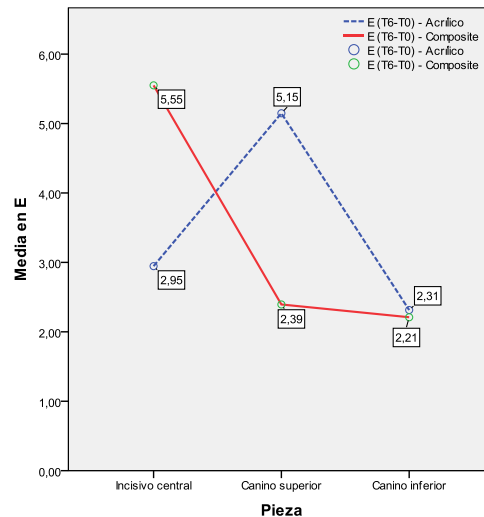


Tabla 12: Significación de las diferencias entre PIEZAS DENTALES, en el incremento E.

Variables	gl	MC	F	p	Potencia	Eta ² parcial	
Incremento E (T6-T0)	Acrílico	2 y 12	11,07	5,59	,019 *	,752	,482
	Composite	2 y 12	17,62	3,50	,063 NS	(,539)	,368

NS = no significativo ($p > ,050$) * Significativo al 5% ** Altamente Significativo a 1%

Tabla 13: Comparaciones por pares.

Diferencias entre medias, con su significación y sus respectivos IC(95%) entre PIEZAS DENTALES en el incremento E.

		11 In.Ce - 13 Ca.Sup	11 In.Ce - 33 Ca.Inf	13 Ca.Sup - 33 Ca.Inf
Incremento E (T6-T0)	Acrílico	-2,20 $p=,029$ * IC: 0,26 - 4,14	0,63 $p=,491$ NS NS	2,83 $p=,008$ ** IC: 0,89 - 4,77
	Composite	3,16 $p=,046$ * IC: 0,06 - 6,25	3,34 $p=,036$ * IC: 0,25 - 6,43	0,18 $p=,899$ NS NS

NS = no significativo ($p > ,050$) * Significativo al 5% ** Altamente Significativo a 1%

Análisis estadístico de las variables CATEGÓRICAS.

1.- Diferencias explicadas por el paso del tiempo y/o el tipo de material

Las técnicas de análisis estadístico para variables categóricas, son muy diferentes; por ejemplo no es posible realizar un estudio multivariado de la interacción de las variables predictoras sobre la variable dependiente. Por esta razón vamos a realizar un estudio bivariado de la asociación de cada predictor con las variables categóricas: color global, zona cuello, zona media y zona borde incisal.

Debido a que nos mantenemos dentro de un diseño intragrupo de medidas repetidas en un mismo sujeto, tanto para el factor tiempo como para el factor tipo de material de la prótesis y que las variables están medidas en una escala cromática de categorías ordenadas, se ha optado por emplear un test no paramétrico denominado Prueba de Homogeneidad Marginal.

ESCALA CROMÁTICA:

B1 < A1 < B2 < D2 < A2 < C1 < C2 < D4 < A3 < D3 < B3 < A3,5 < B4 < C3 < A4 < C4

a) Estudio comparativo del color entre materiales al inicio del estudio.

En la tabla 14 se resumen los resultados de las pruebas de homogeneidad marginal de las diferencias entre las prótesis de composite y acrílico en la medición en el momento inicial del estudio. Como se puede comprobar se presentan diferencias significativas con $p < ,05$ entre ambos materiales en todas las variables analizadas.

En concreto:

- Color global (punto). Un 13,33% de piezas no cambian. Un 20% de las piezas observadas tienen en composite un color más claro que en acrílico, mientras que en un mayoritario 66,67% de las piezas, al contrario, tienen en composite mayor oscuridad. Esta diferencias pueden ser consideradas como estadísticamente significativas con $p < ,05$ (estadístico: 2,22; $p = ,013$).
- Zona cuello. Solamente un 6,7% no cambia. Un 86,67% de las piezas presentan en composite una categoría superior que en acrílico. Esta diferencia es estadísticamente significativa con $p < ,05$ (estadístico: 1,92; $p = ,042$).
- Zona media. Ninguna pieza permanece estable. Un 93,33% de los dientes analizados se clasificó en composite en una categoría más oscura que en acrílico. Dicha diferencia ha resultado ser estadísticamente significativa con $p < ,05$ y casi con $p < ,01$ (estadístico: 2,33; $p = ,010$).
- Zona b. incisal. Un 13,3% no cambia. Un 80% de las prótesis de composite se encuentran en una categoría mayor, más oscura, que en acrílico. Esta diferencia a resultado ser estadísticamente altamente significativa con $p < ,05$ y $p < ,01$ (estadístico: 2,70; $p = ,003$).

Tabla 14: Pruebas de Homogeneidad Marginal. Diferencia entre **composite** y **acrílico**, medida inicial.

Variables (Composite–Acrílico)	% de Coincidencia	% de diferencia positiva	% de diferencia negativa	Valor del estadístico	p
Color Global (Punto)	13,33% (2 de 15)	20,00% (3 de 15)	66,67% (10 de 15)	2,22	,013 *
Zona Cuello	6,67% (1 de 15)	6,67% (1 de 15)	86,67% (13 de 15)	1,82	,042 *
Zona Media	0%	6,67% (1 de 15)	93,33% (14 de 15)	2,33	,010**
Zona B.Incisal	13,33% (2 de 15)	6,67% (1 de 15)	80,00% (12 de 15)	2,70	,003**

NS = no significativo ($p > ,050$) * Significativo al 5% ** Altamente Significativo a 1%

b) Estudio de los cambios en el tiempo de las prótesis de acrílico.

En la tabla 15 se resumen los resultados de las pruebas de homogeneidad marginal de las diferencias en las prótesis de acrílico entre las mediciones realizadas a los 6 meses y en el momento inicial del estudio. Como se puede comprobar no se han presentado diferencias significativas con $p > ,05$ en ninguna de las variables.

Concretando:

- Color global (punto). Un 40% de piezas no cambian. Y aunque otro 40% de las piezas observadas presentan a los 6 meses un tono más oscuro, la diferencia no ha llegado a ser estadísticamente significativas con $p > ,05$ (estadístico: 0,45; $p = ,326$).
- Zona cuello. Un mayoritario 67% de las piezas acrílicas se mantiene estables. Por lo que a pesar de que un 27% han oscurecido en estos 6 meses, la diferencia llega a ser estadísticamente significativa con $p > ,05$ (estadístico: 1,45; $p = ,068$) aunque por escaso margen en esta variable.
- Zona media. Un 53,3% de las piezas no cambian su lugar en la escala cromática. Mientras que un 26,7% se han aclarado, un 20% se han oscurecido, por lo que las diferencias nos

alcanzan significación estadística en una dirección concreta con $p > ,05$ (estadístico: 0,09; $p = ,466$).

- Zona b. incisal. Un mayoritario 80% permanece estable, por ello no hay diferencias que puedan ser consideradas como significativas con $p > ,05$ (estadístico: 0,29; $p = ,384$).

Tabla 15: Pruebas de Homogeneidad Marginal. Diferencia en el tiempo, del material acrílico.

Variables (6 meses – Inicio)	% de Coincidencia	% de diferencia positiva	% de diferencia negativa	Valor del estadístico	p
Color Global (Punto)	40,00% (6 de 15)	20,00% (3 de 15)	40,00% (6 de 15)	0,45	,326 ^{NS}
Zona Cuello	66,67% (10 de 15)	6,67% (1 de 15)	26,67% (4 de 15)	1,45	,068 ^{NS}
Zona Media	53,33% (8 de 15)	26,67% (4 de 15)	20,00% (3 de 15)	0,09	,466 ^{NS}
Zona B.Incisal	80,00% (12 de 15)	13,33% (2 de 15)	6,67% (1 de 15)	0,29	,384 ^{NS}

NS = no significativo ($p > ,050$) * Significativo al 5% ** Altamente Significativo a 1%

- c) Estudio de los cambios en el tiempo de las prótesis de composite.

Tabla 16: Pruebas de Homogeneidad Marginal. Diferencia en el tiempo, del material composite.

Variables (6 meses – Inicio)	% de Coincidencia	% de diferencia positiva	% de diferencia negativa	Valor del estadístico	p
Color Global (Punto)	53,33% (8 de 15)	13,33% (2 de 15)	33,33% (5 de 15)	0,49	,311 ^{NS}
Zona Cuello	73,33% (11 de 15)	20,00% (3 de 15)	6,67% (1 de 15)	1,36	,087 ^{NS}
Zona Media	73,33% (11 de 15)	0%	26,67% (4 de 15)	1,67	,048 [*]
Zona B.Incisal	46,67% (7 de 15)	33,33% (5 de 15)	20,00% (3 de 15)	0,25	,400 ^{NS}

NS = no significativo ($p > ,050$) * Significativo al 5% ** Altamente Significativo a 1%

- d) Estudio comparativo del color entre materiales al final (6 meses) del estudio.

Tabla 17: Pruebas de Homogeneidad Marginal. Diferencia en el tiempo, del material composite.

Variables (6 meses – Inicio)	% de Coincidencia	% de diferencia positiva	% de diferencia negativa	Valor del estadístico	p
Color Global (Punto)	6,67% (1 de 15)	6,67% (1 de 15)	86,67% (13 de 15)	2,91	,002 ^{**}
Zona Cuello	0%	6,67% (1 de 15)	93,33% (14 de 15)	3,12	,001 ^{**}
Zona Media	13,33% (2 de 15)	6,67% (1 de 15)	80,00% (12 de 15)	2,45	,007 ^{**}
Zona B.Incisal	13,33% (2 de 15)	13,33% (2 de 15)	73,33% (11 de 15)	2,52	,006 ^{**}

NS = no significativo ($p > ,050$) * Significativo al 5% ** Altamente Significativo a 1%

2.- Diferencias explicadas por el tipo de pieza dental (11 / 13 / 33)

Para completar el estudio, se procede a contrastar cada una de las variables de las que disponemos entre el tipo de pieza dental en la que se han medido. Dado que las categorías de esta variable independiente generan grupos distintos, éste es un diseño intersujeto, por tanto la técnica estadística adecuada es el conocido Test Chi-cuadrado de independencia. Se establece, como es habitual, que hay diferencias significativas entre los tipos de piezas cuando $p < ,05$ y se estudia la asociación entre categorías con los valores residuales tipificados ($>1,9$).

Los resultados se presentan agrupados en 4 bloques.

a) Medidas iniciales en prótesis de acrílico.

La tabla 18 contiene el resumen de las pruebas Chi-cuadrado con las variables categóricas que se midieron al inicio de la investigación en las prótesis de acrílico. Como se aprecia, no existen diferencias que puedan ser consideradas como estadísticamente significativas con $p > ,05$ en ninguna de ellas al comparar los 3 tipos de piezas (11/13/33) analizadas. Por tanto, los resultados son independientes de la pieza.

Tabla 18: Test Chi-cuadrado.
Diferencias según tipo de PIEZA en las medidas al inicio en acrílico.

VARIABLES	ESTADÍSTICO CHI ²	GL	P
Color Global (Punto)	11,32	12	,502 ^{NS}
Zona Cuello	7,30	8	,504 ^{NS}
Zona Media	7,32	8	,502 ^{NS}
Zona B.Incisal	11,32	10	,333 ^{NS}

NS = no significativo ($p > ,050$) * Significativo al 5% ** Altamente Significativo a 1%

b) Medidas a los 6 meses en prótesis de acrílico.

Tabla 19: Test Chi-cuadrado.
Diferencias según tipo de PIEZA en las medidas a los 6 meses en acrílico.

VARIABLES	ESTADÍSTICO CHI ²	GL	P
Color Global (Punto)	13,55	14	,484 ^{NS}
Zona Cuello	6,82	6	,338 ^{NS}
Zona Media	14,77	12	,254 ^{NS}
Zona B.Incisal	5,91	8	,657 ^{NS}

NS = no significativo ($p > ,050$) * Significativo al 5% ** Altamente Significativo a 1%

c) Medidas iniciales en prótesis de composite.

Tabla 20: Test Chi-cuadrado.
Diferencias según tipo de PIEZA en las medidas al inicio en composite.

VARIABLES	ESTADÍSTICO CHI ²	GL	P
Color Global (Punto)	24,64	16	,076 ^{NS}
Zona Cuello	8,55	8	,382 ^{NS}
Zona Media	8,55	10	,576 ^{NS}
Zona B.Incisal	15,28	12	,227 ^{NS}

NS = no significativo ($p > ,050$) * Significativo al 5% ** Altamente Significativo a 1%

d) Medidas a los 6 meses en prótesis de composite.

Tabla 21: Test Chi-cuadrado.

Diferencias según tipo de PIEZA en las medidas a **los 6 meses en composite.**

Variables	Estadístico Chi ²	gl	p
Color Global (Punto)	18,05	14	,205 ^{NS}
Zona Cuello	13,05	12	,366 ^{NS}
Zona Media	16,86	14	,263 ^{NS}
Zona B.Incisal	12,36	10	,261 ^{NS}

NS = no significativo (p>.050) * Significativo al 5% ** Altamente Significativo a 1%

ANEXO IX: INFORME ESTADÍSTICO COMPLETO-A. ESTÉTICO

1.- Análisis exploratorio y descriptiva previa de las valoraciones subjetivas. Comparación entre ellas.

Para comenzar con este análisis estadístico se procedió a revisar la existencia o no de casos outlier (extremos, fuera de rango) en alguna de las 9 VD Likert, mediante diagramas box-plot. El resultado indicó que solamente 1 valor de un observador en 1 única variables era extremadamente outlier, aunque había también alguno ligeramente fuera de rango. Sopesando que se trata de “opiniones subjetivas” se decidió mantener a todos estos valores entre los analizados.

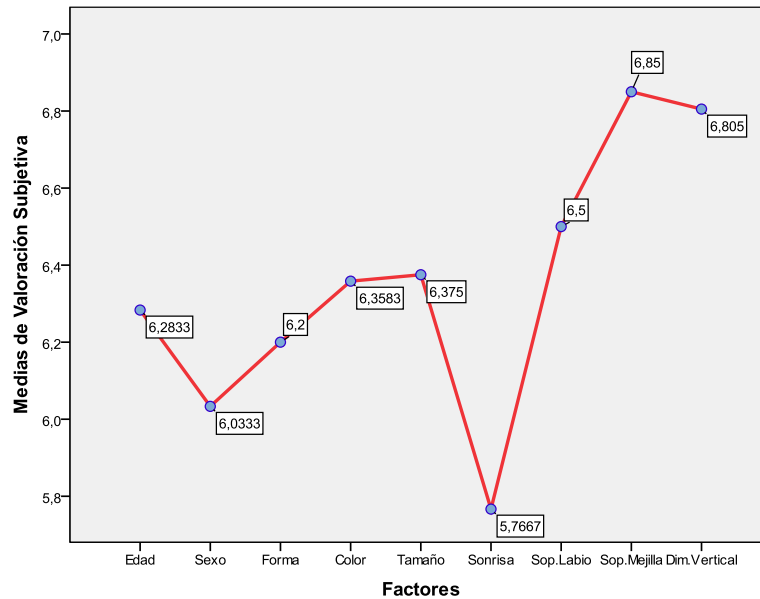
En cuanto a la descriptiva de las variables (ver tabla nº 22) se puede comentar que la mayoría de ellas se acomodan al modelo normal de la campana de Gauss con $p > ,05$ aunque se han observado desvíos leves con $p < ,05$ en dos de ellas (Edad y Sop. Labio) que no tendrían trascendencia y desvíos ya altamente significativos con $p < ,01$ en otras dos (Sop. Mejilla y Dim. Vertical) que sí deberían ser tenidos en cuenta en los futuros análisis. Por otro lado, todas las medias presentan valores similares (ver gráfico nº 13) entre 5,77 y 6,85 con desviaciones estándar que muestran bastante homogeneidad en las valoraciones subjetivas realizadas por los investigadores; solamente en el ítem Sonrisa y en el ítem Forma podríamos decir que hay ligeramente algo más de variabilidad, pero se debe a la presencia de un juicio (no emitido por el mismo juez) que en cada caso asignó el valor 0 a la idoneidad. Por el contrario el ítem Sop. Labio es el que presenta una mayor homogeneidad en los juicios subjetivos.

Tabla 22: Descriptivos y Test de bondad de ajuste a la normalidad (K-S) de las Valoraciones Subjetivas de Idoneidad.

	Edad	Sexo	Forma	Color	Tamaño	Sonrisa	Sop. Labio	Sop. Mejilla	Dim. Vertical
Media	6,28	6,03	6,20	6,36	6,38	5,77	6,50	6,85	6,81
IC 95%	L.Inf.	5,83	5,54	5,62	5,76	5,82	5,22	6,13	6,43
	L.Sup.	6,73	6,53	6,78	6,96	6,93	6,31	6,87	7,18
Mediana	7,00	6,00	6,00	7,00	7,00	6,00	7,00	7,00	7,00
Mínimo	2	2	0	1	1	0	2	4	2
Máximo	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Desv. Estándar	1,74	1,90	2,24	2,32	2,15	2,12	1,44	1,33	1,46
Rec. Intercuartil	2	2	3	3	3	3	1	2	2
Coef. Variación	32%	32%	36%	36%	34%	37%	22%	19%	21%
p-valor (test KS)	,049 *	,104 ^{NS}	,253 ^{NS}	,301 ^{NS}	,079 ^{NS}	,091 ^{NS}	,015 *	,001 **	,002*

NS = no significativo ($p > ,050$) * Significativo al 5% ** Altamente Significativo a 1%

Gráfico 13: Promedios de Valoración Subjetiva de la Idoneidad



Para la comparación de los promedios de estos 9 ítems (ver de nuevo gráfico 13) entre sí se ha empleado un Anova de Medidas Repetidas cuyo resultado se resumen en la tabla 23. En función de él, podemos afirmar que se han encontrado diferencial altamente significativas entre los promedios de los ítems valorados con $p < ,05$ y con $p < ,01$ ($F=2,92$; $p=,000$; potencia 91,8% y tamaño del efecto 31%). En consecuencia la percepción de la idoneidad de las prótesis, en general, es diferente según el aspecto (ítem) valorado.

Tabla 23: Significación de las diferencias entre ítems.

Variable	gl	MC	F	p	Potencia	Eta ² parcial
Valor subjetivo Item	8	13,09	2,92	,009 **	,918	,309

NS = no significativo ($p > ,050$) * Significativo al 5% ** Altamente Significativo a 1%

Más concretamente, las pruebas de contrastes múltiples a posteriori, han puesto de manifiesto que la mayoría de estas diferencias se han establecido entre el ítem Sonrisa (media 5,77) que es significativamente peor valorado con $p < ,05$ e incluso con $p < ,01$ que casi todos los demás ítems con excepción de los ítems Sexo, Forma y Color ($p > ,05$). Así mismo y por el contrario, los ítems Sop. Mejilla (6,85) y Dimensión Vertical (6,81) han sido significativamente mejor valorados con $p < ,05$ y $p < ,01$ que la mayoría de los demás con excepción de: Color, Tamaño y Sop. Labio y entre ellos, lógicamente. Ver tabla nº 24.

Tabla 23: Comparaciones por pares. Significación y sus respectivos IC(95%) entre ítems.

	Edad	Color	Sexo	Forma	Tamaño	Sonrisa	S.Labio	S.Mejilla	D.Vertical
Edad	-	NS	NS	NS	NS	0,01 – 1,02	NS	0,09 – 1,04	0,06 – 0,98
Sexo	,115 ^{NS}	-	NS	NS	NS	NS	NS	0,27 – 1,37	0,19 – 1,35
Forma	,723 ^{NS}	,461 ^{NS}	-	NS	NS	NS	NS	0,09 – 1,21	0,01 – 1,20
Color	,771 ^{NS}	,203 ^{NS}	,509 ^{NS}	-	NS	NS	NS	NS	NS
Tamaño	,692 ^{NS}	,137 ^{NS}	,386 ^{NS}	,943 ^{NS}	-	0,03 – 1,19	NS	NS	NS
Sonrisa	,046 *	,385 ^{NS}	,136 ^{NS}	,102 ^{NS}	,041 *	-	0,34 – 1,12	0,57 – 1,60	0,50 – 1,57
S.Labio	,318 ^{NS}	,086 ^{NS}	,263 ^{NS}	,629 ^{NS}	,653 ^{NS}	,000**	-	0,03 – 0,67	NS
S.Mejilla	,020 *	,004**	,024 *	,131 ^{NS}	,112 ^{NS}	,000**	,034 *	-	NS

D,Vertical	,026 *	,010**	,045 *	,165 ^{NS}	,122 ^{NS}	,000**	,061 ^{NS}	,743 ^{NS}	-
------------	--------	--------	--------	--------------------	--------------------	--------	--------------------	--------------------	---

NS = no significativo (p>,050) * Significativo al 5% ** Altamente Significativo a 1%

En resumen, se puede establecer 3 bloques de ítems, los mejores valorados: Dim Vertical, Sop Mejilla y Sop Labio, los intermedios: Tamaño, Color, Edad y Forma, y los pero valorados Sexo y Sonrisa.

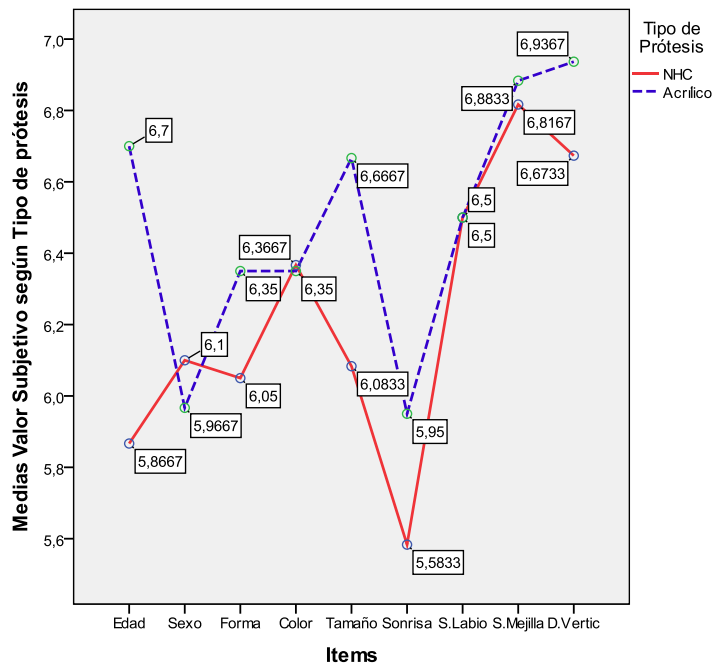
A continuación se procede a comparar las medias de los ítems en función de los factores: tipo de prótesis, tipo de observador, sexo del paciente y sexo del observador. En todos estos casos, a pesar del reducido número de datos, se ha empleado la prueba de T de Student de diferencia de medias entre 2 grupos para el contraste, no obstante, dada la falta de bondad de ajuste de alguna de las variables, se ha utilizado la prueba alternativa no paramétrica de Mann-Whitney para cotejar los resultados

Los resultados se presentan a continuación, factor a factor.

2.- Diferencias en los ítems según Tipo de prótesis.

En el gráfico 14 se presentan las medias de cada uno de los ítems en función del tipo de prótesis valorado. Como se puede apreciar en él, hay algunos ítems donde la diferencia parece ser clara.

Gráfico 14: Promedios de Valoración Subjetiva de la Idoneidad según Tipo de Prótesis



Sin embargo, como se aprecia en la tabla 24, en 8 de los 9 ítems no se puede admitir que la diferencia observada pueda ser considerada como significativa con $p > ,05$. El único ítem donde se puede hablar de significación en la valoración de la prótesis según la edad, en concreto la media de la valoración del ítem Edad en acrílico (6,70) ha resultado ser significativamente mayor que la valoración media que ha recibido en Composite (5,87) con $p < ,05$ (prueba T: valor $t=1,89$; $p=,032$; Test MN: $p=,028$). La

diferencia que se puede estimar con una confianza del 95% está comprendida en el intervalo: 0,11 y 1,55.

Tabla 24: Test de diferencia entre medias. Diferencias entre Tipos de Prótesis

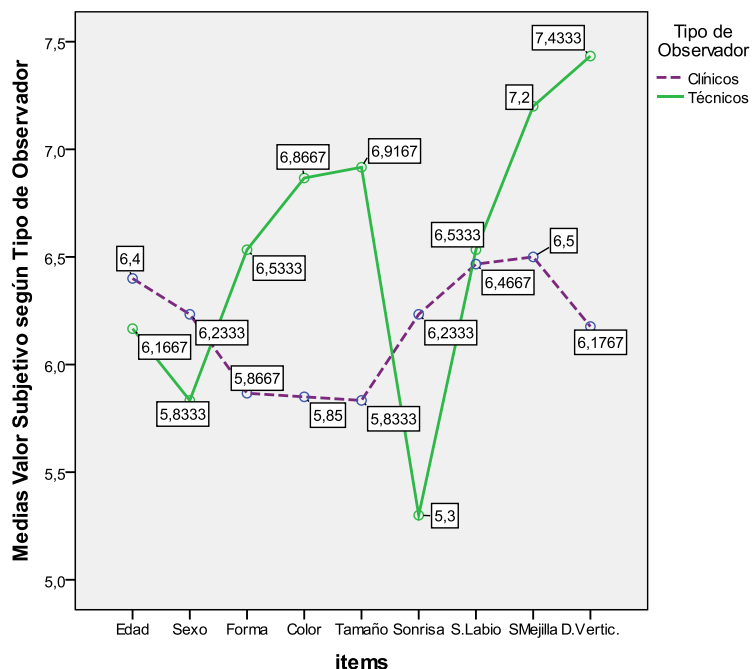
ITEMS	Composite NHC (n=30)		Acrílico (n=30)		Diferencia entre medias IC al 95%	Prueba T de Student			Test de Mann-Whitney
	Media	Desviac. Estándar	Media	Desviac. Estándar		Valor T	gl	P Unilateral	P Unilateral
Edad	5,87	2,12	6,70	1,15	-0,83 (0,11 – 1,55)	1,89	58	,032 *	,028 *
Sexo	6,10	2,23	5,97	1,54	NS	0,27	58	,394 ^{NS}	,458 ^{NS}
Forma	6,05	2,55	6,35	1,92	NS	0,52	58	,304 ^{NS}	,322 ^{NS}
Color	6,37	2,34	6,35	2,35	NS	0,28	58	,489 ^{NS}	,479 ^{NS}
Tamaño	6,08	2,26	6,67	2,04	NS	1,05	58	,149 ^{NS}	,189 ^{NS}
Sonrisa	5,58	1,63	5,95	1,45	NS	0,69	58	,253 ^{NS}	,461 ^{NS}
Sop.Labio	6,50	1,68	6,50	1,20	NS	0,00	58	1,00 ^{NS}	369 ^{NS}
Sop.Mejilla	6,82	1,19	6,88	1,47	NS	0,19	58	,424 ^{NS}	,457 ^{NS}
Dim.Vertical	6,67	1,52	6,94	1,41	NS	0,70	58	,244 ^{NS}	,312 ^{NS}

NS = no significativo (p>,050) * Significativo al 5% ** Altamente Significativo al 1%

3.- Diferencias en los ítems según Tipos de observador.

El gráfico 15 los promedios de de los ítems en función del tipo de tipo de observador que ha valorado cada uno de ellos. A simple vista, se observan bastantes diferencias.

Gráfico 15: Promedios de Valoración Subjetiva de la Idoneidad según Tipo de Observador



En la tabla 25 se resumen los resultados de las pruebas de significación estadística. En ella, se pone de manifiesto que se puede afirmar la existencia de diferencias significativas en 4 de los ítems: Tamaño, Sonrisa y Dimensión vertical con $p < ,05$ y en Sop Mejilla donde hay que matizar alguna cuestión.

En Tamaño, la media de la valoración subjetiva para clínicos es 5,83 por una media de 6,92 para los técnicos, diferencia que estadísticamente significativa con $p < ,05$ ($t=2,00$; $p=,026$). La diferencia a favor de los técnicos, con una confianza del 95% podría llegar hasta los 2 puntos (IC 95%: 0,23-1,97).

En Sonrisa, por el contrario es la media de la valoración de los clínicos (6,23) la que ha resultado ser significativamente mayor que la de los técnicos (5,30) con $p < ,05$ ($t=1,74$; $p=,044$). La diferencia esta vez a favor de los clínicos también podría llegar a los 2 puntos con un margen de error del 5% (IC 95%: 0,05-18,81).

En cuanto al Sop Mejilla, la prueba T de Student ha indicado la existencia de diferencias significativas con $p < ,05$, sin embargo la falta de ajuste a la normalidad de esta variable (ver tabla 22) nos lleva a dar preferencia al resultado de la alternativa no-paramétrica cuya $p > ,05$ ($p=,087$) nos lleva a concluir que esta diferencia no alcanza la esperada significación estadística.

Finalmente en el ítem Dimensión Vertical es donde se aprecian mayores diferencias, en concreto la media de este ítem en clínicos (6,18) es menor a la media de técnicos (7,43) siendo ésta una diferencia que podemos considerar como altamente significativa con $p < ,05$ y con $p < ,01$ ($t=3,69$; $p=,000$). La diferencia estimada al 95% a favor de los técnicos podría llegar hasta los 2 puntos.

Tabla 25: Test de diferencia entre medias. Diferencias entre Tipos de Observador

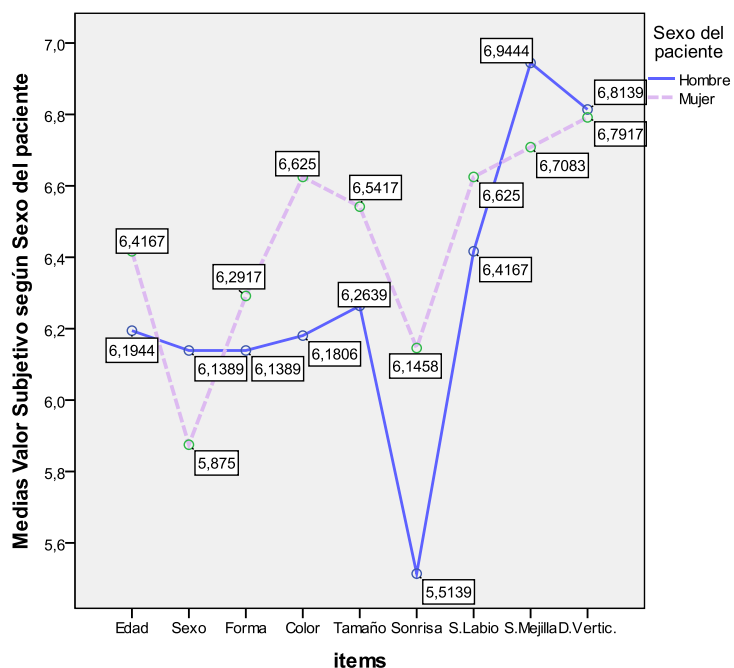
ITEMS	Clínicos (n=30)		Técnicos (n=30)		Diferencia entre medias IC al 95%	Prueba T de Student			Test de Mann-Whitney
	Media	Desviac. Estándar	Media	Desviac. Estándar		Valor T	gl	P Unilateral	P Unilateral
Edad	6,40	1,94	6,17	1,56	NS	0,52	58	,304 ^{NS}	,402 ^{NS}
Sexo	6,23	2,30	5,83	1,42	NS	0,81	58	,211 ^{NS}	,252 ^{NS}
Forma	5,87	2,44	6,53	2,01	NS	1,15	58	,126 ^{NS}	,097 ^{NS}
Color	5,85	2,80	6,87	1,61	NS	1,72	58	,051 ^{NS}	,074 ^{NS}
Tamaño	5,83	2,36	6,92	1,80	-1,09 (0,23 – 1,97)	2,00	58	,026 *	,032 *
Sonrisa	6,23	1,97	5,30	2,18	0,93 (0,05 – 1,81)	1,74	58	,044 *	,049 *
Sop.Labio	6,47	1,76	6,53	1,07	NS	0,18	58	,430 ^{NS}	,434 ^{NS}
Sop.Mejilla	6,50	1,51	7,20	1,03	NS	2,10	58	,020 *	,087 ^{NS}
Dim.Vertical	6,18	1,62	7,43	,94	-1,26 (0,57 – 1,94)	3,69	58	,000**	,000**

NS = no significativo ($p > ,050$) * Significativo al 5% ** Altamente Significativo al 1%

4.- Diferencias en los ítems según Sexo del paciente.

En el gráfico 16 aparecen las medias de los nueve ítems en función del sexo del paciente. Según una primera impresión no parece haber muchas diferencias en la mayoría de los ítems.

Gráfico 16: Promedios de Valoración Subjetiva de la Idoneidad según Sexo del Paciente



Y efectivamente, en la tabla 26 donde se resumen los resultados de las pruebas de significación estadística, podemos comprobar cómo ninguna de ellas ha alcanzado el nivel suficiente como para ser considerada significativa con $p > ,05$. Por tanto no podemos afirmar que haya alguna diferencia en función del sexo del paciente.

Tabla 26: Test de diferencia entre medias. Diferencias entre Sexo del Paciente

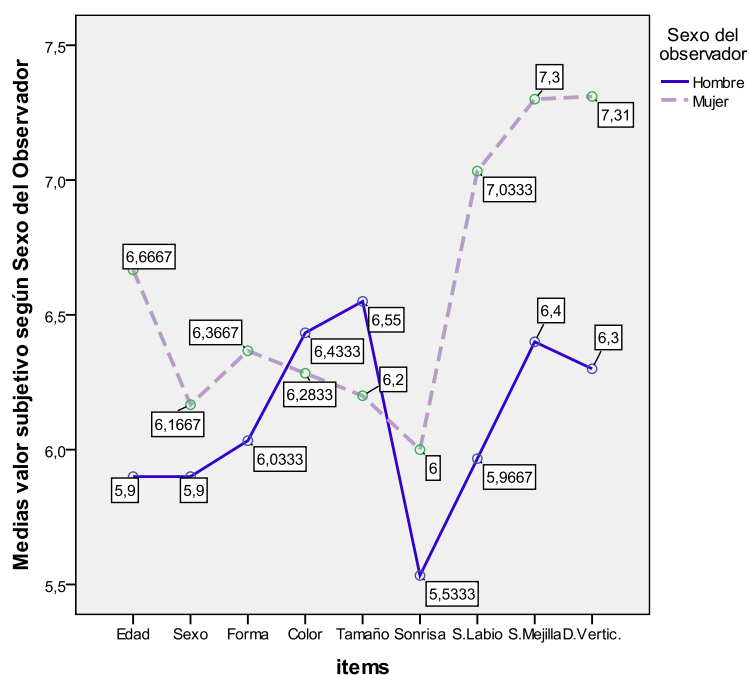
ITEMS	Paciente Hombre (n=30)		Paciente Mujer (n=30)		Diferencia entre medias IC al 95%	Prueba T de Student			Test de Mann-Whitney
	Media	Desviac. Estándar	Media	Desviac. Estándar		Valor T	gl	P Unilateral	P Unilateral
Edad	6,19	1,53	6,42	2,06	NS	0,48	58	,316 ^{NS}	,367 ^{NS}
Sexo	6,14	1,57	5,88	2,35	NS	0,52	58	,301 ^{NS}	,143 ^{NS}
Forma	6,14	2,34	6,29	2,13	NS	0,26	58	,400 ^{NS}	,240 ^{NS}
Color	6,18	2,43	6,63	2,18	NS	0,72	58	,237 ^{NS}	,227 ^{NS}
Tamaño	6,26	2,16	6,54	2,17	NS	0,49	58	,315 ^{NS}	,123 ^{NS}
Sonrisa	5,51	2,05	6,15	2,20	NS	1,14	58	,180 ^{NS}	,180 ^{NS}
Sop.Labio	6,42	1,56	6,63	1,28	NS	0,54	58	,294 ^{NS}	,484 ^{NS}
Sop.Mejilla	6,94	1,51	6,71	1,01	NS	0,67	58	,252 ^{NS}	,156 ^{NS}
Dim.Vertical	6,81	1,62	6,79	1,19	NS	0,57	58	,477 ^{NS}	,331 ^{NS}

NS = no significativo ($p > ,050$) * Significativo al 5% ** Altamente Significativo al 1%

5.- Diferencias en los ítems según Sexo del observador.

El gráfico 17 contiene las medias de los ítems comparadas en función del sexo del observador que puntúa cada uno de ellos. En este caso, de nuevo parece obvio que existen algunas diferencias claras.

Gráfico 17: Promedios de Valoración Subjetiva de la Idoneidad según Sexo del Observador



En la tabla 27 se encuentran resumidas las pruebas de significación estadística. Y en ella se puede observar que se han encontrado diferencias que pueden ser consideradas como estadísticamente significativas, con $p < ,05$, en: Edad, Sop Labio, Sop Mejilla y Dim Vertical. A continuación se concretan.

En Edad ha sido mejor valorado por los observadores hombres que por las mujeres (media 6,67 vs media 5,90) alcanzando una diferencia significativa con $p < ,05$ ($t=1,73$; $p=,044$) tal que se puede estimar con un margen de error del 5% que podría llegar a ser superior a los 1,5 puntos (IC 95%: 0,12-1,65).

Por su parte, en Sop Labio la media asignada por los observadores hombres (5,97) es significativamente menor con $p < ,05$ e incluso con $p < ,01$ que la media de las observadoras mujeres (7,03) ($t=3,06$; $p=,001$), de manera que la diferencia a favor de éstas últimas podría llegar a estar cerca de los 2 puntos (IC al 95%: 0,37-1,77).

Así mismo en Sop Mejilla son de nuevo las observadoras mujeres (7,30) las que dan mayor valoración frente a los hombres (6,40) con una diferencia estadísticamente significativa con $p < ,05$ y $p < ,01$ ($t=2,77$; $p=,004$) que tendría como límite superior al 95% poco más de los 1,5 puntos (IC: 0,25-1,55).

Y finalmente en Dim Vertical, una vez más las mujeres valoran por encima (7,31) de los observadores hombres (6,30) con una diferencia altamente significativa con $p < ,05$ y con $p < ,01$ ($t=2,85$; $p=,003$). La diferencia estimada también estaría cerca de los 2 puntos (IC al 95%: 0,30-1,72).

Tabla 27: Test de diferencia entre medias. Diferencias entre Sexo del Observador

ITEMS	Observador hombre (n=30)		Observador Mujer (n=30)		Diferencia entre medias IC al 95%	Prueba T de Student			Test de Mann-Whitney
	Media	Desviac. Estándar	Media	Desviac. Estándar		Valor T	gl	P Unilateral	P Unilateral
Edad	5,90	1,24	6,67	2,09	-0,77 (0,12 - 1,65)	1,73	58	,044 *	,044 *
Sexo	5,90	0,96	6,17	2,53	NS	0,54	58	,296 ^{NS}	,296 ^{NS}
Forma	6,03	1,69	6,37	2,71	NS	0,57	58	,285 ^{NS}	,285 ^{NS}
Color	6,43	1,41	6,28	3,00	NS	0,25	58	,402 ^{NS}	,402 ^{NS}
Tamaño	6,55	1,57	6,20	2,63	NS	0,63	58	,267 ^{NS}	,267 ^{NS}

Sonrisa	5,53	1,78	6,00	2,42	NS	0,85	58	,199 ^{NS}	,199 ^{NS}
Sop.Labio	5,97	1,40	7,03	1,30	-1,06 (0,37 – 1,77)	3,06	58	,001**	,001**
Sop.Mejilla	6,40	1,35	7,30	1,16	-0,90 (0,25 – 1,55)	2,77	58	,004**	,004**
Dim.Vertical	6,30	1,60	7,31	1,10	-1,01 (0,30 – 1,72)	2,85	58	,003**	,003**

NS = no significativo (p>,050) * Significativo al 5% ** Altamente Significativo al 1%

6.- Análisis del ítem “Edad” por tipo de material.

Debida a la existencia entre composite y acrílico en el ítem “Edad” demostrada en la tabla 24, procedemos a estudiarle por separado en cada uno de ellos.

En las valoraciones dadas para las prótesis de composite, no se han observado diferencias significativas debidas ni al tipo de observador, ni al sexo de los mismos, ni al sexo de los pacientes, con p>,05. El resumen de estos resultados se encuentra en la tabla 28-a.

Sin embargo en las valoraciones dadas a las prótesis de acrílico, sí que se ha encontrado una diferencia que se puede considerar como estadísticamente significativa: se trata del efecto del sexo del observador. En concreto, para este tipo de prótesis, los observadores mujeres puntuaron al ítem edad con una media de 7,27 que ha resultado ser significativamente superior con p<,05 y con p<,01 a la media de los valores otorgados observadores varones (media 6,13). La diferencia, a favor de las mujeres, se ha estimado con una confianza del 95% en un intervalo que podría llegar hasta casi los 2 puntos. Los resultados se encuentran en la tabla 28-b. Ahí mismo se puede comprobar que en no existen diferencias en las valoraciones dadas al ítem edad según el tipo de observador, ni en función del sexo del paciente, con p>,05.

Tabla 28: Test de diferencia entre medias. Diferencias en el ítem “Edad” para cada tipo de prótesis

28-a En Prótesis Composite NHC				Diferencia entre medias IC al 95%	Prueba T de Student			Test de Mann-Whitney
Factor		Media	Desviac. Estándar		Valor T	gl	P Unilateral	P Unilateral
Tipo Observador	Clínicos (n=15)	6,20	2,48	0,67 NS	0,86	28	,200 ^{NS}	,312 ^{NS}
	Técnicos (n=15)	5,53	1,73					
Sexo del Observador	Hombre (n=15)	5,67	1,45	0,40 NS	0,51	28	,307 ^{NS}	,372 ^{NS}
	Mujer (N=15)	6,07	2,68					
Sexo del paciente	Hombre (n=18)	5,44	1,46	1,06 NS	1,20	28	,125 ^{NS}	,142 ^{NS}
	Mujer (n=12)	6,50	2,80					
28-b En Prótesis Acrílico				Diferencia entre medias IC al 95%	Prueba T de Student			Test de Mann-Whitney
Factor		Media	Desviac. Estándar		Valor T	gl	P Unilateral	P Unilateral
Tipo Observador	Clínicos (n=15)	6,60	1,24	0,20 NS	0,48	28	,321 ^{NS}	,312 ^{NS}
	Técnicos (n=15)	6,80	1,08					
Sexo del Observador	Hombre (n=15)	6,13	0,99	1,14 (0,38 – 1,89)	3,07	28	,002**	,004**
	Mujer (N=15)	7,27	1,03					
Sexo del paciente	Hombre (n=18)	6,94	1,21	0,61 NS	1,45	28	,078 ^{NS}	,079 ^{NS}
	Mujer (n=12)	6,33	,99					

NS = no significativo (p>,050) * Significativo al 5% ** Altamente Significativo al 1%

7.- Prótesis preferida.

Finalmente, los observadores fueron consultados sobre su prótesis favorita como una forma de valoración global de la misma. Para tratar de comprobar si esta elección

depende de alguno de los 4 factores anteriormente analizados, se ha utilizado un test chi-cuadrado de independencia para cada uno de ellos. Los resultados de estas pruebas aparecen resumidos en la tabla 29.

Comparando la elección realizada según el Tipo de observador, un 67% de los técnicos y un 60% de los clínicos prefieren el composite, pero ésta no es una diferencia que alcance significación estadística con $p > ,05$ ($\chi^2 = 0,14$; 1 gl; $p = ,705$). Y cuando se analizó el sexo del observador, se encontró que elegían NHC el 67% de los varones frente al 60% de las mujeres, tasas casualmente idénticas a las anteriores que tampoco llegan a ser significativamente distintas ($\chi^2 = 0,14$; 1 gl; $p = ,705$).

Finalmente al analizar si la elección dependió del sexo del paciente, se vio que se elegía NHC en el 66,7% de los pacientes mujeres y en el 61% de los pacientes hombres, pero que esta diferencia tampoco alcanza significación estadística con $p > ,05$ ($\chi^2 = 0,10$; 1 gl; $p = ,757$).

Tabla 29: Test Chi-cuadrado. Prótesis favorita según factores.

Variables	Distribución porcentual	Estadístico Chi ²	gl	p
Tipo de Observador	NHC: 66,7% técnicos y 60% clínicos Acr.: 33,3% técnicos y 40% clínicos	0,14	1	,705 ^{NS}
Sexo del Observador	NHC: 67% obs. hombres y 60% obs. mujer Acr.: 33,3% obs. hombre y 40% obs. mujer	0,14	1	,705 ^{NS}
Sexo del Paciente	NHC: 66,7% pac mujer y 61% pac hombre Acr.: 33,3% pac. mujer y 39% pac. Hombre	0,10	1	,757 ^{NS}

NS = no significativo ($p > ,050$) * Significativo al 5% ** Altamente Significativo a 1%

ANEXO X: FOTOGRAFÍAS SECUENCIA CLÍNICA



Imagen 1: Modelo Superior.



Imagen 2: Modelo Inferior.



Imagen 3: Prueba de Planchas y Rodillos.



Imagen 4: Plano de Fox.



Imagen 5: Tranferencia craneo-maxilar.



Imagen 6: Montaje en articulador.



Imagen 7: Guía de color phonares.

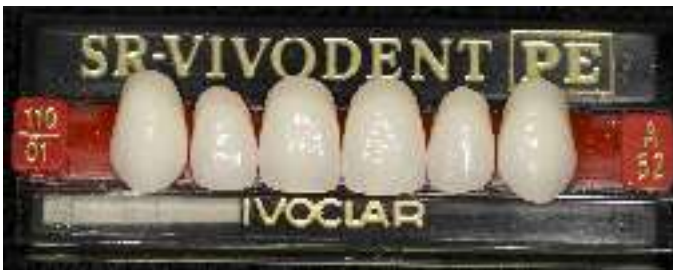


Imagen 8: Dientes Vivodent PE



Imagen 9: Dientes Phonares NHC



Imagen 10: Prueba de dientes.



Imagen 11: Prótesis terminada.



Imagen 12: Prótesis Phonares



Imagen 13: Prótesis Vivodent