

Prótesis Removibles

Principios conforme al concepto BPS®

Protocolo de fabricación de prótesis



Los materiales y dispositivos mostrados en este protocolo son simples ejemplos. Su disponibilidad varía en función del país y de la región. Si tuviera alguna pregunta acerca de la disponibilidad local o el uso de productos adicionales, póngase en contacto con su representante local o distribuidor de Ivoclar Vivadent.

Prótesis Removibles

Principios conforme al concepto BPS®
Protocolo de fabricación de prótesis

1ª edición

© 2014 Ivoclar Vivadent AG, Schaan

Índice

Página

- 4 ▶ Introducción
- 5 ▶ Colaboración entre el odontólogo y el protésico
 - ▶ Bloque 1
 - 6 Documentación de trabajo
 - 6 Puntos de referencia anatómicos
 - 7 Orientación del modelo en el articulador
 - 7 Fabricación de plataformas personalizadas
 - 8 Montaje de un juego de registro intraoral
 - 10 Alternativa: Registro de la mordida en cera
 - ▶ Bloque 2
 - 11 Modelos maestros
 - 12 Análisis breve del modelo
 - 13 Orientación del modelo
 - 17 Análisis completo del modelo
 - 18 Montaje de los dientes
 - 26 Diseño de la encía
 - ▶ Bloque 3
 - 28 Finalización
 - 30 Comprobación funcional
- 31 ▶ Impresiones
- 32 ▶ Glosario
- 36 ▶ Bibliografía

■ Introducción

¿Las prótesis dentales completas seguirán siendo necesarias en el futuro?

Aunque los esfuerzos desplegados en el campo de los cuidados preventivos han tenido un impacto sostenido en el número de pacientes edéntulos, que en Alemania se han reducido a un 1% entre las personas de 35 a 44 años y a un 22,6% entre los mayores de 65 años¹, la respuesta a esta pregunta sigue siendo "Sí".

Los estudios realizados por Kerschbaum han demostrado que las prótesis dentales se pueden llevar durante una media de 10 años², a pesar de los hallazgos de Rarisch, según los cuales la sustitución de una prótesis está ya indicada tras 7 a 8 años³. Pese a ello, en 2005 en Alemania, el 30,5% de los pacientes seguía llevando prótesis dentales completas y el 28,1% llevaba prótesis dentales parciales.¹ Y estas personas necesitan que sus prótesis dentales sean sustituidas en los próximos años.

Esperanza de vida media

El grupo de edad de +75 años aún no ha sido incluido en los estudios realizados hasta la fecha, a pesar de que está claro que el número de pacientes de más de 80 años aumentará en el futuro gracias al aumento de la esperanza de vida media.^{4, 5, 6, 7}

Los últimos datos del Estudio Alemán sobre Salud Bucal DMS IV indican un aumento de la enfermedad periodontal en el grupo de edad de 35 a 44 años, y este incremento es especialmente marcado entre las personas con 65 a 74 años.

Por tanto, cabe esperar que muchos de estos pacientes queden edéntulos en su vejez a pesar de todos los esfuerzos y avances realizados en el campo de los cuidados dentales preventivos. Este desarrollo puede plantear retos adicionales para los odontólogos especializados en prostodoncia. Cuando mayor es la

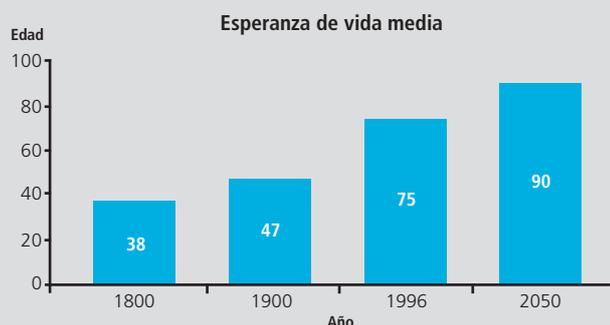
edad del paciente, más difícil resulta adaptar las prótesis dentales nuevas. Algunos de los motivos de esta dificultad incluyen cambios en el tegumento, el flujo salival y la elasticidad del tejido, así como factores cognitivos individuales, a menudo asociados a la falta de flexibilidad mental para prescindir de algo que les resulta familiar. Además, las personas mayores suelen presentar una mayor incidencia de enfermedades que afectan de forma más o menos severa a la salud general de los pacientes mayores. Esta tendencia ya resulta evidente en la actualidad, dado que el número de personas que requieren asistencia médica va en aumento.

Gracias a los recientes avances en implantología, en la actualidad los implantes se pueden utilizar en numerosos casos para crear prótesis dentales con una estabilidad adicional. Sin embargo, esta opción de tratamiento puede no resultar aplicable en muchos casos debido a que la situación financiera o la salud general del paciente no lo permiten. Según el estudio DMS IV llevado a cabo en 2005, el 2,6% de los ciudadanos de edad avanzada llevan actualmente prótesis soportadas por implantes¹. Sin embargo, hay que tener en cuenta que las prótesis dentales soportadas por implantes no garantizan una retención duradera sin tener que renovar completamente el concepto protésico, la capacidad del paciente para conseguir una adecuada higiene bucal y sin tener que someterse a un seguimiento regular.

Una aproximación sistemática que incluya al paciente, al odontólogo y al protésico logrará resultados exitosos y devolverá un poco de diversión y de fascinación a las prótesis dentales completas. Para conseguirlo, es esencial el uso de materiales y elementos auxiliares que permitan trabajar sin estrés y empleando procedimientos económicamente eficientes. El BPS® (Sistema de Protésis Biofuncional) de Ivoclar Vivadent constituye una forma práctica de ayudar al equipo de tratamiento a conseguir prótesis dentales funcionales y estéticas.

Aunque este compendio no pretende ser un libro de consulta exhaustivo sobre prótesis dentales completas, sí ofrece una guía para la creación de prótesis dentales completas conforme al concepto BPS.

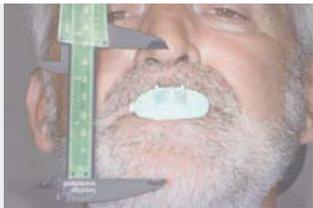
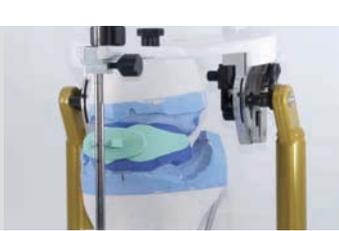
Dr. Frank Zimmerling



Colaboración entre el odontólogo y el protésico

El éxito del Sistema de Prótesis Biofuncional (BPS®) se basa en la estrecha colaboración entre el protésico y el odontólogo. Décadas de experiencia han permitido dar forma a este flujo de trabajo y permiten optimizarlo de manera continua. Su aplicación genera prótesis dentales extraíbles funcionales y estéticas con una excelente precisión de ajuste. Las fuentes de error se eliminan y los resultados se optimizan. Los pacientes satisfechos y el hecho de que ya no sea necesario programar segundas sesiones de prueba hablan por sí mismos.

Este manual se centra en los procedimientos realizados en el laboratorio dental. Los procedimientos realizados en la clínica se describen en detalle en un manual independiente.

<p>Historial clínico Impresiones preliminares Registros maxilo-mandibulares provisionales</p>	
<p>▶ Página 6 Fabricación del modelo Análisis breve del modelo Plataformas personalizadas Registro intraoral</p>	
<p>Impresiones finales Registros maxilo-mandibulares finales Selección de dientes</p>	
<p>▶ Página 11 Análisis completo del modelo Orientación del modelo Montaje de los dientes Diseño de la encía</p>	
<p>Prueba</p>	
<p>▶ Página 28 Finalización</p>	
<p>Inserción Cuidados continuados</p>	

Bloque 1

Documentación de trabajo

Los modelos se realizan en yeso piedra dental de la manera habitual, garantizando que toda la información de las impresiones en alginato se reproduzca de manera exacta. Los defectos de impresión, como las burbujas de aire, las marcas de presión, las heridas de extracción, las crestas débiles, etc. deben rectificarse previamente. La determinación provisional de las relaciones maxilo-mandibulares usando la plataforma Centric Tray deberá reducirse de forma que se garantice un soporte de tres puntos ajustado de los modelos.



Puntos de referencia anatómicos

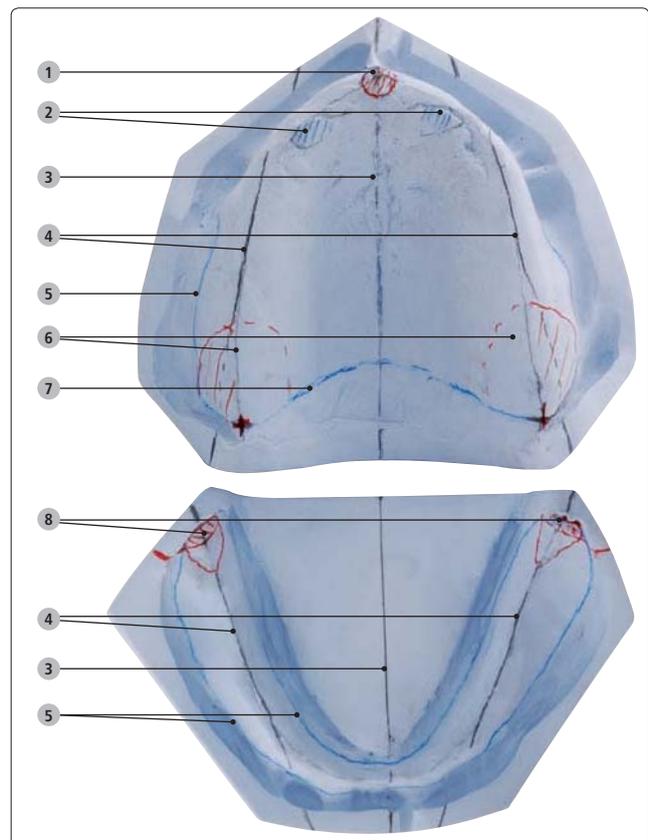
Los siguientes puntos de referencia representan la base tecnológica dental para los pasos de trabajo posteriores:

Maxilar superior

- 1 Papilla incisiva
- 2 Primer par grande de rugosidades palatinas
- 3 Rafe palatino
- 4 Centro de la cresta alveolar
- 5 Expansión de la plataforma vestibular máxima
- 6 Tuberosidades maxilares
- 7 Línea de vibración palatina

Maxilar inferior o mandíbula

- 3 Línea media (transferida del maxilar superior)
- 4 Centro de la cresta alveolar
- 5 Expansión de la plataforma vestibular y lingual máxima
- 8 Almohadilla retromolar dividida en dos (trígono retromolar)

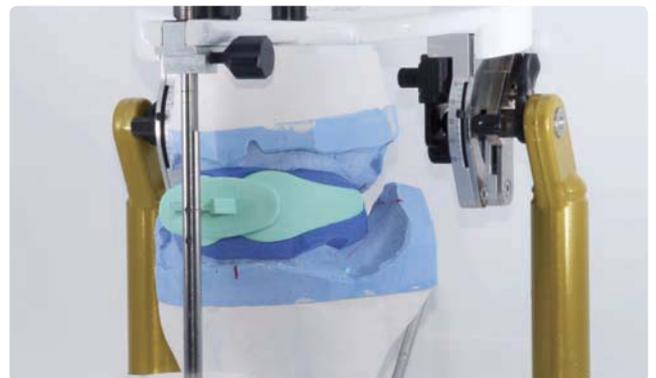


Orientación del modelo en el articulador

El modelo mandibular se orienta en el articulador conforme a los valores promedio con la ayuda de la guía horizontal. Esto garantiza que los modelos estén orientados dentro del triángulo de Bonwill conforme a los valores promedio.

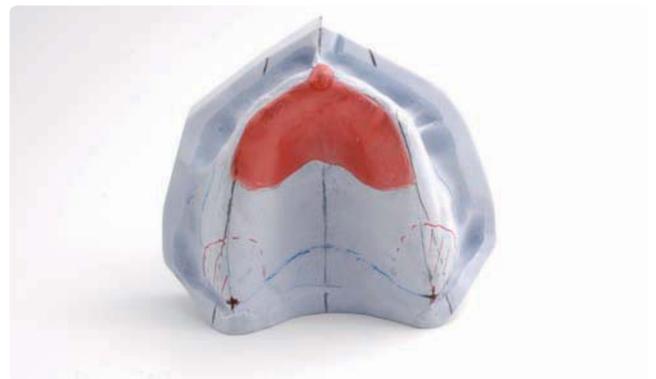


La relación de los modelos maxilares obtenidos con la plataforma Centric Tray corresponde aproximadamente al plano oclusal ulterior, en el que se crea o reconstruye la oclusión. Este procedimiento ofrece claras ventajas para la fabricación de las plataformas de impresión funcional con un Gnathometer M o para la fabricación de las barras de mordida de cera. Los modelos quedan así orientados conforme a los valores del caso específico, por lo que en la mayoría de los casos ya no resulta necesario que el odontólogo realice engorrosos ajustes.

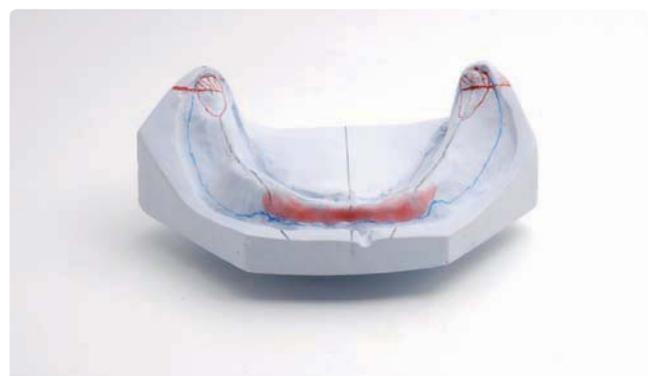


Fabricación de plataformas personalizadas

El modelo maxilar se puede bloquear con cera en la zona de las rugosidades palatinas, de forma que la impresión realizada sea lo más detallada posible. Los socavados están bloqueados.



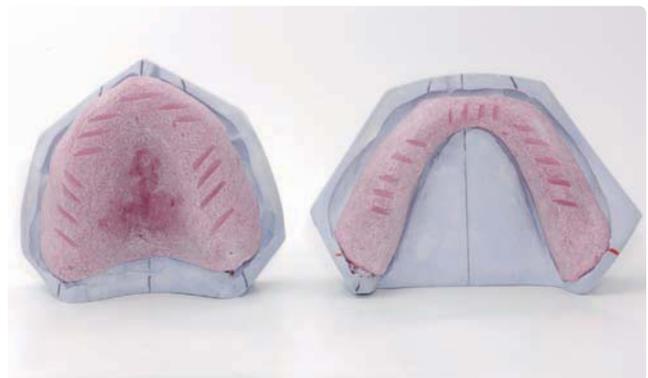
Los socavados o zonas retentivas también se bloquean con cera en el modelo mandibular.



Dependiendo de las necesidades del odontólogo, todo el maxilar se puede rodear de una fina capa de cera (0,2 mm). Los topes colocados selectivamente facilitan el centrado intraoral de la plancha base individual para conseguir una impresión uniforme.

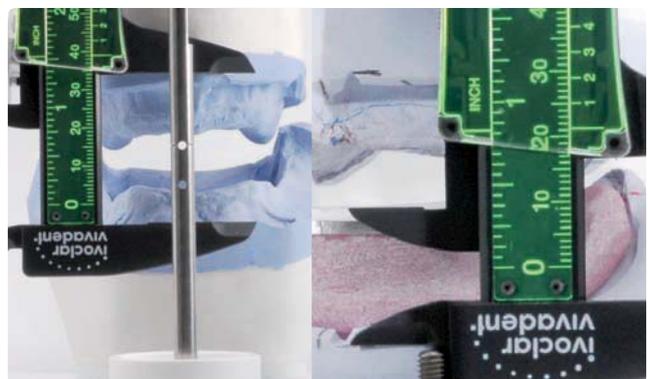


La plancha base se realiza con resina y poniendo especial atención en la línea de extensión de la plancha. Para ello, se debe tener en cuenta mantener la membrana mucosa móvil sin obstruir (expansión miodinámica).

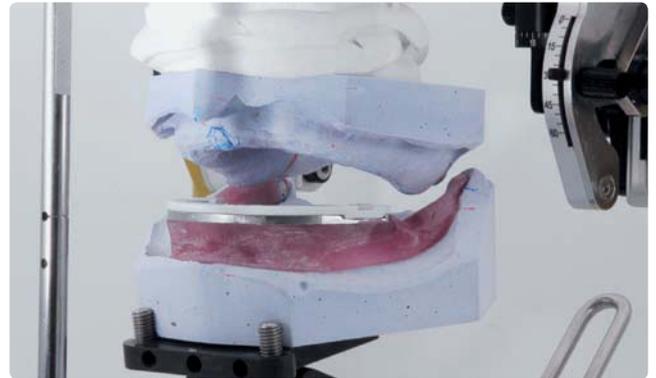


Montaje del registro intraoral

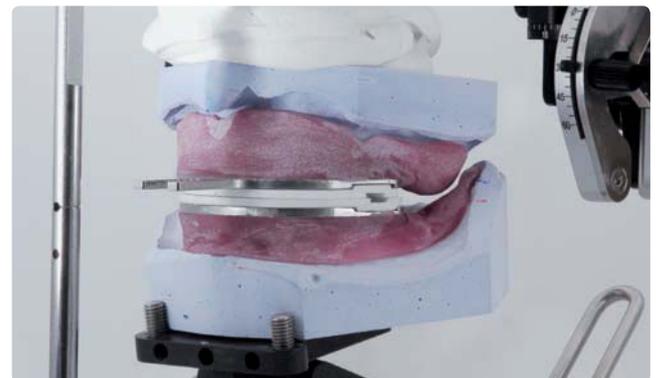
Para la determinación de las relaciones maxilo-mandibulares en pacientes edéntulos, resulta especialmente adecuado el uso del registro intraoral del Arco Gótico mediante trazado de punta de aguja. El Gnathometer M se monta en las plataformas personalizadas teniendo en cuenta el plano oclusal del caso correspondiente. En la región anterior, la distancia intervestibular entre el punto inferior de los pliegues mucolabiales del área de los incisivos centrales se mide y divide en dos.



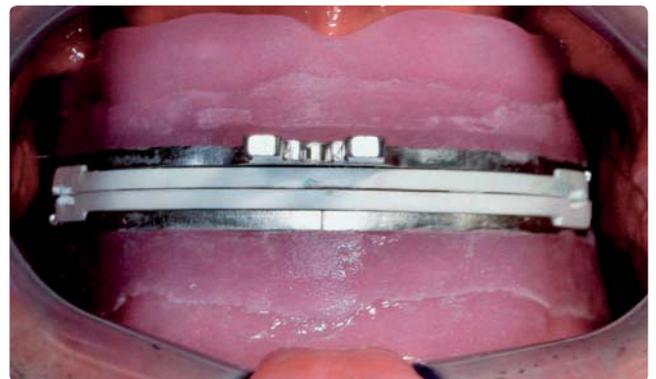
En el área dorsal del modelo mandibular se determina la bisección de la almohadilla retromolar (trígono retromolar). A continuación, el Gnathometer M se fija a la plataforma personalizada para la mandíbula teniendo en cuenta la línea media anterior y las almohadillas retromolares definidas.



Para el maxilar superior, el Gnathometer M se monta de forma que las placas de mordida cierren paralelas al arco mandibular.



Las placas de mordida del Gnathometer M cierran paralelas entre sí en la cavidad oral. El uso de la plataforma Centric Tray permite alcanzar esta precisión y facilita enormemente la continuación del registro. El marco superior del Gnathometer M ya dispone de una conexión para el arco de transferencia UTS 3D.



Ventajas del Gnathometer M

- Registro de mordida en una posición bucal relajada
- Registro rápido y sencillo del Arco Gótico para el odontólogo
- Mayor fiabilidad durante el registro gracias a un registro montado de forma segura
- Ajuste fácil y continuo de la apertura intervestibular
- Exento de cera
- Fácil verificación de los planos de referencia

Alternativa: Registro de la mordida en cera

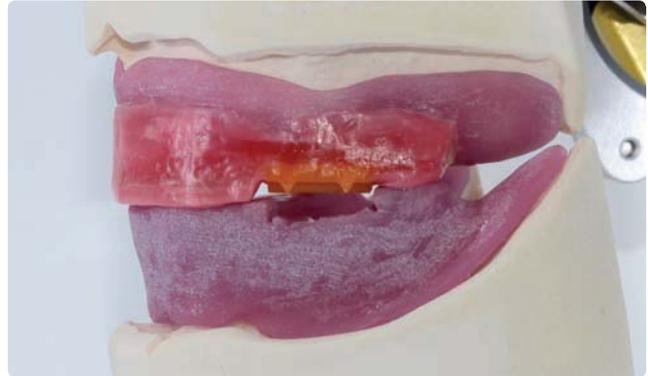
En aquellos casos en los que no se pueda usar el Gnathometer M (altura oclusal demasiado baja), se recomienda el uso de rodetes de cera o de resina o de una combinación de ambas como una alternativa.



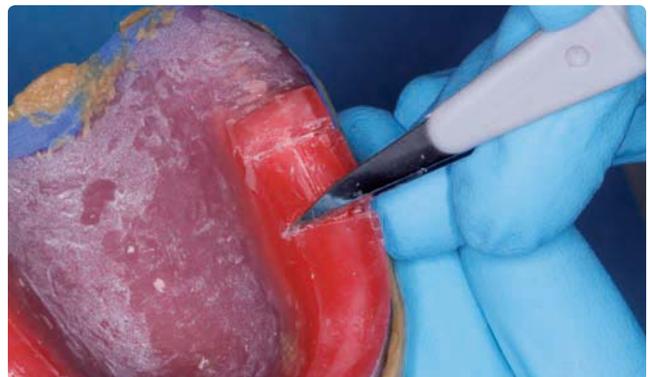
La distancia intervestibular, medida desde el punto inferior de los pliegues mucolabiales del área de los incisivos centrales, se divide en dos. En el área dorsal, las mitades distales de las almohadillas retromolares (trígono retromolar) se marcan para determinar el plano oclusal. Estos valores son los puntos de referencia para la posición del plano oclusal esperado.



Los rodetes de mordida consiguen una estabilidad considerablemente mayor si al menos el rodete mandibular se realiza en resina. El rodete de cera del maxilar superior también puede aportar información para el soporte labial, la línea media y la línea de sonrisa, así como de los puntos de los caninos. Los rodetes se conforman de forma que sus dimensiones se correspondan aproximadamente con las del arco dental ulterior. También en este contexto, los modelos ya orientados en el articulador con la plataforma Centric Tray permiten preparar placas de mordida específicas para el paciente.



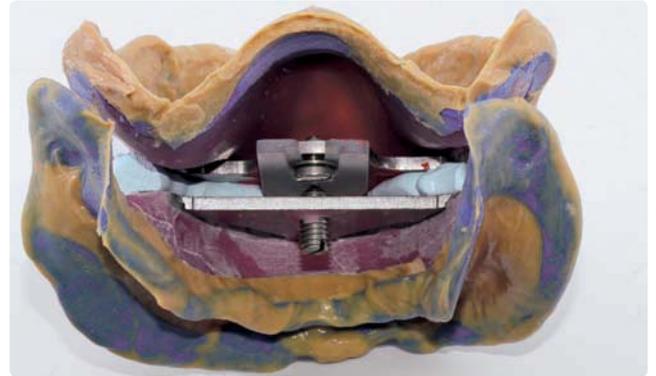
Se recomienda la colocación de marcas clave, como surcos y deformaciones. Dichas marcas ofrecen al odontólogo la posibilidad de fijar los rodetes de cera con cera o silicona de registro, separarlas para realizar verificaciones y volver a fijarlas.



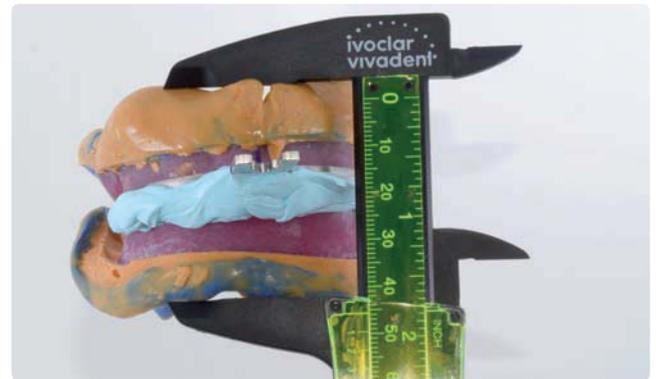
■ Bloque 2

Modelos maestros

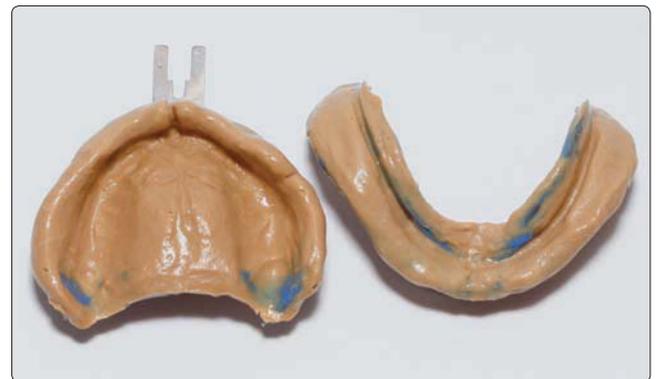
El protésico recibe dos impresiones funcionales, que se fijan a la altura oclusal correcta y en posición céntrica por medio del registro intraoral del Gnathometer M.



Antes de separar las impresiones funcionales para la fabricación del modelo, se mide y anota la distancia intervestibular específica del paciente en la región anterior. Seguidamente, las impresiones funcionales se pueden separar con cuidado, apartando la llave.



A continuación, se crean los modelos maestros usando yeso de Clase III. Es importante que se incluya toda la información disponible sobre la impresión funcional (frenillo labial y frenillo lateral, pliegue mucolabial, etc.).

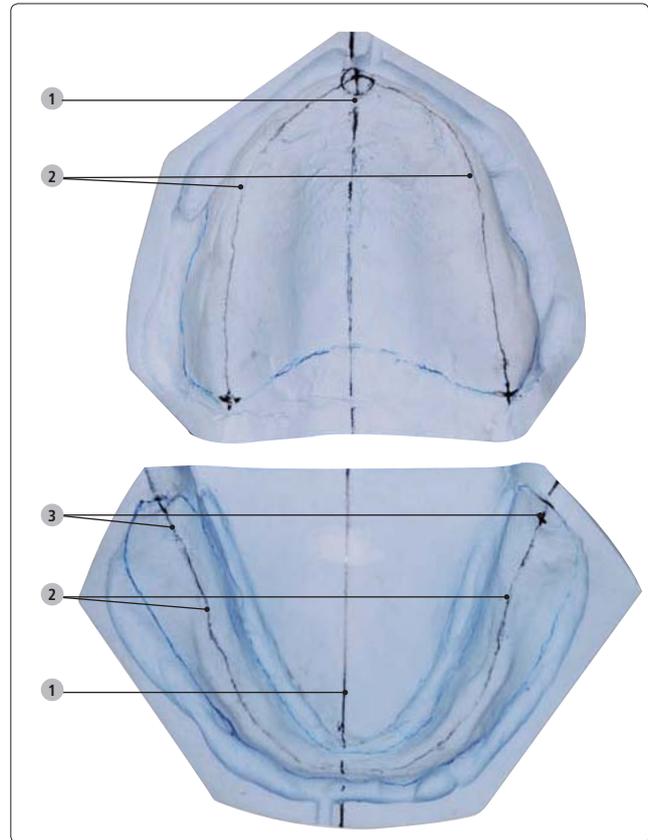


Análisis breve del modelo

Para la correcta orientación del modelo deberán observarse los siguientes puntos de referencia:

- 1 La papila incisiva y el rafe palatino proporcionan la línea media (en caso contrario, será definida por el odontólogo). Este último es transferido al modelo mandibular.
- 2 Trayectoria de la cresta alveolar
- 3 Trígono retromolar (almohadilla retromolar)

Estos puntos de referencia se usan para realizar un correcto montaje de la guía horizontal.



Orientación del modelo

Orientación promedio del modelo usando la guía horizontal

La guía horizontal soporta la orientación promedio del modelo dentro del triángulo de Bonwill del articulador, en el caso de modelos parcialmente déntulos o edéntulos.



Antes del montaje, la bifurcación a la sínfisis de la guía horizontal se fija en la mitad de la distancia intervestibular (distancia entre los pliegues mucolabiales de la mandíbula y del maxilar superior). La bifurcación se asienta sobre el punto inferior del pliegue mucolabial, orientado conforme a la línea media.



Las alas laterales se alinean hacia el dorso de la mitad de la almohadilla retromolar (trígono retromolar). Las alas de la guía horizontal se corresponden con la longitud de la mandíbula y deben ajustarse en dirección sagital. El sistema de líneas se alinea simétricamente con la cresta alveolar a ambos lados.



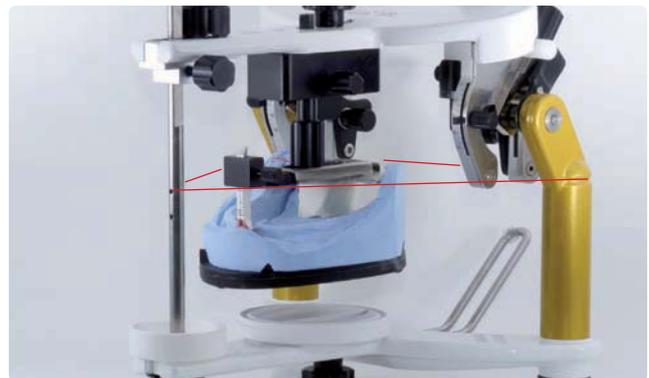
Verificación

La extensión de la marca de la línea media se alinea con el bisector perpendicular de la guía horizontal.

Importante

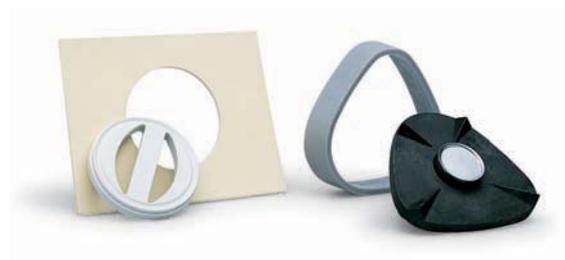
Si la altura de las almohadillas retromolares varía significativamente (por ejemplo, tras una cirugía), el protésico deberá ponerse en contacto con el odontólogo.

El modelo mandibular se fija a la guía horizontal en esta posición. La guía horizontal se puede ahora montar en el articulador con ayuda de un portainstrumentos, mientras que el modelo mandibular se puede fijar a la placa base usando escayola.



Sugerencia

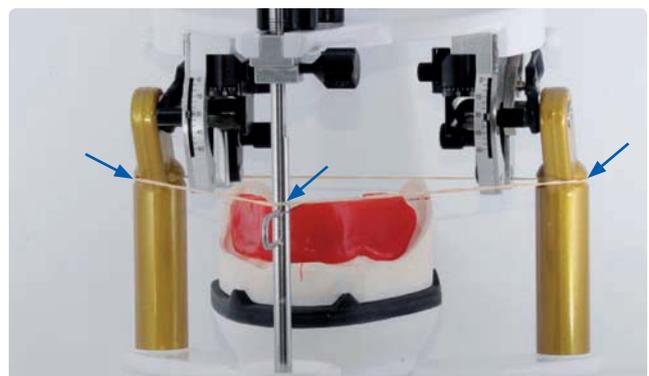
Tanto los modelos como el articulador se protegen frente a la contaminación mediante un bloque de base magnética y placas de protección en escayola.



Alternativa:

Orientación del modelo promedio con tira de goma

La articulación de los modelos con una banda de caucho es un método ampliamente utilizado. Para ello, las inclinaciones del articulador Stratos disponen de muescas. La espiga incisal dispone de una muesca y un indicador de punto incisal.



Alternativa:

Orientación individual del modelo

Básicamente, el registro individual y la transferencia del modelo también ofrecen información adicional específica del paciente para el posicionamiento ideal de los modelos en el articulador para prótesis dentales completas. Para transferir esta información a las prótesis dentales se recomienda el uso del arco de transferencia UTS. Esto está especialmente recomendado en el caso de:

- prótesis dentales soportadas por implantes
- prótesis dentales soportadas híbridas
- prótesis dentales fijas
- restauraciones terapéuticas.



El montaje se puede realizar de dos maneras diferentes:

- con ayuda del portaarticulaciones de registro 3D



- con ayuda de las espigas de soporte UTS de Tipo II.

Consulte el Sistema de Arco de Transferencia UTS 3D para obtener más detalles.



El modelo maxilar se orienta conforme a la mandíbula mediante el registro intraoral (impresiones funcionales con Gnathometer M fijado) y se articula en consecuencia.



Las diferentes situaciones de mordida surgen de la relación entre el maxilar superior y el maxilar inferior (mandíbula).

En **la región anterior**, se pueden definir como:

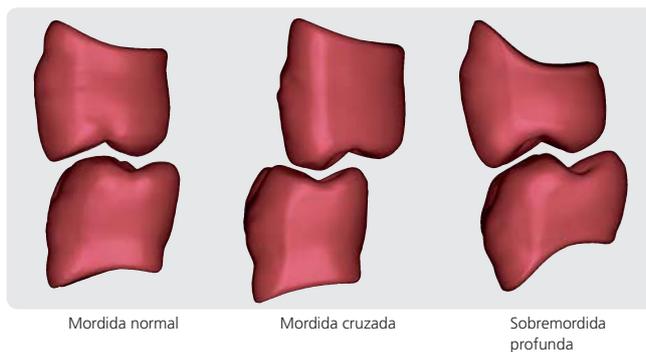
- Clase I: Mordida normal (mordida de tijera)
- Clase II: Mordida distal (prognatismo)
- Clase III: Mordida borde a borde (progenie)

En **la región posterior**, se pueden definir como:

- Mordida normal
- Mordida cruzada
- Sobremordida profunda



Para estos tipos de mordidas, Ivoclar Vivadent ofrece los dientes posteriores correspondientes.



Análisis completo del modelo

Marca:

Centro de la papila incisiva

Significado:

- Trayectoria del centro anatómico del maxilar superior
- Orientación labial de los incisivos centrales

Marca:

Punto más profundo del vestíbulo

Significado:

Punto inicial de la medición de la vertical total y de la altura de la trayectoria del borde incisal de los incisivos centrales

Marca:

Primer par grande de rugosidades palatinas

Significado:

Orientación labial de los caninos hacia el extremo de las rugosidades palatinas

Marca:

Sutura palatina (rafe palatino), línea media anatómica

Significado:

Plano de referencia para simetría transversal del montaje de los dientes anteriores

Marca:

Línea de vibración palatina

Significado:

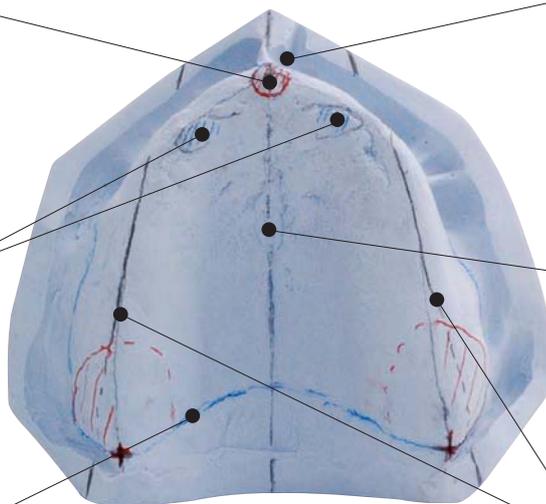
Margen dorsal de la base de la prótesis

Marca:

Centro de la cresta alveolar

Significado:

Orientación para determinar el montaje estático



Marca:

Mitad distal de la almohadilla retromolar (trígono retromolar)

Significado:

- Alineación dorsal de la plantilla de montaje (corresponde a la altura del plano oclusal)
- Alineación dorsal de las alas laterales de la guía horizontal

Marca:

Expansión lingual de las almohadillas retromolares

Significado:

Línea de Pound, que respeta el espacio para la lengua

Marca:

Centro del modelo transferido desde el maxilar superior, centro anatómico

Significado:

- Orientación bilateral del montaje de los dientes anteriores
- Posición de la bifurcación a la sínfisis de la guía horizontal

Marca:

Centro de la cresta alveolar

Significado:

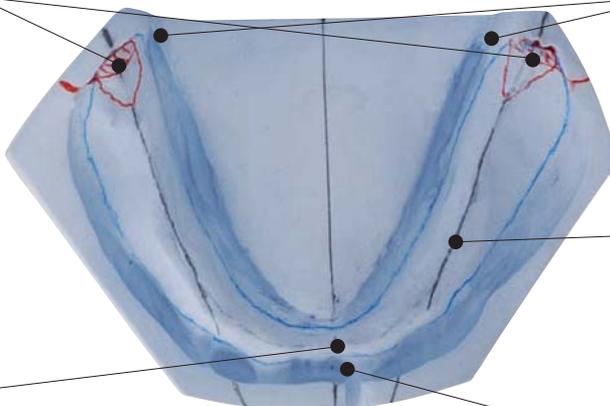
Trayectoria de la fisura central de los dientes posteriores (posicionamiento estático)

Marca:

Punto más profundo del vestíbulo

Significado:

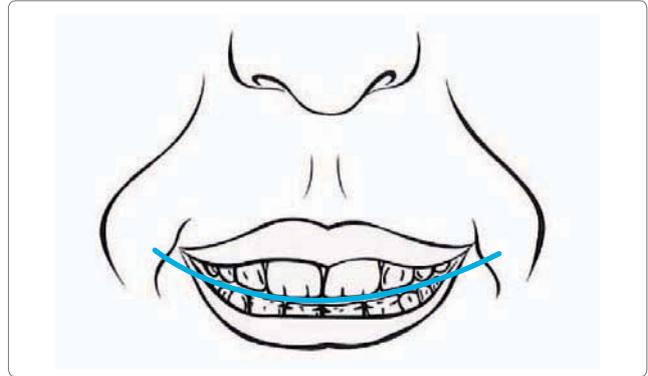
Punto inicial de la medición de la vertical total



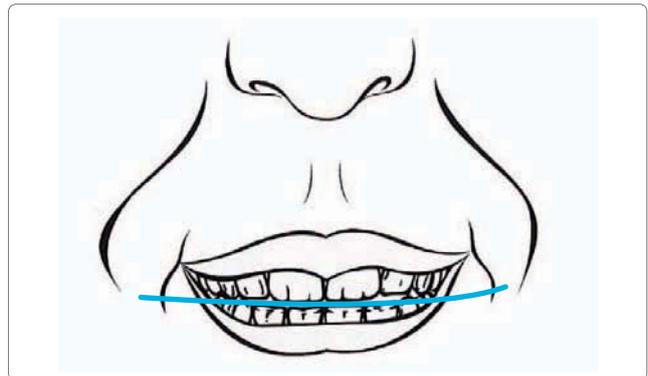
Montaje de los dientes

Montaje de los dientes anteriores

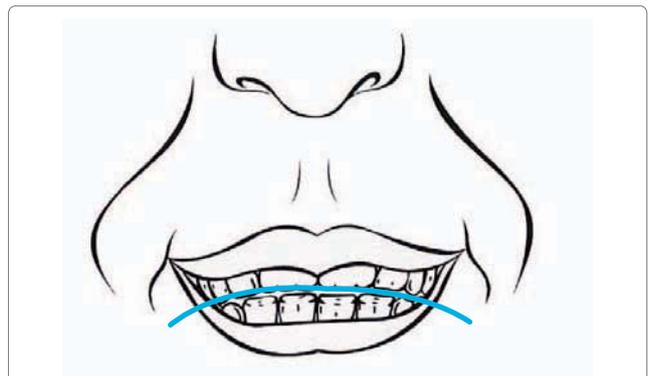
Lo mejor para los pacientes es el uso de un arco dental anterior curvado hacia arriba, conocido como el arco "amigo". Las mujeres son las que prefieren especialmente esta opción en lugar de la línea de sonrisa juvenil. Se aplica el siguiente principio: La línea superior de dientes que va paralela a la línea del labio inferior se une armoniosamente con la expresión oral y facial.



En pacientes de mayor edad, los desgastes por abrasión reducen los bordes incisales con el paso del tiempo, creando una línea de sonrisa casi recta que aporta un aspecto más anciano.



En una persona atlética y de facciones angulares, el arco anterior recto neutro parece muy natural.



Durante el montaje de los dientes anteriores, motivos estéticos aconsejan que se evite un arco negativo. Antes de iniciar el tratamiento, el odontólogo deberá hablar con el paciente para saber cómo se imagina que será su prótesis dental y cuáles son sus expectativas en cuanto al aspecto estético. Las demandas del paciente se explican mejor con una fotografía del paciente en la que se muestre la posición original natural de los dientes.

Las placas de resina precisas y estables fabricadas con material de la plataforma facilitan la prueba y previenen la deformación.

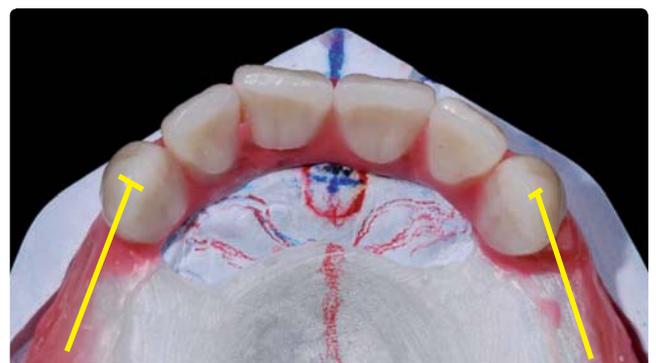
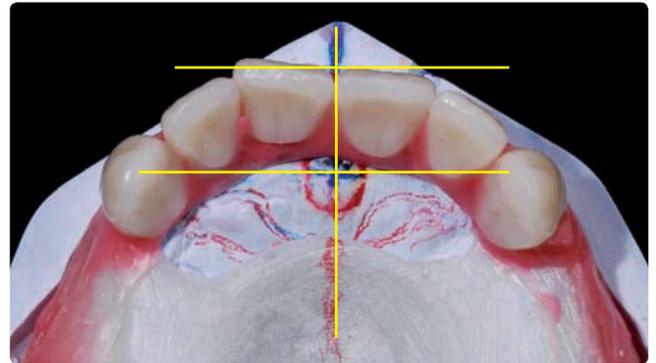
Para montar los dientes se puede usar una cera dura con un elevado punto de ablandamiento. Las partes de la encía se realizarán más adelante; para ello, se puede usar una cera más blanda.

Los dientes anteriores se montan con ayuda de la siguiente información de modelo anatómico:

- Los incisivos centrales se alinean mesialmente con la línea media.
- La mitad de la papila incisiva más 7 a 9 mm indica la alineación labio-palatina de los incisivos centrales (soporte del labio).
- La mitad de la distancia intervestibular más 2 mm de apiñamiento proporciona la longitud de los incisivos maxilares (en una situación de mordida normal).
Mordida cruzada: 0,5 a 1 mm
Sobremordida profunda: 3 a 3,5 mm
Se trata de valores promedio.

- Normalmente, los incisivos maxilares apuntan hacia el pliegue mucolabial inferior en una dirección en arco. Su curvatura labial se une armoniosamente con el arco dental anterior vertical.

La posición de los caninos tiene gran importancia para la funcionalidad y el aspecto estético del montaje. El posicionamiento simétrico de los caninos, los dientes más distintivos de la región maxilar anterior, facilita el montaje. El primer par grande de rugosidades palatinas es un punto de referencia para el posicionamiento de los caninos. Idealmente, la cresta distal transcurre paralela a la trayectoria sagital de la cresta alveolar.



Tras el montaje de los dientes maxilares anteriores, éstos se pueden revisar usando la plantilla de montaje. Para ello, se retira el modelo mandibular y se monta el portainstrumentos con la plantilla de montaje. La plantilla de montaje deberá ajustarse por debajo y por detrás de los dientes maxilares anteriores. El sistema de líneas simétricas de la plantilla permite verificar que los dientes se han colocado en una posición armoniosa (trayectoria horizontal, línea media y, en caso necesario, simetría bilateral). Los incisivos centrales se montan perpendiculares, mientras que los incisivos laterales se inclinan ligeramente hacia la zona mesial. Los caninos se montan de nuevo perpendiculares al eje longitudinal.



Visto desde el lado proximal, los incisivos centrales se colocan perpendiculares a su eje dental. Las áreas incisales de los incisivos laterales se pueden inclinar ligeramente hacia el labio. Las áreas incisales de los caninos se inclinan hacia el palatino y el área cervical hacia vestibulo.

Este montaje “vivo” favorece el efecto natural de las reconstrucciones dentales.

Los caninos mandibulares se montan con respecto al diente 13 y al diente 23. La extensión del eje longitudinal de los caninos mandibulares apunta entre el incisivo lateral maxilar y el canino.



Básicamente, la simetría bilateral con la plantilla de montaje debe mantenerse siempre en mente durante el montaje (orientación promedio).

Es importante montar el canino sin contacto para garantizar una guía fiable en grupos en la región posterior.

En caso necesario, los caninos se pueden reposicionar. El arco mandibular anterior sólo se complementa con los incisivos tras haber montado los dientes posteriores.



Montaje de los dientes posteriores "Typ"

La plantilla de montaje tiene en cuenta automáticamente las curvas de Wilson y de Spee. Esto genera una curva de compensación de Monsen estandarizada bilateral con los dientes posteriores.

La plantilla se ajusta para el montaje de los dientes posteriores, con el lado inferior de la parte anterior orientada hacia la cúspide de los caninos mandibulares. En el área posterior, el lado inferior de la plantilla finaliza en el área de los tercios distales de las almohadillas retromolares.

Ahora, los dientes posteriores mandibulares "Typ" se pueden alinear simétricamente con la plantilla a ambos lados.

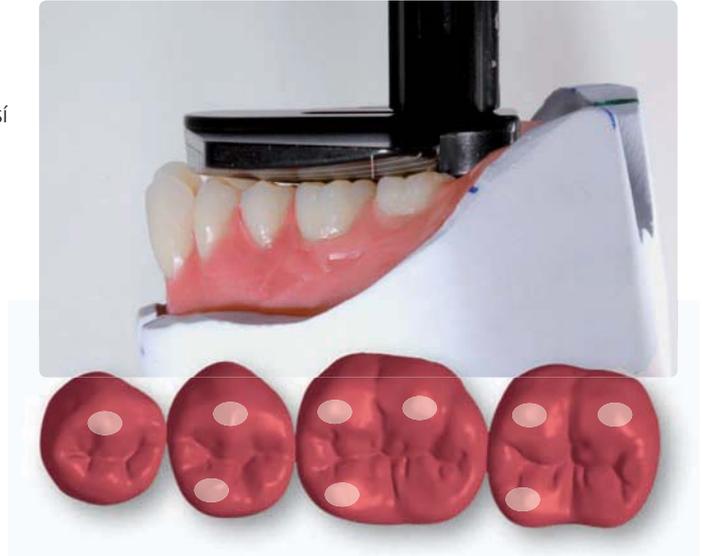


El primer premolar deberá colocarse de forma que se consiga una suave transición hacia el canino. Esto significa que la pendiente distal del borde incisal queda a ras con la elevación mesial del primer premolar.



Contactos de las cúspides oclusales con la plantilla

- Primer premolar: cúspides bucales
- Segundo premolar: cúspides bucales y mesio-linguales
- Primer y segundo molar: cúspides mesio- y disto-bucales, así como cúspides mesio-linguales



La línea de Pound (límite lingual del espacio para la lengua) y el centro de la cresta alveolar (límite estático y bucal) son puntos de referencia para orientar el pasillo funcional durante el montaje de los dientes posteriores.



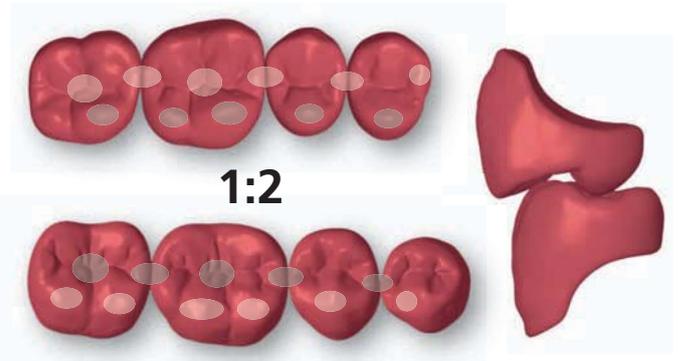
El sistema de líneas de la plantilla facilita el montaje simétrico de los dientes posteriores. No obstante, existe un cierto rango de variación. Las líneas de la plantilla de montaje ayudan a orientar el equilibrio protésico y facilitan una buena orientación simétrica bilateral (equilibrio bilateral). El objetivo es la máxima intercuspidad de los dientes posteriores.



Contactos de antagonistas

Los dientes "Typ" de Ivoclar Vivadent implementan el concepto de función de grupo en el lado de trabajo y en el lado de equilibrado (latero- y mediotrusión) del Dr.Strack.

Se montan conforme a la situación de mordida normal en una relación de un diente a dos dientes. En consecuencia, los contactos primarios en la posición céntrica se sitúan en las fosas centrales de la mandíbula y en las crestas marginales. En la mandíbula, los dientes "Typ" se apoyan en una zona de contacto secundaria sobre las cúspides bucales.



Dependiendo del caso específico, el segundo molar del maxilar superior se puede omitir si no hay suficiente espacio o por motivos estáticos. Si las condiciones espaciales lo permiten, el segundo molar de la mandíbula se montará para soportar las mejillas.



Finalización del montaje de los dientes anteriores

Es necesario asegurarse de que los dientes anteriores del maxilar estén situados sobre la cresta alveolar y que la zona incisal muestra una ligera inclinación hacia el labio en una situación de mordida normal para que el músculo orbicular de la boca pueda adaptarse.



La sobremordida / apiñamiento debería estar en el rango de 0,5 a 1,0 mm.



En lo que respecta a los dientes anteriores mandibulares, en la vista superior sólo se pueden ver los bordes incisales. Por tanto, el interbloqueo y el rectificado de las facetas de desgaste son favorables para el aspecto estético.

Importante

Debe evitarse una guía anterior/canina exclusiva.



Función oclusal

La función oclusal deberá verificarse tan pronto se monten las prótesis dentales:

Céntrico

Intercuspidación máxima



Laterotrusión – lado de trabajo

Las superficies buco-mesiales de los premolares maxilares se deslizan sobre los bordes buco-distales de los premolares mandibulares.



Mediotrusión – lado de equilibrado

Las cúspides mesio-palatinas de los molares maxilares se deslizan sobre las cúspides disto-bucales de los molares mandibulares.



Protrusión

Las facetas disto-bucales de los premolares maxilares se deslizan sobre las facetas mesio-bucales del segundo premolar y del primer molar.

Los dientes anteriores se montan y pulen de forma que entren en contacto grupal con los dientes posteriores. ¡Deben evitarse los contactos prematuros!



Diseño de la encía

Para facilitar la realización del contorno final, basta con fijar los dientes únicamente con cera dura. Para lo que resta del cuerpo de la prótesis se puede usar una cera ligeramente más blanda y más adecuada para esta tarea de contorno.

En este contexto, deberán considerarse los siguientes puntos importantes:

Trayectoria cervical de la encía

Básicamente, la encía debe tener un contorno que sea fácil de limpiar y que presente un aspecto natural. Deberán evitarse los contornos demasiado prominentes (salientes). La transición entre el canino y el primer premolar suele mostrar especialmente un aspecto poco estético. Esto ocurre si los dientes posteriores utilizados son demasiado cortos.

En la región anterior del maxilar, el margen gingival tiende a ir por la parte superior del tercio distal. Por el contrario, el punto inferior de la mandíbula tiende a estar en el área central.



Cuerpo de la prótesis dental

La trayectoria de la raíz deberá delinearse ligeramente para que presenten un aspecto y tonalidad real. Deberá crearse el espacio libre correspondiente para el frenillo labial y lateral. Deberán evitarse las pequeñas zonas cóncavas, ya que el paciente tendrá muchas dificultades para limpiarlas. Las partes vestibulares de la prótesis mandibular tendrán un diseño cóncavo para acomodar la dinámica muscular. De esta manera, los tejidos blandos (mejillas y músculos) se podrán adaptar de forma óptima al cuerpo de la prótesis.

Las partes vestibulares de la prótesis maxilar deberán tener un diseño convexo, especialmente en la región molar. Esto permite soportar el músculo masetero y minimiza la posibilidad de “morderse la mejilla”.



Importante

- Las tuberosidades y los trígonos deberían cubrirse, ya que asumen una importante función de soporte y sujeción.
- El frenillo labial y lateral deben quedar expuestos y protegidos del impacto de los alimentos con una ligera protuberancia.

Las prótesis con contorno deberán quedar lo más acabadas posibles, para ser enviadas y probadas en el modelo del articulador.



■ Bloque 3

Finalización

Tras la prueba, se verificará el montaje en el articulador, se realizarán los ajustes necesarios y se fijarán los cuerpos de la prótesis en el modelo con cera.

Al realizar prótesis enceradas en acrilato, deberán observarse los siguientes puntos:

- El encerado y las dimensiones ya no deberán modificarse.
- Las secuencias céntricas y funcionales se verifican y, en caso necesario, se ajustan.
- La inversión en limpieza ahorra tiempo y mejora la precisión.



Realización en acrilato:

En el sistema BPS, Ivoclar Vivadent ofrece diversos materiales de base para prótesis, perfectamente compatibles entre sí en términos de calidad, procedimiento de uso y función.

Para procesar el material de base de las prótesis, deberán observarse las instrucciones del fabricante.

Extracción y finalización

Las prótesis dentales polimerizadas permanecen en los modelos y se volverán a colocar en el articulador. Ahora se pueden volver a someter al proceso de oclusión y se puede comprobar el correcto funcionamiento de la oclusión:

- Céntrico
- Altura oclusal.



Contactos de trabajo y de equilibrado:

¡Debe evitarse una guía canina únicamente!



Protrusión:

Rectificado de los contactos prematuros, para conseguir una guía en grupos.

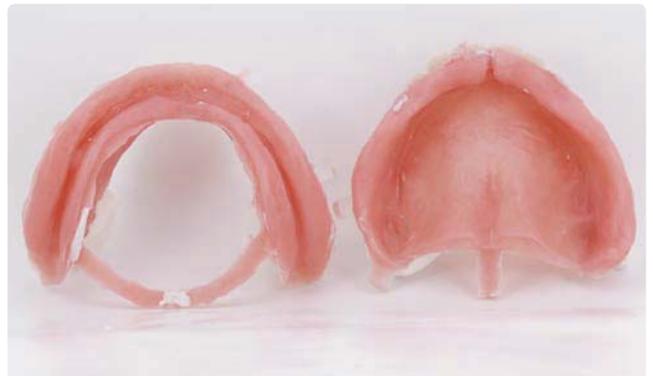
Importante

- Los ajustes mediante rectificado deberán realizarse de manera selectiva. Las marcas de rectificado resultantes deberán pulirse hasta alcanzar un alto brillo usando los correspondientes instrumentos de pulido y un protocolo paso a paso.
- A continuación, las prótesis se extraen de los modelos. Los restos de material se retiran y los puntos de anclaje se suavizan.
- Se aplica el siguiente principio: Debe evitarse cualquier generación de calor.

Para llevar a cabo los pasos de pulido de precisión se recomienda el uso de una herramienta de mano. Para las superficies grandes y para el pulido final se puede usar el motor de pulido con cepillo y disco pulidor. De esta manera, se mantendrán tanto la textura de la superficie dental como el contorno de la encía. Para realizar el pulido se recomienda el uso de pasta de pulido, Pumice y Paris blanco. Los sistemas de pulido y limpieza que contengan disolventes no deberán usarse bajo ninguna circunstancia, ya que pueden atacar a la resina de la base de la prótesis y provocar una decoloración blanca.

Almacenamiento y transporte a la clínica

Las prótesis se entregan a la clínica dental en un entorno húmedo y separadas de los modelos.



Comprobación funcional

1) Verificación del centrado:

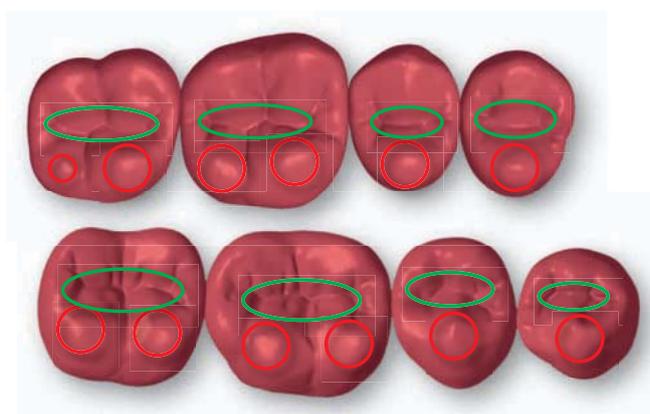
Conforme a los procedimientos de trabajo del concepto BPS, no será necesario realizar grandes ajustes de rectificado antes de llevar a cabo el encerado en acrilato.

La corrección de un posible aumento de la dimensión vertical se lleva a cabo antes de retirar las prótesis polimerizadas del modelo. Para ello, deberá fijarse el bloqueo céntrico del articulador.

Se deben observar las siguientes reglas de rectificado:

- Las cúspides de trabajo no se deben rectificar.
- Los contactos preliminares de las fosas antagonistas se deben reducir.

Si se ha ajustado la altura de la posición oclusal, deberán establecerse todos los contactos céntricos determinados mediante el montaje.



Rectificado en las zonas de los contactos céntricos:



Rectificado de zonas de contacto



Sin rectificad

2) Verificación del movimiento funcional:

Para garantizar la funcionalidad de la oclusión equilibrada se recomienda el uso de facetas de guiado laminar.

Requisitos mínimos:

- Mediotrusión – lado de equilibrado
En el maxilar superior, guiado de las cúspides molares palatinas de 16 y 17 a 46 y 47 o de 26 y 27 a 36 y 37.
- Laterotrusión – lado de trabajo
Guiado de las cúspides bucales de 14 y 15 a 44 y 45 o de 24 y 25 a 34 y 35.
- Protrusión
Al menos dos facetas de guiado en cada lado, preferiblemente en la región premolar.

Nota:

Debe evitarse una guía anterior/canina exclusiva, ya que estos dientes suelen montarse de forma inestable por motivos estéticos.



■ Impresiones



Glosario

Fuentes:

¹⁾ Glosario de Términos de Protopodencia, octava edición, reimpresión del Journal of Prosthetic Dentistry, Copyright 2005 de Editorial Council of The Journal of Prosthetic Dentistry

²⁾ Diccionario online Merriam-Webster, www.merriam-webster.com

abrasión de la superficie oclusal ¹⁾ (raspado)

- atrición: el desgaste mecánico resultante de la masticación o parafunción, limitado a las superficies de conexión de los dientes
- demasticación: desgaste de las superficies oclusales por abrasión de los alimentos

almohadilla retromolar ¹⁾

masa de tejido comprimida de mucosa no-queratinizada ubicada en la parte posterior de la papila retromolar y que se solapa con el tejido conectivo glandular que está suelto

análisis funcional ¹⁾

evaluación de hallazgos y registro de los datos importantes para una posible terapia; realizado al principio del tratamiento

ángulo de la guía protrusiva ¹⁾

inclinación de la guía deslizante condilar en relación con el plano de Camper o el plano horizontal de Frankfurt

antagonistas ¹⁾

dientes de un maxilar que se articulan con los dientes del otro maxilar – también denominados “antagonistas dentales”. Dientes que entran en contacto durante el cierre natural de la boca.

anteriores

dientes anteriores

apiñamiento ¹⁾

también denominado “solapamiento horizontal”; la proyección de los dientes más allá de sus antagonistas en el plano horizontal

arco gótico (trazo de punta de aguja) ¹⁾

registro de los movimientos laterales y protrusivos de la mandíbula en un plano horizontal; el trazo se asemeja a una punta de flecha; registro para determinar las relaciones mandibulares predominantemente horizontales.

atrofia ¹⁾

disminución del tamaño de una célula, tejido, órgano o parte

articulación balanceada bilateral ¹⁾

contacto oclusal bilateral de los dientes (anterior y posterior de forma simultánea) en posiciones céntrica y excéntrica

articulación de registro

aquí, articulación ajustable tridimensional que permite unir el arco facial UTS 3D a la horquilla de mordida en la boca

articulador semi-ajustable; articulador tipo arcón ¹⁾

un articulador que presenta un diseño de tipo arcón; este instrumento mantiene las directrices anatómicas mediante el uso de análogos condilares en el elemento mandibular y conjuntos de fosas en el elemento maxilar

axial ¹⁾

en la dirección del eje

bifurcación a la sínfisis

se usa para alinear correctamente la guía horizontal con el maxilar

bucal ¹⁾

relativo o cercano a la mejilla

canino / dentes canini

diente canino

céntrico ¹⁾

- céntrico dental: contacto de múltiples puntos del más alto nivel entre dientes en oclusión
- máx. intercuspidadación
- céntrico de articulación: posición fisiológica de los cóndilos en oclusión

cervical ¹⁾

en odontología: relativo a la región de la unión cemento-esmalte o a las proximidades de la misma

compensación ²⁾

compensación o neutralización recíproca de fuerzas opuestas de igual valor

cóncavo ²⁾

curva hacia el interior (antónimo: convexo)

contenido de monómeros residuales

el monómero que permanece en el polímero tras el final de la polimerización y que no ha participado en la reacción

contracción de la cera ¹⁾

contracción térmica de la cera al cambiar su estado de agregación de líquido a sólido

contracción producida por polimerización

las resinas forman micromoléculas durante la polimerización, es decir, las moléculas individuales forman cadenas; esto genera una reducción de volumen que se manifiesta mediante la contracción del material

convexo ²⁾

curva hacia el exterior (antónimo: cóncavo)

cresta milohioidea ¹⁾

una cresta oblicua sobre la superficie lingual de la mandíbula que se extiende desde el nivel de las raíces de los últimos molares y que sirve como fijación ósea para los músculos milohioideos que forman el suelo de la boca

curva de compensación (curva de Spee) ^{*1)}

también denominada “curva antero-posterior”; la curva anatómica que se crea mediante la alineación oclusal de los dientes, proyectada sobre el plano medio, comenzando por la cúspide del canino mandibular y siguiendo por las cúspides bucales de los premolares y molares, continuando por el borde anterior del ramo mandibular y terminando en la parte más anterior del cóndilo mandibular

curva de Spee ^{*1)}

también denominada “curva antero-posterior”; la curva anatómica que se crea mediante la alineación oclusal de los dientes, proyectada sobre el plano medio, comenzando por la cúspide del canino mandibular y siguiendo por las cúspides bucales de los premolares y molares, continuando por el borde anterior del ramo mandibular y terminando en la parte más anterior del cóndilo mandibular

diastema (-ata) ^{*1)}

espacio entre dos dientes adyacentes del mismo arco dental

diastema medial ^{*1)}

combinada con un crecimiento del frenillo labial (frenulum labii) a través del diastema, en una dentición temporal, frecuentemente de origen fisiológico (frenillo tecto-labial)

dinámica muscular ^{*2)}

las fuerzas o los movimientos de los músculos

equilibrio de tono ^{*1)}

el cuerpo de la prótesis debe equilibrarse con la mejilla y los músculos de la lengua

equilibrio muscular ^{*1)}

la base de la prótesis dental debe estar en equilibrio muscular entre la mejilla y la lengua, es decir, la fuerza de presión de la lengua contra la base de la prótesis dental debe ser igual a la fuerza de presión de la mejilla sobre la base de la prótesis dental (también denominado pasillo funcional)

espacio libre ^{*1)}

la diferencia entre la dimensión vertical del reposo y la dimensión vertical durante la oclusión.

estática ^{*2)}

la ciencia que estudia la relación entre las fuerzas que generan un equilibrio en cuerpos materiales

estético ^{*2)}

relativo al estudio de la belleza y en sentido de lo bello

faceta de desgaste ^{*1)}

cualquier línea o plano de desgaste de la superficie de un diente provocada por atrición

fenómeno de Christensen ^{*1)}

epónimo para el espacio que queda entre superficies oclusales opuestas durante la protrusión mandibular

fisiología ^{*2)}

una rama de la biología que se ocupa de las funciones y actividades de la vida o de la materia viva (como órganos, tejidos o células)

fonética ^{*2)}

el estudio y la clasificación sistemática de los sonidos que se llevan a cabo en una lengua hablada

frenillo ^{*1)}

pliegue de membrana de conexión que sirve para sujetar o retener una parte

frenulum labii ^{*1)}

frenillo labial

frenulum labii superioris anomale ^{*1)}

crecimiento del frenillo labial de conexión inferior hasta la papila incisiva; una de las causas de un diastema; continuación del frenillo tecto-labial de origen fisiológico en los recién nacidos

homogéneo ^{*2)}

de una clase o naturaleza igual o similar

impactación de los alimentos ^{*1)}

partículas de alimentos retenidas o acumuladas; aquí, en particular, bajo los márgenes de la base de la prótesis dental

incorporación fisiológica

sistema que tiene en cuenta las funciones especiales de los órganos y su adecuada interacción

intercuspidación ^{*1)}

la interdigitación de las cúspides de dientes opuestos

intraoral ^{*1)}

del interior de la boca

labial ^{*1)}

perteneciente o relativo al labio; hacia el labio

lado de equilibrado ^{*1)}

lado de la mandíbula (maxilar inferior) que se desplaza hacia la línea media en una lateralidad; el lado de la mandíbula que no trabaja

laterotrusión ^{*1)}

movimiento condilar en el lado del plano horizontal que trabaja; este término se puede usar en combinación con términos que describen el movimiento condilar en otros planos

línea de cresta residual ^{*1)}

el punto más alto de la cresta alveolar se traza con un lápiz, creando una línea de cresta residual, que es importante para el montaje de los dientes posteriores

línea de Pound ^{*1)}

línea imaginaria desde el extremo mesial del canino inferior hasta el interior (lingual)
extremo de las tuberosidades; esta línea no debe ser cruzada por los dientes artificiales

lingual ^{*1)}

relativo a la lengua; junto a o hacia la lengua

mamelón ^{*1)}

una de las tres protuberancias que en ocasiones se encuentran en los extremos incisales de los incisivos

milohioidea

hueso hioideo

músculo buccinador; musculus buccinator ^{*1)}

músculo mímico; forma la masa muscular de la mejilla; su función es retirar el ángulo de la boca y aplanar la zona de la mejilla, ayudando así a mantener la mejilla unida a los dientes durante el masticado; esta acción hace que el músculo mantenga los alimentos en la parte posterior de la superficie oclusal de los dientes posteriores; al mantener los alimentos en la posición adecuada durante el masticado, el buccinador ayuda a los músculos de masticación

músculo geniohioideo; musculus geniohyoideus

músculo del suelo de la boca; es un músculo estrecho situado encima del borde medial del músculo milohioideo; sale de la espina mentoniana inferior, en la parte posterior de la sínfisis mandibular y se dirige hacia atrás y ligeramente hacia abajo hasta insertarse en la superficie anterior del cuerpo del hueso hioideo

músculo masetero; musculus masseter ^{*1)}

gran músculo de la masticación

oclusión ^{*1)}

el acto o proceso de cerrar la boca; la relación estática entre las superficies incisivas o de masticación de los dientes maxilares o mandibulares o de análogos de dientes

palatal, palatino ^{*1)}

relativo al paladar o hacia el paladar

parámetro ^{*2)}

en estadística, designación para constantes o variables que caracterizan una unidad básica

pasillo funcional o zona neutra ^{*1)}

es potencial espacio entre los labios y las mejillas en un lado y la lengua en el otro; área o posición en la que se igualan las fuerzas existentes entre la lengua y las mejillas o labios

patológico ^{*2)}

extremo de una forma que no es normal o que muestra una enfermedad

pigmento ^{*2)}

partículas dispersas insolubles finamente molidas (polvo), naturales o sintéticas, inorgánicas u orgánicas que, al dispersarse en un líquido, pueden proporcionar, además de color, otras muchas propiedades esenciales como opacidad, dureza, durabilidad y resistencia a la corrosión

pigmentación ^{*2)}

coloración de materiales con pigmentos

plano de Camper (CP) ^{*1)}

un plano creado por el borde inferior del ala de la nariz (o la media entre las dos) y el borde superior del trago de cada oreja; un plano que pasa por el acanto hasta el centro de cada conducto auditivo externo.

plano horizontal de Frankfurt (FH) ^{*1)}

epónimo de un plano creado por el punto inferior del margen de la órbita ósea derecha o izquierda y el punto superior del margen del meato auditivo óseo derecho o izquierdo

plano medio ^{*1)}

un plano imaginario que pasa a través del cuerpo, de delante hacia atrás, y que lo divide en dos mitades, izquierda y derecha

Plano-Rafe-Medio (Raphe-Median-Plane, RMP) ^{*1)}

plano de la línea media sagital del cráneo a lo largo del rafe palatino; se usa para determinar la línea media del maxilar superior

pliegue sublingual ^{*1)}

la zona con forma de media luna del suelo de la boca que sigue a la pared interior de la mandíbula y que se estrecha hacia la región molar

posicionamiento eugnático de los dientes ^{*1)}

posicionamiento perfecto de los dientes en cuanto a armonía, forma y función

presión intermitente de la lengua ^{*1)}

presión de la lengua que se interrumpe esporádicamente

proceso alveolar (processus alveolaris) ^{*1)}

la estructura ósea esponjosa y compacta que rodea y soporta los dientes. Contiene las superficies de los dientes donde se anclan las raíces dentales.

prótesis híbridas ^{*1)}

prótesis completas extraíbles retenidas mediante conexión de las raíces con barras, tapas de raíces equipadas con elementos de retención, sobre coronas tel-escópicas o como prótesis de recubrimiento

protuberancia ^{*1)}

prominencia anatómica

Rafe-Papila-Transversal (Rafe-Papila-Transversal, RPT) ^{*1)}

línea auxiliar, perpendicular al Plano-Rafe-Medio en el extremo de la papila incisiva, donde se originan las rugosidades palatinas frontales; en una dentición normal, la RPT recorre las puntas de los caninos; en paladares muy estrechos pasa sobre el tercio mesial y en paladares planos pasa por el tercio distal

rafe palatino ^{*1)}

clara elevación de la línea media de la membrana mucosa del paladar duro, que se separa en una cresta pronunciada (papila incisiva) y en derivaciones laterales con varios pliegues ligeramente ondulados (rugosidades palatinas)

relación maxilo-mandibular ^{*1)}

cualquier relación espacial del maxilar superior con la mandíbula; cualquiera de las relaciones infinitas de la mandíbula con el maxilar superior.

rugosidad palatina ^{*1)}

pliegue o arruga anatómica, normalmente se utiliza en plural; las crestas de tejido conectivo fibroso irregular que se encuentran en el tercio anterior del paladar duro

reconstrucción ^{*1)}

el proceso de volver a poner algo (en un contexto dental) en buen estado

punto de referencia

punto de medición

registros ^{*1)}

indicadores de articulaciones para identificar y marcar posiciones sobre los maxilares y sobre los contactos antagonistas en oclusión

relación de los modelos de maxilares ^{*1)}

véase “relación maxilo-mandibular”

reclusión ^{*1)}

el reposicionamiento en el articulador de prótesis completas tras inversión y embalaje y nueva verificación de la oclusión

sínfisis ^{*1)}

un tipo de articulación cartilaginosa en la que las superficies óseas opuestas están firmemente unidas mediante una placa o fibrocartilago; la articulación intermedia densa e inmóvil de la mitad derecha e izquierda de la mandíbula de un adulto

sistema estomatognático ^{*1)}

la combinación de estructuras involucradas en el habla, la recepción, la masticación y la deglución, así como en las acciones parafuncionales

sobremordida ^{*1)}

también denominado “solapamiento vertical”; la distancia que se solapan los dientes respecto a sus antagonistas, medida verticalmente; en especial, la distancia en la que se extienden los bordes incisales maxilares por debajo de los de los dientes mandibulares.

superficie proximal ^{*1)}

la superficie de la corona dental que se enfrenta al diente adyacente

tangente a ^{*2)}

unión de una curva o superficie en un punto único

tono ^{*2)}

un estado de contracción parcial que es característico del músculo normal y que está claramente influenciado por el estriado

trazo de punta de aguja ^{*1)}

véase “arco gótico”

transversal ^{*2)}

actuar a través, atravesar o cruzar

triángulo de Bonwill ^{*1)}

epónimo de un triángulo equilátero de 4 pulgadas unido por líneas conectan los puntos de contacto del borde incisal de los incisivos centrales mandibulares (o la línea central de la cresta residual mandibular) a cada cóndilo (normalmente su punto intermedio) y que unen un cóndilo con otro

tubérculo ^{*1)}

una pequeña prominencia o excrescencia ósea; un nódulo

vector de fuerza ^{*2)}

dirección en la que se desarrolla la fuerza, representada mediante una flecha

vestíbulo ^{*1)}

la porción de la cavidad oral que está unida a la parte medial de los dientes, la encía y la cresta alveolar o la cresta residual, así como al lateral de los labios y las mejillas

Bibliografía

- Bennett, N.G.: A contribution to the study of the movements of the mandible. Reprint in: *J Prosthet Dent* 8, 41 (1958)
- Böttger, H.: Die prothetische Behandlung der Arthropathia deformans der Kiefergelenke. *Dtsch Zahnärztl Z* 12, 1504 (1957)
- Böttger, H.: Die angewandte Artikulationslehre. in: Böttger, H., Häupl, K., Kirsten, H.: *Zahnärztliche Prothetik*, Band I, 2. Aufl., J.A. Barth, Leipzig 1961
- Böttger, H.: Zahnersatz und Kiefergelenk. *Dtsch Zahnärztl Z* 19, 554 (1964)
- Böttger, H.: Das praktische Vorgehen und klinische Erfahrungen mit dem SR Ivotray-System bei der prothetischen Behandlung des zahnlosen Kiefers. *Zahnärztl Welt* 78, 100 (1969)
- Böttger, H.: Gelenkbezügliches und kaubahnbezogenes Vorgehen bei prothetischen Massnahmen. *Dtsch Zahnärztl Z* 32, 84 (1977)
- Böttger, H., Kolndorffer, K., Marxkors, R., Pfütz, E., Riethe, P., Stüttgen, U.: Funktionelle Okklusion – gleitbahnbezogene Diagnostik und Therapie. Quintessenz, Berlin 1982
- Böttger, H., Stüttgen, U.: Berücksichtigung gleitbahnbezogener Prinzipien bei der Herstellung von Aufbisschienen im Artikulator Gnathomat. *Quintessenz* 35, 2283 (1984)
- Böttger, H., Kordass, B.: Zur Frage der Funktionsfähigkeit von Zahnauftellungen für die Vollprothese nach gleichbahnbezogenen Kriterien. *Zahnärztl. Praxis* 38, 406 (1987)
- Bojanov, B., Jordanov, J., Raitschinova, E.: Über die Parallelität der Camper'schen Ebene und der Okklusionsebene. *Dtsch Zahnärztl Z* 27, 474 (1972)
- Caesar, H.H.: Die totale Prothese, Ausbildung zum Zahntechniker Band 5. Neuer Merkur, München 1993
- Cafilisch, L.: Prothetik – Perspektiven für die Zukunft. *Swiss Dent* 10 (1987)
- Celenza, F.V., Nasedkin, J.N. (Hrsg.): Okklusion – der Stand der Wissenschaft. Quintessenz, Berlin 1979
- Christensen, C.: The problem of the bite. *Dent Cosmos* 47, 1184 (1905)
- Dorier, M.: Das Aufstellen und Einschleifen künstlicher Zähne für totale Prothesen im Artikulator. *Quintessenz* 27, Heft 8, 51 und Heft 9, 31 (1976)
- Drechsler, F., Kohno, S., Kühl, W., Neuhauser, B.: Neurophysiologische Analyse der Wirkung okklusaler Interferenzen auf Regulation und Koordination der Kaumuskulatur. *Dtsch Zahnärztl Z* 28, 695 (1973)
- Etzold, W.: Die Kalottenartikulation und ihre Anwendung bei der Herstellung totaler Prothesen und Brücken im Orthomat-Universal. Med. Diss. Düsseldorf 1975
- Ferger, P., Meis, H.: Zur Darstellung antagonistischer Zahnkontakte. *Dtsch Zahnärztl Z* 30, 271 (1975)
- Fischer, R.: Artikulationslehre. in: Häupl, K., Meyer, W., Schuchardt, K.: *Die Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde*. Band IV. Urban und Schwarzenberg, München 1956
- Freitag, H., Heckmann, W.: Die Auswahl und das Aufstellen künstlicher Zähne nach der Typenlehre. *Dtsch Zahnärztebl* 8, 555 und 593 (1954)
- Freesmeyer, W.B., Körber, E., Pielsticker, W.: Die Stützstiftregistrierung. *Dental Labor* 35, 753 (1987)
- Freesmeyer, W.B.: *Zahnärztliche Funktionstherapie*. Hanser, München 1993
- Garotti, G.: *Nuovi orientamenti nel campo della protesi mobile*. Resch Editrice, Verona 1993
- Geering, A.H., Kundert, M.: Total- und Hybridprothetik, Farbatlant der Zahnmedizin. Band 2, 2. Aufl. Thieme, Stuttgart 1992
- Gühning, W., Barth, J.: *Anatomie, Grundwissen für Zahntechniker*. Band III. Neuer Merkur, München 1992
- Gerber, A.: Okklusion, Kaudynamik und Kiefergelenk in der europäischen Forschung und Prothetik. in: Schön, F., Singer, F. (Hrsg.): *Europäische Prothetik heute*. Quintessenz, Berlin 1978
- Gerber, A., Steinhardt, G.: *Kiefergelenkstörungen – Diagnostik und Therapie*. Quintessenz, München 1989
- Gernet, W., Puff, A., Fleischhauer, H.P.: Ein Vergleich der graphischen Aufzeichnung von stützstiftgeführten und zahngeführten sagittalen Kondylenbahnen mit interferenzfreien röntgenkinematographisch registrierten Bewegungen. *Dtsch Zahnärztl Z* 33, 846 (1978)
- Graber, G.: Erfahrungen mit dem SR Ivotray-Mundabformgerät in der Totalprothetik. *Schweiz Mschr Zahnheilk* 79, 838 (1969)
- Graber, G.: *Partielle Prothetik, Farbatlant der Zahnmedizin*. Band 3, 2. Aufl. Thieme, Stuttgart 1992
- Grünenfelder, R.: Stratos 200: Neue Möglichkeiten im Bereich der biogenen Prothetik. *Ivoclar-Vivadent Report* Nr. 9 (1993)
- Grünenfelder, R.: Der neue Stratos 200: Background zu einem Artikulator-System. *Dental Labor* 5 (1994) 655-663
- Gysi, A.: Artikulation. in: Bruhn, C., Kantorowicz, A., Partsch, C. (Hrsg.): *Zahnärztliche Prothetik, Handbuch der Zahnheilkunde* Band 3, 3. Aufl. Bergmann, München 1930
- Hager, C.: Die geschlossene Mundabformung mit gleichzeitiger Bissnahmebestimmung. Med. Diss. Düsseldorf 1967
- Haker, G.: Modellanalyse für die Frontzahnaufstellung nach biogenem Vorbild. *Quintessenz Zahntech* 12, Heft 11 und Heft 12 (1986)
- Helsing, G.: Pantographische Registrierung der Kondylenbahnneigung – ein klinischer Fortschritt? *Quintessenz* 26, Heft 7, 81 (1975)
- Hofmann, M.: Die Abhängigkeit der Kaufkraft von der Kaufflächen-gestaltung künstlicher Zähne. *Dtsch Zahnärztl Z* 16, 979 (1961)

- Hesler, H., Hofmann, M., Pröschl, P.: Geometrisch-mathematische Analyse von Übergangsfehlern in den Artikulator und deren praktische Auswirkungen. Dtsch Zahnärztl Z 32, 599 (1977)
- Hofmann, M., Pröschl, P.: Geometrisch-mathematische Analyse von Übertragungsfehlern in den Artikulator und deren praktische Auswirkungen. Teil II. Dtsch Zahnärztl Z 33, 529 (1978)
- Horn, R., Stuck, J.: Zahnaufstellung in der Totalprothetik, Quintessenz, Berlin 1980
- Hugger, A.: Artikulatoren und ihre Bedeutung für zahnärztliche und zahntechnische Versorgungsleistungen. Dental Spiegel 13, Heft 5, 48 und Heft 6, 28 (1993)
- Hupfaut, L. (Hrsg.): Funktionsstörungen des Kauorgans, Praxis der Zahnheilkunde Band 8, 2. Aufl. Urban und Schwarzenberg, München 1989
- Hupfaut, L. (Hrsg.): Totalprothesen, Praxis der Zahnheilkunde Band 7, 3. Aufl. Urban und Schwarzenberg, München 1991
- Johanning, K.: Die Verwendung von Okkludatoren und Artikulatoren in zahntechnischen Laboratorien. Med. Diss. Düsseldorf 1976
- Kaan, M.: Untersuchung und Bewertung der Lage von Kauebene und okklusalen Zahnoberflächen zur Ohr-Nasen-Ebene vom prothetischen Gesichtspunkt. Dtsch Zahnärztl Z 23, 499 (1968)
- Kerschbaum, T., Voss, R.: Statistische Überlegungen zur Bewertung der klinischen Funktionsanalyse nach Krogh-Poulsen. Dtsch Zahnärztl Z 33, 439 (1978)
- Klaiber, B., Schreiber, S., Geldreich, H.: Die zahngeführten Lateralbewegungen. Dtsch Zahnärztl Z 32, 87 (1977)
- Kleinrok, M., Koiodziejcyk, Z.: Eine neue Methode zur intraoralen Registration mit einem universalen Schreibstift nach eigenem Entwurf. Zahnärztl Praxis 30, 277 (1979)
- Kleinrok M.: Diagnostik und Therapie von Okklusionsstörungen. Quintessenz, Berlin 1986
- Kobes, L.W.R.: Quellenstudie zu Petrus Camper und der nach ihm benannten Schädelebene. Dtsch Zahnärztl Z 38, 268 (1983)
- Koock, B.: Die Abrasion der Kauflächen – ein Zeichen funktioneller Anpassung. Zahnärztl Welt 90, Heft 10, 50 (1981).
- Koock, B., Sander, G.: Zahnbeweglichkeit in Abhängigkeit von der Belastung funktioneller Facetten. Dtsch Zahnärztl Z 32, 207 (1977)
- Koock, B., Severin, B.: Beeinflusst die Stützstiftführung die registrierten Grenzbewegungen des Unterkiefers? Dtsch Zahnärztl Z 32, 212 (1977)
- Körber, E., Landt, H.: Untersuchungen über die Reproduzierbarkeit von Registrierungen. Dtsch Zahnärztl Z 34, 202 (1979)
- Körber, K.H.: Formgenauigkeit von SR Ivocap-Aufbisschienen. Quintessenz 38, 1553 (1987)
- Körber, K.H.: Glasklare SR Ivocap Gaumenplatten – eine klinische Beurteilung. Quintessenz Zahntech 13 (1987)
- Körber, K.H., Ludwig, K.: Das SR Ivocap Polymerisationsverfahren. Untersuchungen zur Okklusionsgenauigkeit. Dental Labor 35, Heft 9 (1987)
- Körber, K.H.: Perfektionierung der prothetischen Okklusion durch SR Orthotyp quattro. Dental Labor 37, Heft 7 (1989)
- Körber, K.H., Ludwig, K.: Zahnärztliche Werkstoffkunde und Technologie, 2. Aufl. Thieme, Stuttgart 1993
- Kohno, S.: Unterkiefer-Position und Kaumuskel-Funktion. Zahnärztl Praxis 34, 456 (1983)
- Kolndorffer, K., Willner, G.: Das Funktionelle Gleitbahn-System. Zahnärztl Welt 94, 382 (1985)
- Kolndorffer, K.: Präprothetische Diagnostik und Therapie als Teil des Funktionellen Gleitbahnsystems (FGS). Zahnärztl Welt 95, 18 (1986)
- Kretschmer, E.: Körperbau und Charakter. Springer, Berlin 1936
- Kubein, D., Krüger, W., Jähmig, A., Stachniss, V.: Teilaspekte eines Konzeptes für die Kiefergelenksfunktion. Dtsch Zahnärztl Z 35, 631 (1980)
- Lerch, P.: Die totale Prothetik. Quintessenz, Berlin 1986
- Levy, P.H. (Ed): An alterable centric relation in dentistry. Dent Clin North Am 19, Nr. 3 (1975)
- Lotzmann, U.: Die Prinzipien der Okklusion, Grundwissen für Zahntechniker Band XII, 4. Aufl. Neuer Merkur, München 1992
- Lundeen, H.C., Gibbs, C.H. (Ed): Advances in occlusion. John Wright PSG, Boston 1982
- Mack, W.: Klinische Erfahrungen und Ergebnisse mit dem Gnathometer bei der Fixierung der zentralen Kieferrelation am zahnlosen Patienten. Med. Diss. Düsseldorf 1975
- Marxkors, R., Wersing, R.: Die räumliche Beziehung zwischen Gaumenfaltenmuster und natürlichen Frontzähnen. Dtsch Zahnärztebl 21, 602 (1967)
- Marxkors, R.: Funktion und Ästhetik der Vollprothese. Zahnärztl Welt 80, 551 (1971)
- Marxkors, R.: Zur Formgebung künstlicher Kauflächen. Dtsch Zahnärztl Z 29, 850 (1974)
- Marxkors, R.: Lehrbuch der Zahnärztlichen Prothetik, 2. Aufl. Hanser, München 1993
- Marxkors, R.: Zur Entwicklung der Antaris-Zähne. Quintessenz 44, 1845 (1993)
- Mersel, A., Ehrlich, J.: Connection between incisive papilla, central incisor and rugae caninae. Quintessenz 12, Nr. 12 (1981)

- Moss, M.L.: Die funktionelle Analyse der zentrischen Beziehung. in: Levy, P.H. (Hrsg.): Aktuelle Probleme der Gnathologie. Medica, Stuttgart 1977
- Niedermeier, W., Hofmann, M.: Über die Notwendigkeit von Registriermassnahmen beim Aufbau von Kauflächen. Dtsch Zahnärztl Z 34, 773 (1979)
- Opel, M.: Frage der Gesichtsbogenübertragung in den Artikulator Gnathomat – Fundamentwaage versus Gesichtsbogen. Med. Diss. Düsseldorf 1988
- Palla, S.: Bestimmung der vertikalen und horizontalen Kieferrelation. in Hupfauf, L. (Hrsg.): Totalprothesen, Praxis der Zahnheilkunde Band 7, 3. Aufl. Urban und Schwarzenberg, München 1991
- Reichenbach, E.: Was ist geblieben? Versuch einer Bilanz der sog. klassischen Artikulationslehre. Dtsch Zahnärztl Z 16, 1109 (1961)
- Reuter, G.: Untersuchungen über die Beziehung der Kauebene zur Camper'schen Ebene und Ohr-Augen-Ebene aus prothetischer Sicht. Med. Diss. Düsseldorf 1970
- Rieger, R.: Gesichtsbogenübertragung von Gebissmodellen in den Artikulator Gnathomat unter Berücksichtigung des Fundamentwaagen-Symphysenpunktanzeigers. Med. Diss. Düsseldorf 1985
- Roszbach, A.: Zur Frage der Anwendung von Artikulatoren in der Totalprothetik. Zahnärztl Welt 83, 55 (1974)
- Schäfer, M., Engelhardt, J.P.: Untersuchungen zur Frage der intraoralen Registrierung der zentralen Kieferrelation am zahnlosen Patienten in Verbindung mit der geschlossenen Mundabformung. Zahnärztl. Welt 81, 162 (1972)
- Schleich, H.: Die erfolgreiche Arbeit im Gnathomat. Quintessenz Zahntech 8, 373 und 559 (1982)
- Schleich, H.: Höcker-Fissuren-Neigungswinkel und Kauebenengestaltung bei Totalprothesen. Quintessenz Zahntech 13, Heft 6 (1987)
- Schmierer, A.: Die Bedeutung der Bennettbewegung des Unterkiefers. Dental Labor 29, 1679 (1981)
- Schulte, W.: Die exzentrische Okklusion. Quintessenz, Berlin 1983
- Schwarzkopf, H.: Die gleichzeitige Abformung beider Kiefer mit dem Mundabformgerät Ivotray. Dtsch Zahnärztebl 19, 695 (1965)
- Schwarzkopf, H.: Die Lösung der Problemzone der totalen Prothese durch das Mundabformgerät Ivotray. Dtsch Zahnärztebl 19, 726 (1965)
- Singer, F., Schön, F.: Die partielle Prothese. Quintessenz, Berlin 1965
- Siebert, G.K.: Zahnärztliche Funktionsdiagnostik, 2. Aufl. Hanser München 1987
- Stöber, P.H.: Bisslagenbestimmung mit mundgeschlossener Abformung. Dental Labor 33, Heft 5 (1985)
- Strack, R.: Die Probleme bei der Herstellung der totalen Prothese. in: Korkhaus, G. (Hrsg.): Die totale Prothese. Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde in Vorträgen, Heft 5. Hanser, München 1951
- Strack, R.: Die Problematik der Versorgung des Lückengebisses. Dtsch Zahnärztl Z 7, 1025 (1952)
- Strack, R.: Die Kauflächengestaltung bei Brücken und Prothesen. Dtsch Zahnärztl Z 8, 1012 (1953)
- Strack, R.: Die Lateralbewegung der Gelenkköpfe bei Leer- und Kaubewegung. Zahnärztl Welt 9, 148 (1954)
- Stüttgen, U.: Einstellung des Gnathomaten bei voll- und teilbezahnten Gebissen mit ausgeprägter Eckzahnführung. Zahnärztl. Praxis 29, 501 (1978)
- Stüttgen, U.: Reokklusion von Vollprothesen im Artikulator Gnathomat. Quintessenz Zahntech 5, 9 (1979)
- Stüttgen, U.: Metallisierte Modelloberflächen zur Optimierung des kaubahnbezogenen Vorgehens im Artikulator Gnathomat. Quintessenz 30, 59 (1979)
- Stüttgen, U.: Die ZFR-Technik (ZFR=Zentrisches Funktions-Registrier). Zahnärztl Praxis 35, 224 (1984)
- Stüttgen, U.: Gleitbahnbezogene Gesichtspunkte in der Defektprothetik und Implantologie. Zahnärztl. Praxis 35, 264 (1984)
- Stüttgen, U.: Werkstoffkundliche Hinweise. in: Hupfauf, L. (Hrsg.): Totalprothesen, Praxis der Zahnheilkunde Band 7, 3. Aufl. Urban und Schwarzenberg, München 1991
- Tanzer, G., Schwarzkopf, F.: Über die Anordnung der Zähne bei Totalprothesen. Dental Labor 26, 370 und 546 (1978)
- Tanzer, G.: Kiefergelenke und Aufstellgeräte. Dental Labor 26, 895, 1185, 1343, 1527 und 1729 (1978)
- Williams, J.L.: The temperal selection of artificial teeth – a fallacy. Dent Digest 20, 63 (1914)
- Willner, G.: Der Gnathomat – Möglichkeiten und Fakten aus der Sicht des Labors. Dental Labor 25, 1288 (1977)



Historial clínico
Impresiones preliminares
Registros maxilo-mandibulares
provisionales



▶ Página 6

Fabricación del modelo
Análisis breve del modelo
Plataformas personalizadas
Registro intraoral



Impresiones finales
Registros maxilo-mandibulares
finales
Selección de dientes



▶ Página 11

Análisis completo del modelo
Orientación del modelo
Montaje de los dientes
Diseño de la encía



Prueba



▶ Página 28

Finalización



Inserción
Cuidados continuados



Ivoclar Vivadent AG
Bendererstrasse 2
9494 Schaan
Liechtenstein
Tel. +423 235 35 35
Fax +423 235 33 60
www.ivoclarvivadent.com

Ivoclar Vivadent Pty. Ltd.
1 – 5 Overseas Drive
P.O. Box 367
Noble Park, Vic. 3174
Australia
Tel. +61 3 9795 9599
Fax +61 3 9795 9645
www.ivoclarvivadent.com.au

Ivoclar Vivadent GmbH
Tech Gate Vienna
Donau-City-Strasse 1
1220 Wien
Austria
Tel. +43 1 263 191 10
Fax: +43 1 263 191 111
www.ivoclarvivadent.at

Ivoclar Vivadent Ltda.
Alameda Caiapós, 723
Centro Empresarial Tamboré
CEP 06460-110 Barueri – SP
Brazil
Tel. +55 11 2424 7400
Fax +55 11 3466 0840
www.ivoclarvivadent.com.br

Ivoclar Vivadent Inc.
1-6600 Dixie Road
Mississauga, Ontario
L5T 2Y2
Canada
Tel. +1 905 670 8499
Fax +1 905 670 3102
www.ivoclarvivadent.us

Ivoclar Vivadent Shanghai Trading Co., Ltd.
2/F Building 1, 881 Wuding Road,
Jing An District
200040 Shanghai
China
Tel. +86 21 6032 1657
Fax +86 21 6176 0968
www.ivoclarvivadent.com

Ivoclar Vivadent Marketing Ltd.
Calle 134 No. 7-B-83, Of. 520
Bogotá
Colombia
Tel. +57 1 627 3399
Fax +57 1 633 1663
www.ivoclarvivadent.co

Ivoclar Vivadent SAS
B.P. 118
F-74410 Saint-Jorioz
France
Tel. +33 4 50 88 64 00
Fax +33 4 50 68 91 52
www.ivoclarvivadent.fr

Ivoclar Vivadent GmbH
Dr. Adolf-Schneider-Str. 2
D-73479 Ellwangen, Jagst
Germany
Tel. +49 7961 889 0
Fax +49 7961 6326
www.ivoclarvivadent.de

Wieland Dental + Technik GmbH & Co. KG
Lindenstrasse 2
75175 Pforzheim
Germany
Tel. +49 7231 3705 0
Fax +49 7231 3579 59
www.wieland-dental.com

Ivoclar Vivadent Marketing (India) Pvt. Ltd.
503/504 Raheja Plaza
15 B Shah Industrial Estate
Veera Desai Road, Andheri (West)
Mumbai, 400 053
India
Tel. +91 22 2673 0302
Fax +91 22 2673 0301
www.ivoclarvivadent.in

Ivoclar Vivadent s.r.l.
Via Isonzo 67/69
40033 Casalecchio di Reno (BO)
Italy
Tel. +39 051 6113555
Fax +39 051 6113565
www.ivoclarvivadent.it

Ivoclar Vivadent K.K.
1-28-24-4F Hongo
Bunkyo-ku
Tokyo 113-0033
Japan
Tel. +81 3 6903 3535
Fax +81 3 5844 3657
www.ivoclarvivadent.jp

Ivoclar Vivadent Ltd.
12F W-Tower, 1303-37
Seocho-dong, Seocho-gu,
Seoul 137-855
Republic of Korea
Tel. +82 2 536 0714
Fax +82 2 596 0155
www.ivoclarvivadent.co.kr

Ivoclar Vivadent S.A. de C.V.
Av. Insurgentes Sur No. 863,
Piso 14, Col. Napoles
03810 México, D.F.
México
Tel. +52 55 5062 1000
Fax +52 55 5062 1029
www.ivoclarvivadent.com.mx

Ivoclar Vivadent BV
De Fruittuinen 32
2132 NZ Hoofddorp
Netherlands
Tel. +31 23 529 3791
Fax +31 23 555 4504
www.ivoclarvivadent.com

Ivoclar Vivadent Ltd.
12 Omega St, Rosedale
PO Box 303011 North Harbour
Auckland 0751
New Zealand
Tel. +64 9 914 9999
Fax +64 9 914 9990
www.ivoclarvivadent.co.nz

Ivoclar Vivadent Polska Sp. z o.o.
Al. Jana Pawla II 78
00-175 Warszawa
Poland
Tel. +48 22 635 5496
Fax +48 22 635 5469
www.ivoclarvivadent.pl

Ivoclar Vivadent Marketing Ltd.
Prospekt Andropova 18 korp. 6/
office 10-06
115432 Moscow
Russia
Tel. +7 499 418 0300
Fax +7 499 418 0310
www.ivoclarvivadent.ru

Ivoclar Vivadent Marketing Ltd.
Qlaya Main St.
Siricon Building No.14, 2nd Floor
Office No. 204
P.O. Box 300146
Riyadh 11372
Saudi Arabia
Tel. +966 11 293 8345
Fax +966 11 293 8344
www.ivoclarvivadent.com

Ivoclar Vivadent S.L.U.
Carretera de Fuencarral n°24
Portal 1 – Planta Baja
28108-Alcobendas (Madrid)
Spain
Telf. +34 91 375 78 20
Fax: +34 91 375 78 38
www.ivoclarvivadent.es

Ivoclar Vivadent AB
Dalvägen 14
S-169 56 Solna
Sweden
Tel. +46 8 514 939 30
Fax +46 8 514 939 40
www.ivoclarvivadent.se

Ivoclar Vivadent Liaison Office
: Tesvikiye Mahallesi
Sakayik Sokak
Nisantas' Plaza No:38/2
Kat:5 Daire:24
34021 Sisli – Istanbul
Turkey
Tel. +90 212 343 0802
Fax +90 212 343 0842
www.ivoclarvivadent.com

Ivoclar Vivadent Limited
Ground Floor Compass Building
Feldspar Close
Warrens Business Park
Enderby
Leicester LE19 4SE
United Kingdom
Tel. +44 116 284 7880
Fax +44 116 284 7881
www.ivoclarvivadent.co.uk

Ivoclar Vivadent, Inc.
175 Pineview Drive
Amherst, N.Y. 14228
USA
Tel. +1 800 533 6825
Fax +1 716 691 2285
www.ivoclarvivadent.us