



[Resumen]

En el marco de la terapia CMD, la reconstrucción de la oclusión estática y dinámica reviste con frecuencia una importancia determinante para el éxito del tratamiento. El concepto de la técnica de encerado biomecánico desarrollado por M. H. Polz está perfectamente indicado para todos los pasos de la rehabilitación oclusal: para la terapia de férula de descarga, como anticipo del resultado final protésico en el encerado y para el trabajo protésico propiamente dicho. El éxito de un tratamiento oclusal en pacientes con trastornos funcionales requiere a menudo una colaboración interdisciplinar con la osteopatía y la ortodoncia.

Palabras clave

CMD. CMS. Principio de oclusión biomecánico según M. H. Polz. Terapia funcional. Ortodoncia. Férula de descarga. Encerado. Mock-up. Rehabilitación protésica. Colaboración interdisciplinar.

(Quintessenz Zahntech. 2010;36(8):1048-61)

El principio de oclusión biomecánico según M. H. Polz en la terapia funcional interdisciplinar

Wolfgang Boisserée, Werner Schupp y Manfred Läkamp

La disfunción craneomandibular (CMD) tiene múltiples causas. Los trastornos oclusales se cuentan entre los más frecuentes desencadenantes de una CMD^{2,8,13,14,20}. A este respecto debe tenerse en cuenta que el sistema craneomandibular (CMS) asume una posición especial dentro del sistema musculoesquelético. Los trastornos funcionales del CMS repercuten de forma dominante en el sistema de movimiento en calidad de lesión primaria¹². Debido a esta concatenación, la oclusión puede conducir en sentido descendente a trastornos en el sistema musculoesquelético de la periferia del cuerpo^{18,19,22,25}. Estos trastornos pueden manifestarse, entre otros, como dolores de cabeza y molestias en las cervicales y en la espalda^{1,4,7,9,11}. En consecuencia, tanto el diagnóstico como el tratamiento de la CMD en los casos en los que se detecta un problema de concatenación debido a la oclusión deberían tener lugar en un equipo interdisciplinar con la osteopatía^{5,15,16}. Si la oclusión es el desencadenante primario de la CMD, la corrección de la oclusión ocupa una posición prioritaria en el tratamiento. La terapia oclusal primaria se lleva a cabo mediante férulas de descarga extraíbles o fijas. El cometido del odontólogo con-

Introducción

siste en adaptar la oclusión a los cambios en la relación entre los maxilares superior e inferior que se derivan de la normalización de la función muscular y de la mejora de la postura corporal y de la cabeza. Con frecuencia, la terapia oclusal solo puede llevarse a cabo en colaboración interdisciplinar con el ortodoncista, especialmente cuando existe además una relación desfavorable en el frente dental que contribuye a desencadenar el trastorno funcional. En ese caso, en primer lugar deben crearse mediante ortodoncia las condiciones para el éxito de la rehabilitación protésica. Se explica el proceso tomando como ejemplo el siguiente caso.

Caso clínico La paciente se presentó en la consulta del osteópata y del odontólogo con fuertes molestias en la columna vertebral y dolores de cabeza. El diagnóstico arrojó una CMD como consecuencia de un apoyo incompetente en la zona de los dientes posteriores. El problema se vio agravado por una relación desfavorable entre los dientes anteriores con una clase II/2 de Angle. Los dientes 12, 11, 21 reclinados condujeron a contactos prematuros acusados en la zona de los dientes anteriores y consecuentemente, en intercuspidación máxima, a un desplazamiento retral de la mandíbula con compresión bilateral de la articulación temporomandibular (figs. 1a a 1e). Tanto el osteópata como el odontólogo constataron, por medio de pruebas manuales, que existía un problema de concatenación descendente debido a la oclusión, el cual originaba las molestias en la zona de la columna vertebral.

Terapia manual y ortodoncia Dado que el frente dental estaba ligado causalmente al desplazamiento retral de la mandíbula, se remitió a la paciente al ortodoncista (Dr. Werner Schupp) para el tratamiento previo. La planificación del tratamiento ortodóncico incluía el tratamiento previo mediante una férula de descarga extraíble (COPA) (figs. 2a a 2c) en combinación



Figs. 1a a 1e. La situación de partida antes del tratamiento ortodóncico: la clase II/2 con pérdida de altura posterior adicional a ambos lados provocó un desplazamiento retrocraneal de la mandíbula.

CASO CLÍNICO

OCLUSIÓN



Figs. 2a a 2c. La situación intraoral con férula de descarga en el maxilar inferior in situ. Se ha completado la altura posterior que faltaba.



Figs. 3a a 3e. La situación tras el tratamiento ortodóncico previo con conformación de las arcadas dentarias y encaje funcional de los dientes anteriores. No tuvo lugar una extrusión de los dientes por rehabilitar a continuación.

con un tratamiento osteopático por parte del Dr. Rainer Heller, Colonia, Alemania. Después de cinco sesiones de control, durante las cuales se comprobó la férula de descarga tras el tratamiento manual previo y se rectificó en caso necesario, fue posible alcanzar una situación sin dolor.

El subsiguiente tratamiento ortodóncico para establecer una relación fisiológica de los dientes anteriores se llevó a cabo aplicando la técnica Invisalign® (Align Technology Inc., San José, California, EE. UU.) (figs. 3a a 3e). Se renunció a la extrusión ortodóncica de los dientes posteriores, dado que estaba planificado desde el principio un tratamiento protésico ulterior. La renuncia a la extrusión de los dientes posteriores previene una recidiva de la intrusión tras el tratamiento protésico ulterior.

Una vez concluido el tratamiento interdisciplinar, en este caso clínico fue necesaria una terapia protésica ulterior, a fin de asegurar de forma duradera la relación maxilar alcanzada mediante una oclusión estable libre de interferencias.

Tratamiento
protésico tras el éxito
de la terapia CMD

Un factor determinante para la ejecución de medidas de seguimiento protésicas es la ausencia de molestias o, como mínimo, el alivio sustancial de las molestias en la posición mandibular terapéutica alcanzada. Además es preciso preparar de forma ideal la posición mandibular terapéutica en las dimensiones horizontal y vertical. Esto constituye la base para una transferencia tridimensional exacta de la céntrica terapéutica a la reconstrucción protésica. La pérdida iatrógena de la nueva situación céntrica de la mandíbula, así como incluso las más mínimas imprecisiones oclusales, pueden conducir a nuevos trastornos locales y periféricos¹¹ y comprometer el resultado del tratamiento en su conjunto. Así pues, el odontólogo se enfrenta a las considerables dificultades de tratamiento y técnica de materiales planteadas a la precisión de su tratamiento. Además, debido al efecto de largo alcance del CMS, sobre todo en vista de un historial previo a menudo complicado, debe tener siempre en cuenta el estado general del paciente.

Esto requiere no solo los conocimientos diagnósticos necesarios, sino también la integración de la terapia protésica en un concepto de tratamiento interdisciplinar.

Un modelo protésico para un procedimiento de implementación seguro se divide en tres pasos sucesivos, descritos a continuación. En este contexto, se aplica en todas las fases de la rehabilitación protésica el concepto de oclusión según M. H. Polz^{21,23}.

Paso 1 La preparación ideal de la relación maxilar terapéutica mediante férulas de descarga fijas. Antes de iniciarse el tratamiento protésico, es preciso preparar la oclusión terapéutica de tal manera que se corresponda con la oclusión de la reconstrucción protésica definitiva. Si existiera infraclusión, circunstancia frecuente que se da también en este caso clínico, la manera ideal de alcanzar dicha correspondencia es mediante férulas adheribles de forma fija, dado que éstas pueden configurarse muy finas al nivel vertical de la futura reconstrucción protésica. Si fuera necesaria la reconstrucción de dientes posteriores superiores e inferiores para alcanzar una oclusión funcional estable, los elementos de férula de descarga deberían colocarse en la zona de los dientes posteriores inferiores para lograr una primera rehabilitación de las zonas de apoyo. Las férulas se enceran conforme al concepto biodinámico y anticipan una oclusión funcional. Están ancladas de forma inamovible y se llevan ininterrumpidamente, incluso y sobre todo durante las comidas, de modo que sea posible comprobar idealmente la eficacia terapéutica de la futura oclusión. Una ventaja esencial de los elementos colocados en el maxilar inferior reside en la mayor sencillez de los controles y las medidas correctivas que deben llevarse a cabo necesariamente con el paciente sentado en postura erguida y con la cabeza en posición recta.

Caso clínico 1a: Montaje céntrico del modelo y ajuste de la dimensión vertical. En el marco de un nuevo estudio de la función que tiene en cuenta el sistema musculoesquelético^{5,15,16,24}, se montan arbitrariamente en relación maxilar céntrica los modelos de los maxilares superior e inferior de dimensiones exactas. Se ajusta la dimensión vertical a la altura de la rehabilitación protésica futura. A este respecto, la relación de los dientes anteriores desempeña un papel determinante. Debe ajustarse de tal manera que, tras la conclusión de las medidas protésicas, esté garantizada una guía anterior correcta. En el caso clínico no fue necesario un tratamiento ulterior de los dientes anteriores. En consecuencia, se ajustó la distancia vertical sobre el perno de apoyo de tal manera que,



Figs. 4a y 4b. Modelos montados arbitrariamente en relación maxilar céntrica. Se ajustó la dimensión vertical en relación con una relación de los dientes anteriores funcionalmente armónica.



Figs. 5a y 5b. Encerado de los elementos de férula de descarga adheribles para estabilizar las zonas de apoyo. Dado que no estaba prevista la rehabilitación protésica de los premolares inferiores, las férulas se limitaron a los molares.



Fig. 6. **a** Vista superior del encerado de los elementos de férula de descarga adheribles según el concepto biomecánico. **b** Llave de silicona para la ejecución de los elementos de férula en resina.

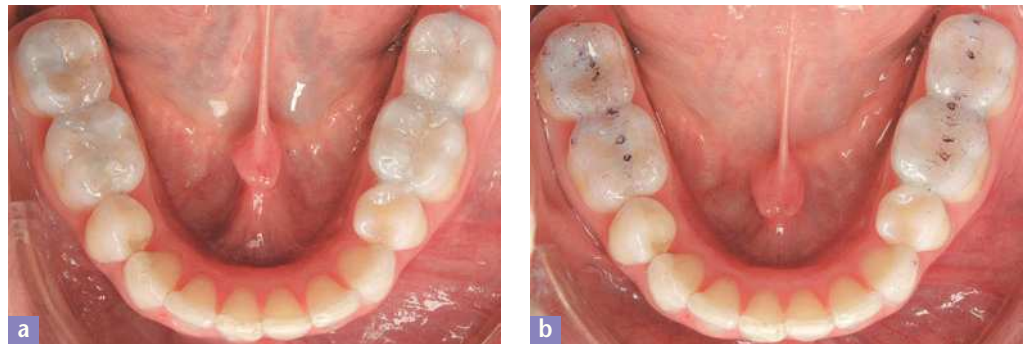
en oclusión estática, no existiera contacto entre los dientes anteriores y fuera posible guiar la mandíbula en oclusión dinámica mediante los incisivos y los caninos. Los premolares inferiores no habían sido tratados en absoluto. Por lo tanto, la compensación protésica posterior de la oclusión en esta zona debería tener lugar mediante los premolares superiores obturados con composite. A fin de prevenir daños a los premolares inferiores a causa de la adhesión de elementos de descarga, se realizó la compensación primaria de la oclusión sin implicar a estos dientes, y las férulas de descarga adheribles de forma fija se limitaron a los molares (figs. 4a y 4b).

1b: Confección de las férulas de descarga. Se encaran los elementos de descarga y se les dota de una extensión tipo onlay (figs. 5a y 5b). En caso de que deban colocarse elementos de descarga sobre coronas o puentes con posibilidades de adhesión limitadas, deberán extenderse los modelados hacia bucal y lingual para lograr una retención mecánica adicional.

Figs. 7a y 7b. Férulas de descarga adheridas in situ. Se anticipa con exactitud la futura relación maxilar.



Figs. 8a y 8b. Vista superior de los elementos de férula adheridos. Las superficies de masticación enceradas biomecánicamente posibilitan correcciones funcionales sencillas de la oclusión estática y dinámica.



Tras el encerado se confeccionan llaves con silicona reticulada por adición (figs. 6a y 6b), a fin de poder transferir el encerado a férulas de resina transparentes. Tras la retirada de las llaves puede eliminarse la cera de las superficies de masticación mediante escaldado. Se remoja y aísla el modelo, se repone con ajuste preciso una llave de silicona sobre un solo lado y se adhiere. La resina autopolimerizable transparente puede penetrar, la polimerización tiene lugar en la olla a presión con agua a 35 °C. Tras el endurecimiento de un lado se procede al llenado con la resina autopolimerizable en el otro lado. Antes de retirar del modelo las férulas de descarga polimerizadas se comprueba y se corrige la oclusión estática y dinámica. Debido a relaciones dentales antagonistas desfavorables, con frecuencia solo pueden ponerse en contacto las cúspides palatinas del maxilar superior. Se eliminan todas las interferencias en las trayectorias de guía. En la dinámica se guía el maxilar inferior en la mayor medida posible mediante los dientes anteriores y los caninos.

1c: Colocación de las férulas y correcciones. La adhesión de las férulas en boca se realiza en ambos lados, con elementos colocados contralateralmente. Los autores utilizan un adhesivo autopolimerizable para férulas procedente de la ortodoncia. Se limpian los dientes que adherir, se chorrean las superficies oclusales con óxido de aluminio 50 µm, se someten a grabado ácido puntualmente durante 5 s las superficies dentales oclusales, se enjuagan y se secan. El lado inferior de la férula se chorrea también con óxido de aluminio, se silaniza durante 60 s y se seca. A continuación, se procede a la adhesión siguiendo las indicaciones del fabricante. El material Excel (Reliance Orthodontic Itasca, Illinois, EE. UU.) empleado en el caso clínico posee un tiempo de trabajo de 3 min, a fin de eliminar el material adhesivo sobrante mediante pellets de espuma y cepillos interdientales.

Debe evitarse en lo posible el rectificado de la férula inmediatamente después de su inserción (figs. 7a y 7b). El primer control tiene lugar al cabo de una semana. Las correcciones se realizan, en la medida de lo posible, tras el tratamiento osteopático previo. La configuración oclusal posibilita unas medidas de tallado funcionales sencillas (figs. 8a y 8b).

La previsión del resultado protésico definitivo en el encerado. El éxito del tratamiento de terapia funcional en la relación maxilar alcanzada es determinante para la ejecución del resto del tratamiento protésico. Si es posible documentar el éxito del tratamiento anamnésicamente y mediante un nuevo examen funcional que abarque el sistema musculoesquelético^{5,15,16,24}, queda despejado el camino para la transferencia tridimensional exacta de la relación maxilar terapéutica a la reconstrucción protésica.

Paso 2

El objetivo del tratamiento protésico consiste en alcanzar en la posición terapéutica de la mandíbula una oclusión máxima estable en la que todos los dientes posteriores antagonistas entren en contacto simultánea y uniformemente con fuerzas en dirección axial.

Al mismo tiempo existe en todo caso un contacto débil entre los dientes anteriores. En oclusión dinámica, una guía anterior/canina conduce a la disclusión vertical y a una guía premolar para la protección dorsal. Deben evitarse interferencias que puedan desencadenar, mantener o reforzar parafunciones. La oclusión debería permanecer estable a largo plazo, conservando la capacidad natural de abrasión^{17,21,24}.

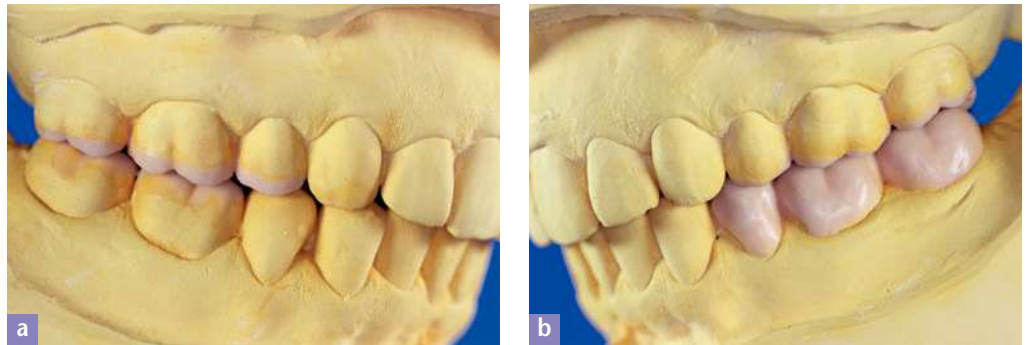
A fin de alcanzar este objetivo, es necesario, especialmente en caso de discrepancias pronunciadas entre la posición de mordida original y la terapéutica, establecer exactamente en forma de un encerado el objetivo del tratamiento protésico antes del inicio de dicho tratamiento y especificarlo para la reconstrucción. El encerado apoya la planificación del tratamiento protésico, decide sobre la asignación de los dientes pilares en la futura reconstrucción y constituye la base para las prótesis provisionales.

2a: Montaje del modelo y encerado. En el laboratorio se monta arbitrariamente en el articulador un nuevo par de modelos en la oclusión terapéutica actual. Los elementos de férula adheridos se rectifican en el yeso. Se enceran los dientes posteriores superiores e inferiores en relación ideal entre sí conforme al principio de oclusión de M. H. Polz (figs. 9a a 10b). La especificación para el caso clínico era no incluir los premolares inferiores en la prótesis. Sin embargo, fue necesario colocar una carilla labial en el diente 35, a fin de alcanzar una oclusión estable también en esta zona. Debido a los reducidos defectos de los dientes, todas las restauraciones deberían confeccionarse en cerámica de inyección (IPS Empress, Ivoclar Vivadent, Ellwangen, Alemania) y fijarse adhesivamente.

Caso clínico

2b: Piezas moldeadas para el mock-up. El encerado es el modelo terapéutico para el desarrollo posterior del tratamiento. A fin de poder transferir el encerado a los dientes como mock-up, se toman impresiones de silicona transparente (material de cartucho) sobre el encerado mediante cubeta de impresión lisa. Estas impresiones sirven como

Figs. 9a y 9b. El encerado de la rehabilitación protésica futura en la zona de los dientes posteriores de los maxilares superior e inferior.



Figs. 10a y 10b. Vista superior del encerado de la rehabilitación protésica futura.

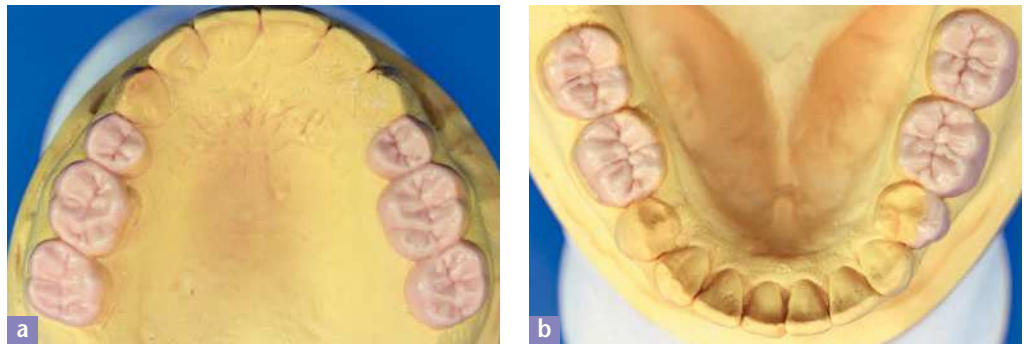


Fig. 11. Llave de silicona para la transferencia del encerado a un mock-up.



piezas moldeadas de ajuste exacto y colocación precisa, que permiten transferir de forma segura y manteniendo las dimensiones el encerado a un mock-up (fig. 11).

Paso 3 El traslado de la oclusión terapéutica al objetivo de tratamiento protésico.

La conservación de la relación maxilar terapéutica durante el resto del tratamiento protésico es un requisito para el éxito del tratamiento. El traslado tridimensional preciso de la nueva posición central de la mandíbula a la reconstrucción protésica prevista tiene lugar en un proceso gradual que puede ejecutarse de forma segura bajo anestesia.



Figs. 12a y 12b. Antes de iniciar el tratamiento protésico, la mordida de referencia frontal extraíble fija la oclusión terapéutica.



Fig. 13. Una mordida de referencia frontal extraíble como orientación para la situación de partida terapéutica.

Fig. 14. La transferencia del encerado a un mock-up mediante pieza moldeada de silicona con el material Luxatemp (DMG) en el lado derecho del maxilar superior.

3a: La mordida de referencia frontal. Antes del inicio del tratamiento protésico se confecciona una mordida de referencia frontal extraíble de Pattern Resin (GC Germany, Múnich, Alemania) que debe coincidir exactamente con la oclusión terapéutica³ (figs. 12a a 13). No debe confundirse dicha mordida de referencia con un «frontjig», el cual se utiliza para liberar la oclusión¹⁰. La mordida de referencia frontal proporciona una orientación segura en relación con la oclusión de partida terapéutica a lo largo de todo el transcurso del tratamiento. Para la elaboración se coloca sobre los incisivos inferiores una bola de alrededor de 1 cm de diámetro de Pattern Resin en estado plástico. Acto seguido, el paciente debe ocluir. A fin de evitar una protrusión, al mismo tiempo se comprueba mediante una lámina de poliéster metalizada (shimstock) en el curso del endurecimiento si las zonas de los dientes posteriores presentan un cierre máximo. El soporte de resina debería permanecer in situ hasta el endurecimiento. La bola no debería ser demasiado grande, a fin de evitar un calor de polimerización desagradable. Si fuera preciso, puede refrigerarse adicionalmente mediante pulverización de agua. Previamente deben aliviarse las zonas retentivas pronunciadas en el frente dental inferior. El método no está indicado para incisivos inferiores con grados de aflojamiento y daños periodontales previos avanzados. Tras la retirada y el acabado se coloca sobre los incisivos inferiores la mordida de referencia frontal, la cual lleva en su parte superior las impresiones de los bordes incisales de los dientes 12 hasta 22. Si se ha confeccionado correctamente, al ocluir en relación maxilar terapéutica, los incisivos superiores del paciente coinciden de forma exacta y en absoluto forzada con las impresiones de la resina. Tras la supresión de una zona de apoyo, se mantiene la orientación del paciente y del responsable del tratamiento para la situación de partida terapéutica con ayuda de la mordida de referencia frontal.

Caso clínico

Fig. 15. **a** Férula del maxilar inferior extraída, el mock-up aplicado en el maxilar superior. **b** El mock-up, aplicado también en el maxilar inferior. Simulación precisa del resultado protésico definitivo para la prótesis provisional y como orientación para la preparación.

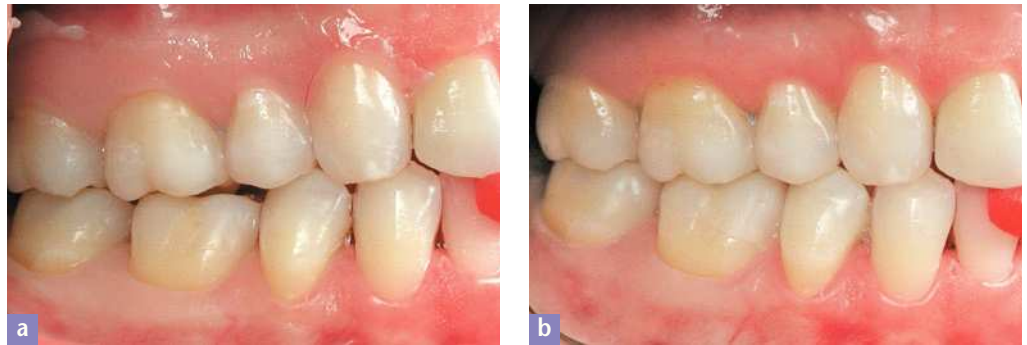


Fig. 16. Impresión mediante molde para la toma de mordida sobre el mock-up para la confección de la prótesis provisional.



Fig. 17. El mock-up posibilita una preparación orientada al resultado. El responsable del tratamiento tiene el resultado protésico «a la vista».



3b: Mock-up, registro de mordida, preparación, confección de prótesis provisional. Para que el tratamiento protésico pueda desarrollarse en relación directa con el resultado final, en primer lugar se transfiere el encerado con las piezas moldeadas de silicona a una mitad de maxilar. Se retira de este lado la férula de descarga adherida. Mediante las piezas moldeadas de silicona de los maxilares superior e inferior se transfiere a los dientes el encerado con la resina para prótesis provisionales Luxatemp (DMG, Hamburgo, Alemania) como mock-up (fig. 14). Para ello debe dividirse la pieza moldeada del maxilar inferior, dado que en el lado contralateral permanece el elemento de férula.

A continuación se corrige el mock-up mediante medidas de tallado hasta que coincidan la mordida de referencia frontal y la oclusión en el lado contralateral (figs. 15a y 15b). Luxatemp no se adhiere a la sustancia dental y se sostiene exclusivamente mediante retención mecánica en zonas retentivas (p. ej., espacios interdentes). Si el material presenta un grosor muy fino, en caso necesario pueden ser útiles grabados ácidos puntuales (5 s) en áreas por preparar posteriormente y una adhesión subsiguiente, a fin de inmovilizar el material para el resto del tratamiento.

Para la posterior confección de la prótesis provisional en la zona de los dientes posteriores de los maxilares superior e inferior se crea un molde para la toma de mordida¹⁰ mediante el mock-up (fig. 16).

A continuación, se puede administrar la anestesia para la preparación. La preparación de los dientes se lleva a cabo mediante el mock-up en relación directa con la reconstrucción protésica definitiva. El responsable del tratamiento tiene, por así decirlo, el resultado definitivo «a la vista». Esto garantiza que la sustancia dental dura sea erosionada de forma dimensionalmente exacta, con vistas al posterior trabajo protésico, y que



Figs. 18a y 18b. La transferencia de la céntrica terapéutica a registros de resina.



Fig. 19. El ajuste del perno de apoyo: la dimensión vertical de la situación de partida terapéutica se mantiene exactamente para el montaje del modelo.



Figs. 20a y 20b. Los modelos de preparación, montados en la situación de partida terapéutica.

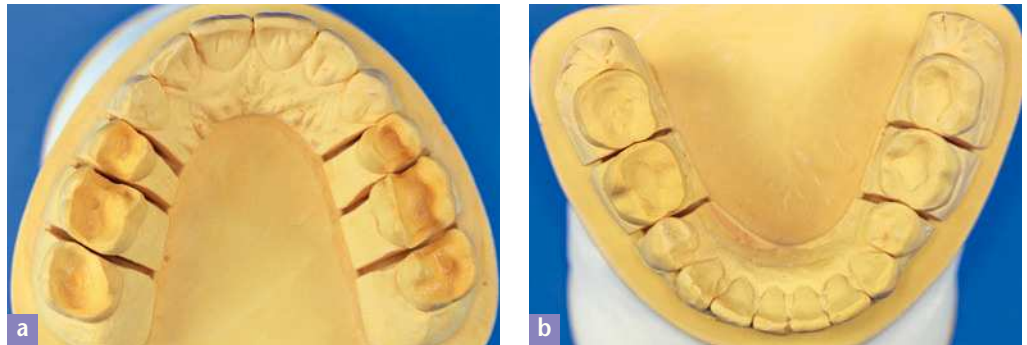
los dientes sean preparados para las reconstrucciones conforme a la especificación prevista (fig. 17). Idealmente, en primer lugar debería tallarse un cuadrante en relación con el mock-up del lado contrario. En caso necesario puede extenderse un nuevo mock-up sobre esta preparación, como orientación para la preparación del maxilar opuesto.

La restauración provisional tiene lugar nuevamente empleando Luxatemp, el cual se aplica directamente sobre las preparaciones, se adhiere mediante micrograbados y se deja⁶. Tras el ajuste de la oclusión puede seguirse el mismo procedimiento en el lado contralateral, preferiblemente en una sesión aparte.

Para la toma de impresión se retiran las prótesis provisionales, las cuales a menudo deben confeccionarse nuevamente, puesto que las restauraciones adhesivas ofrecen poca retención para las prótesis provisionales. También en este punto del proceso, la mordida de referencia frontal proporciona una importante orientación en relación con la situación de partida terapéutica.

3c: Registro en la situación de partida terapéutica. La determinación de la relación maxilar se lleva a cabo sin anestesia en una sesión aparte. Debe coincidir exactamente con la céntrica terapéutica. Mediante la mordida de referencia frontal se comprueba la oclusión. Si fuera preciso, se corrigen las prótesis provisionales por oclusal, hasta que exista una coincidencia total con la situación de partida terapéutica. A continuación, pueden retirarse de cada uno de los lados las prótesis provisionales con la mordida de referencia frontal in situ, a fin de confeccionar soportes de céntrica de Pattern Resin en la zona de los dientes posteriores. Idealmente, dichos soportes se ajus-

Figs. 21a y 21b. Vista superior de los modelos de preparación.



Figs. 22a y 22b. Ejemplos de la restauración terminada en el material IPS Empress.

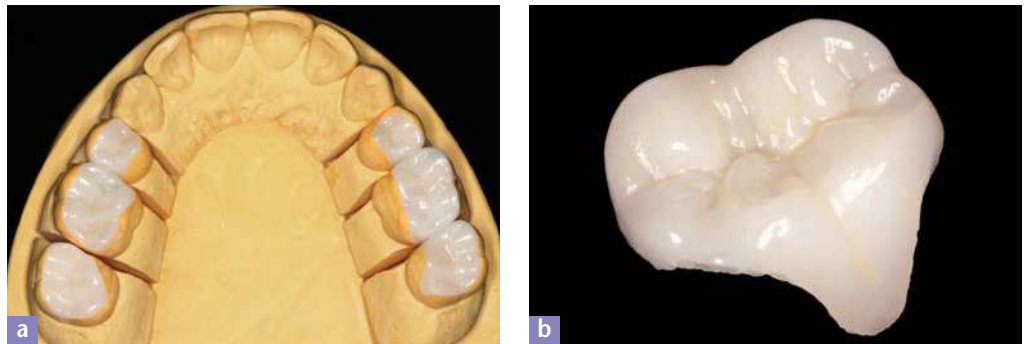


Fig. 23. La adhesión de las restauraciones bajo dique de goma.



tan con la mordida de referencia frontal y finalmente se refinan con cemento Steffens (Steffens, Gräfelting, Alemania) (figs. 18a y 18b).

3d: Modelos seguiteados, montaje, confección del trabajo protésico, colocación. Los modelos seguiteados se montan arbitrariamente en el laboratorio. La dimensión vertical se ajusta a cero en el perno de apoyo (figs. 19 a 21b). Los ajustes del articulador pueden individualizarse conforme a valores de axiografía. El trabajo protésico se confecciona conforme al concepto de oclusión biodinámico según M. H. Polz. El encerado sirve como orientación. La colocación adhesiva del trabajo tiene lugar por cuadrantes empleando dique de goma (figs. 22a a 24d). Las correcciones oclusales

CASO CLÍNICO

OCLUSIÓN



Figs. 24a a 24d. Comparación de la situación de partida tras el tratamiento ortodóncico previo y tras la conclusión de la reconstrucción protésica de las zonas de los dientes posteriores, a fin de alcanzar una oclusión estable libre de interferencias.

deben realizarse no antes de una semana. La mordida de referencia frontal extraíble sirve nuevamente como orientación para la situación de partida terapéutica de la posición de la mandíbula. Debe otorgarse especial importancia a una oclusión dinámica libre de interferencias.

El procedimiento protésico puede facilitarse sustancialmente mediante una rehabilitación en cada lado.

El tratamiento protésico subsiguiente de pacientes con disfunción craneomandibular debe tener lugar siempre en un concepto en el que se tenga en cuenta el efecto de la oclusión terapéutica sobre el CMS y sobre el sistema musculoesquelético. Para el éxito seguro del tratamiento protésico son necesarios un concepto de tratamiento odontológico estricto y conforme a las exigencias prácticas, así como una ejecución protésica precisa.

En el proceso no debe perderse nunca la oclusión terapéutica. En el centro de la terapia protésica aquí presentada se encuentra el concepto de oclusión de M. H. Polz, el cual está extraordinariamente indicado para la rehabilitación protésica de pacientes con CMD.

Conclusión

Bibliografía

1. Agerberg G, Carlsson GE. Symptoms of functional disturbances of the masticatory system. A comparison of frequencies in a population sample and in a group of patients. Acta Odontol Scand 1975;33:183-190.
2. Ash MM, Ramfjord SP (Hrsg.). Okklusion und Funktion. Berlin: Quintessenz, 1988.
3. Boisserée W. Zahnärztlich prothetische Maßnahmen nach Therapie einer kranio-mandibulären Dysfunktion. Man Med 2003;41:224-229,386-392.

4. Cooper BC, Kleinberg I. Relationship of temporomandibular disorders to muscle tension-type headaches and a neuromuscular orthosis approach to treatment. *Cranio* 2009;27:101-108.
5. Danner H. Orthopädische Einflüsse auf die Funktion des Kauorgans. In: Ahlers O, Jakstat H (Hrsg.). *Klinische Funktionsanalyse*. Hamburg: DentaConcept, 2001:309-342.
6. Dieterich H, Dieterich J. Die provisorische Versorgung. Fuchstal: Teamwork Media, 2002.
7. Egermark-Eriksson I. Prevalence of headache in Swedish schoolchildren. A questionnaire survey. *Acta Paediatr Scand* 1982;71:135-140.
8. Fink M, Tschernitschek H, Stiesch-Scholz M, Währing K. Kraniomandibuläres System und Wirbelsäule. *Man Med* 2003;41:476-480.
9. Geering-Gaerny M, Rakosi T. Initialsymptome von Kiefergelenkstörungen bei Kindern im Alter von 8-14 Jahren. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 1974;81:691-711.
10. Gutowski A. Kompendium der Zahnheilkunde. Kursskript. Schwäbisch Gmünd: Eigenverlag, 2001.
11. Hansson T, Nilner M. A study of the occurrence of symptoms of disease of the temporomandibular joint masticatory musculature and related structures. *J Oral Rehabil* 1975;2:313-324.
12. Honikel M. Das Kraniomandibuläre System und seine Effekte auf die Körperhaltung - Teil III. *Osteopath Med* 2007;8:4-9.
13. Keil B, Keil H. Dysfunction in connection with functional disorders of the cervical spine. *Dtsch Stomatol* 1991;41:249-252.
14. Kopp S, Seebald WG. Kraniomandibuläre Dysfunktion – Versuch einer bewertenden Übersicht. *Man Med* 2008;46:389-392.
15. Lippold C. Beziehungen zwischen physiotherapeutischen und kieferorthopädischen Befunden. In: Medizinische Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, 1999.
16. Lippold C, Bos L. Von den Beziehung zwischen kieferorthopädischen und orthopädischen Befunden. *Man Med* 2000;38:346-350.
17. Lotzmann U. Okklusion, Kiefergelenk und Wirbelsäule. *ZM* 2002;9:1004-1010.
18. Marx G. Über die Zusammenarbeit mit der Kieferorthopädie und Zahnheilkunde in der manuellen Medizin. *Man Med* 2000;38:342-345.
19. Plato G, Kopp S. Der Weg zur Chronifizierung der kraniomandibulären Dysfunktionen (CMD). *Man Med* 2008;46:384-385.
20. Plato G, Kopp S. Kiefergelenk und Schmerzsyndrome. *Man Med* 1999;37:143-151.
21. Polz MH. Die biomechanische Aufwachstechnik bei Inlay- und Onlay-Restorationen. In: Caesar H (Hrsg.). *Inlay- und Onlay-Techniken*. München: Neuer Merkur, 1987:9-40.
22. Saito ET, Akashi PM, Sacco Ide C. Global body posture evaluation in patients with temporomandibular joint disorder. *Clinics (Sao Paulo)* 2009;64:35-39.
23. Schulz D. Der Natur auf der Spur. Das biomechanische Aufwachskonzept und seine Anwendung. In: Suckert R (Hrsg.). *Okklusionskonzepte*. München: Neuer Merkur, München, 1999:53-86.
24. Schupp W, Zernial P. Diagnostik und Therapie in der Kieferorthopädie unter gesamtheitlichen Aspekten. *Quintessenz* 1997;48:949-963.
25. Slavicek R. Funktion – die Haltung. In: Slavicek R (Hrsg.). *Das Kauorgan: Funktionen und Dysfunktionen*. Klosterneuburg: Gamma Medizinisch-wissenschaftliche Fortbildungsgesellschaft, 2000.

Correspondencia Dr. med. dent. Wolfgang Boisserée.
Heidelweg 4, 50999 Colonia, Alemania.
Correo electrónico: mail@dr-boisseree.de

Prof. (Visiting) Dr. med. dent. Werner Schupp.
Hauptstr. 50, 50996 Colonia, Alemania.
Correo electrónico: schupp@schupp-ortho.de

ZTM Manfred Läkamp.
Erbdrostenstraße 6, 48346 Ostbevern, Alemania.
Correo electrónico: dentallabor_laekamp@t-online.de