

## Tallado selectivo de dientes naturales

Wolfgang B. Freesmeyer, Prof. Dr. med. dent.

*El tallado selectivo de la oclusión estática y dinámica en relación céntrica condílea en dientes naturales constituye uno de los procedimientos invasivos de la odontología por el cual se elimina tejido duro dentario sano. Por ello, resulta absolutamente indispensable establecer exactamente su indicación y forma de realización. El tallado selectivo de los dientes naturales puede precisarse después del tratamiento preliminar de una disfunción craneomandibular con férulas oclusales, o tras un tratamiento ortodóncico o de cirugía ortognática, a fin de crear una relación oclusal armoniosa en la posición de relación céntrica condilar. En el presente artículo se presentan unas pautas para realizar el tallado selectivo, que naturalmente también son válidas para el tallado de restauraciones dentales.*

(Quintessenz. 2007;58(5):517-27)

### Introducción

El tallado selectivo de los dientes naturales para recuperar una oclusión estática y dinámica equilibrada es un procedimiento invasivo por el cual se elimina tejido duro dentario. Por este motivo, este tratamiento debe llevarse a cabo siempre con una gran precaución. A diferencia de lo que sucede con el tratamiento restaurador con coro-

nas y puentes, mediante el cual se puede conservar o reconstruir la dimensión vertical, en el tallado selectivo ésta siempre se reduce. El alcance del retoque depende de la cantidad de tejido duro que debe eliminarse para lograr una relación cúspide-fosa estable en oclusión estática, así como una guía anterior en oclusión dinámica. Por este motivo, antes de acometer el tallado, siempre debe realizarse un análisis funcional clínico y con instrumentos a fin de hacer posible un tallado de prueba en el articulador y determinar hasta dónde se debe rebajar la dimensión vertical<sup>2,7</sup>. Sólo así se puede decidir si es conveniente o no realizar el tallado selectivo en el paciente.

El objetivo de todo tallado selectivo es obtener una relación segura cúspide-fosa y, con ello, un apoyo en dirección sagital y transversal<sup>4,7,8</sup>. Los movimientos de los dientes deben estar dirigidos por la guía anterior y generar una disclusión uniforme general, tanto en el lado de trabajo como en el de no trabajo. Antes de acometer un tallado selectivo, por principio hay que preguntarse si no se podría lograr este objetivo con medidas de rehabilitación, como la reconstrucción de los dientes anteriores desgastados por abrasión (figs. 1 y 2).

El tallado selectivo se divide básicamente en dos partes, a saber, el tallado de prueba en el articulador y el tallado selectivo aplicado al paciente<sup>7</sup>.

### Tallado de prueba

Para el tallado de prueba en el articulador se confeccionan los modelos superior e inferior en escayola dura, y se montan orientados con respecto al cráneo en un articulador de tipo no arcon (por ejemplo, Artex-TR, Amann-Girrbach, Pforzheim, Alemania). La colocación del modelo inferior en el articulador se realiza mediante un registro que reproduce la posición definitiva de la man-

Correspondencia: Wolfgang B. Freesmeyer.  
Instituto de Prostodoncia, Gerodontología y Análisis Funcional.  
Centro Charité 3 de Odontología y Medicina oral y maxilofacial.  
Campus Benjamin Franklin.  
Clínica Universitaria Charité de Berlín.  
Assmannshauser Strasse 4-6, 14197 Berlín. Alemania.  
Correo electrónico: wolfgang.freesmeyer@charite.de



Figura 1. Dentadura desgastada por abrasión de un paciente con disfunción craneomandibular.



Figura 2. Reconstrucción de una guía anterior canina mediante carillas y composite.

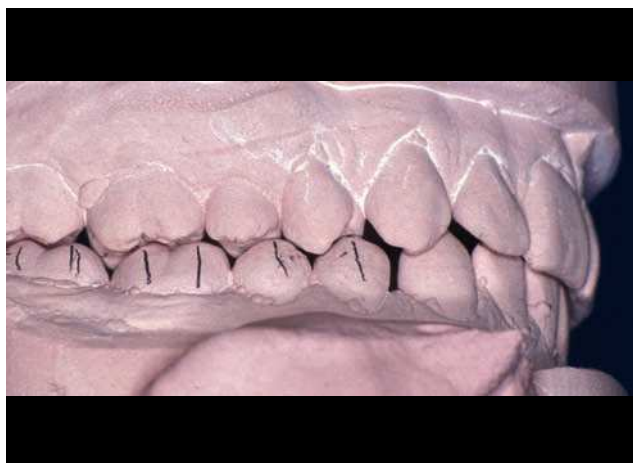


Figura 3. Relación cúspide-fosa perseguida en el lado derecho.

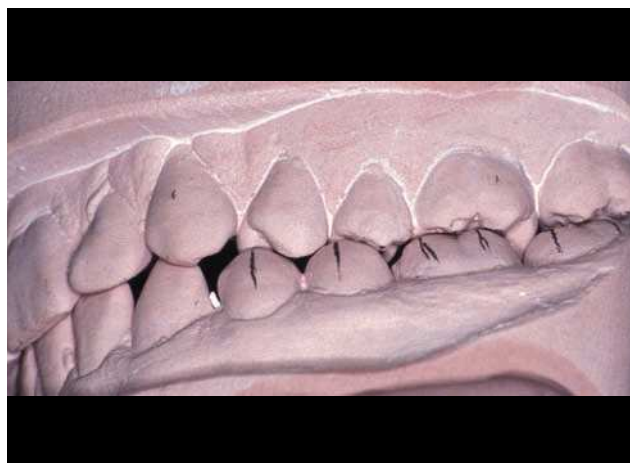


Figura 4. Relación cúspide-fosa perseguida en el lado izquierdo.

díbula con respecto al maxilar, esto es, la posición que se desea conseguir mediante el tallado. Ésta puede ser tanto la posición condílea en relación céntrica como la funcional. Esta última persigue un tratamiento de posicionamiento.

El tallado de prueba se divide en tres pasos:

- Análisis de las relaciones cúspide-fosa
- Tallado de la oclusión estática
- Tallado de la oclusión dinámica

### *Análisis de la relación cúspide-fosa*

A través de este análisis se debe determinar la posición de las cúspides activas y establecer la dirección de la corrección. El análisis se realiza tanto en las cúspides

activas superiores, las cúspides palatinas, como en las cúspides activas inferiores, esto es, las cúspides vestibulares. Para el mismo se puede utilizar como concepto la relación uno a dos según Lundeen<sup>5</sup> en oclusión neutra, o la relación uno a uno según Thomas<sup>9</sup> en oclusión distal o mesial. Lo más importante es determinar cómo conseguir, con la relación cúspide a fosa existente, una oclusión estable de acuerdo con la forma anatómica de los dientes.

Con unas marcas a lápiz se señalan las posiciones objetivo de las cúspides activas en las que existe un apoyo estable con respecto a las superficies masticatorias antagonistas (figs. 3 y 4). El análisis de la relación cúspide-fosa se realiza en primer lugar en las cúspides activas inferiores de los lados derecho e izquierdo, y después en las cúspides activas superiores. Para ello se observa la



Figura 5. Vista horizontal del maxilar para el análisis de las cúspides. Se aprecian claramente unos premolares 14 y 24 rotados. Representación del primer contacto en el diente 23.

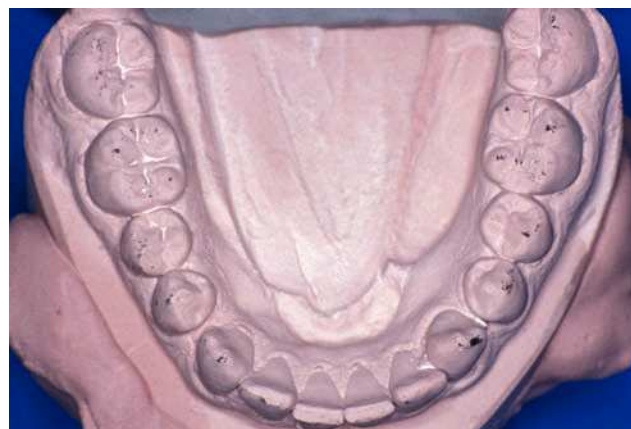


Figura 6. Vista horizontal de la mandíbula para el análisis de las cúspides. Representación del primer contacto en el diente 33.

pareja de modelos en el articulador desde frontal y lateral, y también desde dorsal, es decir, intraoralmente.

El análisis de la relación cúspide-fosa en los modelos es necesario para establecer la posición de las cúspides de acuerdo con sus requisitos estáticos y determinar la magnitud de la pérdida de tejido duro dentario antes del tallado en boca.

Se debe respetar siempre el principio de conservar la mayor cantidad posible de tejido duro dentario.

Una vez determinada y marcada con lápiz la relación cúspide, se realiza el análisis dinámico para el deslizamiento de las cúspides sin interferencias al efectuar movimientos de lateralidad y protrusivos. Para ello se mueve el articulador hasta una posición de lateralidad derecha e izquierda, analizando si las cúspides activas del lado de no trabajo pueden deslizarse unas al lado de otras sin interferencias. Si se apreciara que las cúspides colisionan en la posición establecida, entonces deberá modificarse su posición de acuerdo con las trayectorias de entrada y de salida<sup>7</sup>. Para ello, se varía ligeramente la posición de las cúspides en dirección mesiodistal. De la misma forma que en el lado de no trabajo, a continuación se comprueba en posición lateral derecha e izquierda el deslizamiento entre las cúspides activas y las no activas en el lado de trabajo. Si se advirtieran interferencias desde vestibular entre las cúspides no activas superiores y las cúspides activas inferiores, o desde lingual entre las cúspides activas superiores y las cúspides no activas inferiores, entonces se modifica la posición de la cúspide no activa, o se tallan fisuras transversales<sup>7</sup>. A continuación se fija la posición ideal de las puntas de las cúspides no activas y se marcan a lápiz en el modelo. La función de las

cúspides no activas debe conservarse. Si esto no se pudiera garantizar, también se puede realizar un tallado de la cúspide activa.

Una vez realizado este análisis de las cúspides en el plano sagital, se determina la posición horizontal de las cúspides activas y no activas en el modelo superior e inferior (figs. 5 y 6). En este punto se debe responder a las siguientes preguntas:

1. ¿Se hallan todas las puntas cúspideas y las vertientes mesiodistales de las cúspides sobre una línea armoniosa, o se tienen que remodelar mediante tallado hasta conseguir una posición y forma cúspidea uniformes?
2. ¿Poseen la misma altura todas las cúspides activas o algunas cúspides sobrepasan la curva de oclusión?
3. ¿Tienen todas las fisuras y los rebordes marginales la misma profundidad y forman una línea que discurre paralelamente a la línea de las cúspides?

Si existen desviaciones con respecto a estas relaciones ideales, se marcan sobre los modelos y se tienen en cuenta más tarde durante el tallado.

### Tallado sobre el modelo

El tallado selectivo sobre el modelo se divide en tres pasos:

- Tallado de la oclusión estática (máxima intercuspidación)
- Tallado de la oclusión dinámica
- Comprobación



Figura 7. Eliminación de los contactos prematuros y remodelación del relieve formado por cúspides y fisuras.

### *Tallado de la oclusión estática (máxima intercuspidadación)*

Se comienza representando las prematuridades con papel de articular y a continuación remodelando las cúspides y las fisuras de forma que los dientes se modifiquen en la relación cúspide-fosa establecida según el concepto de una superficie masticatoria ideal (figs. 5 y 6). Por norma general hay que tener en cuenta qué concepto de oclusión estática se debe aplicar al paciente: el concepto según los principios de céntrica puntual (point centric) o el de libertad en céntrica (freedom in centric: long centric, wide centric).

Para el tallado de la posición de máxima intercuspidadación en céntrica puntual son válidas las siguientes directrices:

- Tallar las cúspides activas de manera que adopten una forma hemiesférica y las puntas cuspidéas se encuentren sobre una línea armoniosa que se corresponda con las fisuras de la arcada antagonista. Todas las cúspides tendrán aproximadamente la misma altura y su posición se corresponderá con la relación cúspide-fosa establecida.
- Profundizar las fisuras de forma que se creen prominencias (prominencias triangulares) que establezcan el contacto con las vertientes de las cúspides antagonistas. Estas prominencias en las fosas deben poseer en lo posible una forma convexa y confluir en el valle de la fosa. El punto más profundo de la fosa se corresponde con la punta cuspidéa antagonista. Para poder crear la forma convexa, a menudo es necesario labrar



Figura 8. Situación tras la eliminación de los contactos prematuros del sector posterior superior izquierdo. Aparecen los primeros contactos dentales en el sector anterior.

fisuras secundarias al lado de las principales. Estas fisuras secundarias permiten crear prominencias convexas (fig. 7) y proporcionan libertad en la oclusión dinámica.

- Conformar los rebordes marginales de modo que adquieran una forma convexa y se sitúen sobre una línea, todas ellas con la misma altura.

Estas reglas se refieren al tallado selectivo de las prematuridades y al tallado de un apoyo estable en los dientes del sector posterior. Sin embargo, esto último sólo es posible cuando no existe contacto anterior y la relación vertical se puede rebajar correspondientemente. Si existen contactos prematuros en el sector anterior, se deben aplicar otras reglas. La remodelación de los dientes posteriores se realiza en varios pasos. Después de cada operación de tallado se comprueba con papel de articular la relación de contactos oclusales y se decide si se ha creado una relación de contactos estable. El tallado de la posición de máxima intercuspidadación en el sector posterior se concluye, por el momento, en cuanto aparece un contacto en el sector anterior (figs. 8 y 9). A continuación debe decidirse si se puede rebajar más la dimensión vertical de los dientes anteriores mediante tallado selectivo, con objeto de mantener unas relaciones estables. En este contexto es preciso responder las siguientes preguntas:

1. ¿Está indicada clínicamente una reducción adicional de la dimensión vertical?
2. ¿La posición y la relación de contactos de los dientes anteriores permiten un tallado selectivo adicional?



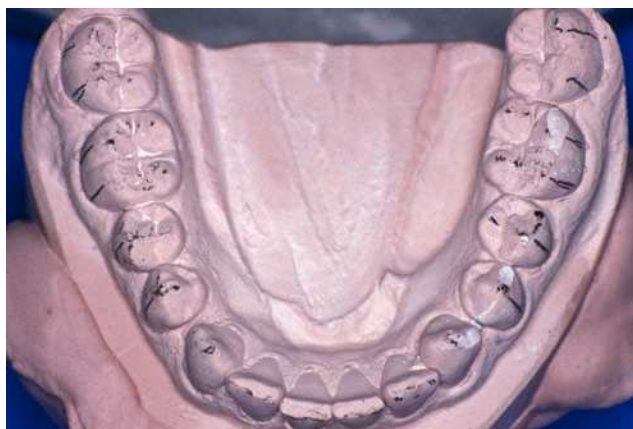


Figura 9. Situación tras la eliminación de los contactos prematuros en el sector posterior inferior izquierdo. Aparecen los primeros contactos dentales en el sector anterior.

3. ¿Permiten los dientes anteriores el tallado selectivo desde el punto de vista de su forma (extensión vestibulolingual) y teniendo en cuenta la pérdida prevista de sustancia?

Si las respuestas a estas preguntas son afirmativas, entonces se siguen tallando los dientes anteriores en primer lugar, y después los posteriores hasta que se logren unas relaciones estables entre cúspides y fisuras. Este tallado selectivo se limita cuando se elimina más tejido duro del que permite la capa de esmalte de los dientes anteriores y posteriores. Esto se corresponde con una bajada de nivel de los modelos fijada en el vástago incisal de unos 2 a 4 mm. Por este motivo, durante la operación de tallado se debe controlar la reducción de la vertical en el vástago incisal.

### Tallado de los dientes anteriores

En presencia de contactos prematuros en el sector anterior, los dientes anteriores sólo deben tallarse cuando se haya asegurado que dichos contactos no son debidos a una pérdida de zonas de soporte posteriores (yatrogénica o adquirida). Para decidir si se pueden tallar los dientes anteriores es necesario comprobar la relación intermaxilar vertical existente. Si existe un gran espacio interoclusal libre en el sector posterior (región de los premolares) los dientes anteriores no deben tallarse; de lo contrario la relación intermaxilar vertical se rebajaría excesivamente. En estos casos, es necesario desde el punto de vista terapéutico y resulta más correcto de cara al futuro reconstruir los dientes posteriores o elon-

garlos mediante ortopedia maxilar para conseguir de ese modo el equilibrio oclusal. También puede considerarse la intrusión de los dientes anteriores mediante un tratamiento ortodóncico, tanto en pacientes jóvenes como en adultos<sup>6</sup>.

Cuando el espacio libre interoclusal del sector posterior es pequeño (de 1 a 2 cm), y los dientes anteriores entran en contacto al examinar la distancia mínima interoclusal durante el habla, entonces se puede llevar a cabo un tallado selectivo en el sector anterior si el espesor de la capa de esmalte lo permite.

En cuanto al tallado de los dientes anteriores, surge la pregunta adicional de qué arcada debe tallarse: ¿la inferior o la superior? Los dientes anteroinferiores sólo deben tallarse cuando existe una disclusión en los dientes posteriores. Cuando con los movimientos de protrusión y lateralidad no se produce una disclusión en el sector posterior, y tampoco se puede crear mediante tallado, entonces debe tallarse una concavidad palatina en los dientes anterosuperiores<sup>7</sup>. En esa zona por lo general la capa de esmalte es fina, lo que obliga a realizar un tallado selectivo moderado en el sector anterosuperior.

Hay que prestar atención para no eliminar el espacio libre interincisal entre los dientes anterosuperiores y anteroinferiores. En el tallado debe preservarse la bóveda de la guía de los incisivos centrales y laterales así como la superficie guía recta o convexa del canino.

Al tallar los dientes anteroinferiores se evitará en todo momento la generación de contactos planos con los dientes superiores, ya que posiblemente se conviertan después en facetas de desgaste generadas parafuncionalmente. Se deben crear superficies convexas con contactos ligeramente puntiformes respecto de las eminencias marginales de los dientes anterosuperiores.

Una vez realizado el tallado selectivo de la oclusión estática (máxima intercuspidad), se realiza la comprobación y corrección de la oclusión dinámica, esto es, de los movimientos dentarios.

### Tallado selectivo de la oclusión dinámica

#### Lado de trabajo

La comprobación y el tallado de las trayectorias laterotrusivas tienen como objetivo crear una guía anterior o canina y una disclusión simultánea y equilibrada en el sector posterior, tanto en el lado de trabajo como en el de no trabajo. En el lado de trabajo esto comprende los movimientos entre las cúspides vestibulares no activas del maxilar y las cúspides vestibulares activas de la mandíbula, así como entre las cúspides activas palatinas del ma-



*Figura 10.* Marcado de los contactos en el maxilar en movimientos de lateralidad y protrusivos. Se aprecian claramente las interferencias en mediotrusión de los dientes 24 y 27.



*Figura 11.* Marcado de los contactos en la mandíbula en los movimientos de lateralidad y protrusivos. Se reconocen claramente las interferencias en mediotrusión en los dientes 34 y 37.

xilar y las linguales no activas de la mandíbula. En el lado de no trabajo, se ven afectados los movimientos entre las cúspides palatinas activas superiores y las cúspides vestibulares activas inferiores (figs. 10 y 11).

El objetivo consiste en lograr que, al realizar movimientos laterales, las cúspides se deslicen entre sí sin interferencias y se conserven los contactos estáticos<sup>7</sup>.

En el articulador, los movimientos laterales se representan con un papel de articular de un color distinto (papel rojo) al de los movimientos protrusivos (papel verde) y al de los contactos estáticos (papel negro). Si surgen interferencias en el sector posterior, tanto en el lado de trabajo como en el de no trabajo, que anulan la guía anterior canina, éstas se eliminan en la dirección del movimiento de las cúspides, tallando alrededor de las facetas laterotrusivas o mediotrusivas. Para conservar los contactos estáticos resulta más ventajoso eliminar las interferencias de las cúspides no activas que tallar las cúspides activas. No obstante, esto sólo se puede llevar a cabo mientras se conserve la función de las cúspides no activas (protección contra mordida de superficies yugales y lengua).

En caso de que las cúspides no activas precisen un tallado muy extenso para eliminar las interferencias en lateralidad, es más conveniente incluir las cúspides activas en el tallado selectivo. En el tallado de los movimientos de lateralidad se debe evitar aumentar el área de las superficies masticatorias en el lado de trabajo. Esto se logra tallando en dirección lingual y vestibular, sin alterar la posición de las puntas cuspidéas. En presencia de interferencias en el lado de trabajo, también es adecuado modificar ligeramente la posición de las cúspides

vestibulares superiores en dirección distal, a fin de conservar los contactos estáticos. En la mandíbula se puede tallar una fisura en la vertiente distal, hacia distal del contacto estático (surco de Thomas), por la cual puede deslizarse la cúspide superior vestibular<sup>7</sup>.

Si surgen interferencias entre las cúspides activas superiores y las cúspides no activas inferiores, se corrige la interferencia en la cúspide lingual inferior. En casos aislados, sobre todo si presentan cúspides palatinas superiores de grandes dimensiones, será necesario reducir estas cúspides teniendo en cuenta los contactos estáticos a fin de conservar las cúspides linguales inferiores. También se puede modificar la posición de las puntas cuspidéas linguales hacia mesial y distal en la zona de los molares, para hacer posible el deslizamiento de la cúspide activa por la fisura transversal lingual. La toma en consideración del tamaño y la forma de las cúspides, y de la forma de la superficie masticatoria antagonista es decisiva para determinar si el tallado se puede realizar en la cúspide activa o sólo en las cúspides no activas.

### ***Lado de balanceo***

Si aparecen interferencias en los movimientos laterales hacia la derecha o la izquierda en el lado de no trabajo, deberá efectuarse un tallado en las vertientes internas de las cúspides activas superiores e inferiores. En este punto es preciso tener en cuenta en cualquier caso los contactos estáticos de las cúspides activas<sup>7</sup>. Para conservarlos es preciso tallar en la dirección del movimiento (figs. 10 y 11). A menudo el deslizamiento sin interferencias de las cúspides mesiopalatinas de los molares superiores sobre las cúspides distovestibulares de los molares infe-

riores sólo se puede asegurar mediante el tallado de una fisura cóncava complementaria (surco de Stuart) en las cúspides mesiopalatinas superiores<sup>7</sup>. También se puede lograr libertad en el movimiento haciendo que el punto de contacto se encuentre sobre un elemento convexo (vertiente cuspídea, prominencia triangular) y que la trayectoria de movimiento de la superficie masticatoria para las cúspides activas antagonistas discurra por una superficie cóncava (figs. 10 y 11). Si aparecen interferencias durante la mediotrusión entre las cúspides palatinas de los premolares superiores y las facetas mediotrusivas antagonistas de los premolares y los molares inferiores, estas superficies perturbadoras sólo se pueden compensar mediante un tallado de los dientes superiores e inferiores. Para ello puede resultar necesario que las puntas de las cúspides activas superiores se desplacen hacia mesial y que las de las cúspides vestibulares activas inferiores lo hagan hacia distal. En dicho tallado para modificar la posición de las puntas cuspídeas no debe eliminarse el apoyo puntiforme. La comprobación y el tallado selectivo del movimiento de mediotrusión hacia el lado derecho e izquierdo se repiten tantas veces como sea necesario hasta que se ha creado una guía anterior.

### **Movimiento de protrusión**

El tallado de las interferencias dinámicas durante los movimientos protrusivos se lleva a cabo con el fin de crear una guía anterior hasta el nivel de los bordes incisales con una disclusión equilibrada y simultánea en el sector posterior<sup>7</sup>. En el articulador, las interferencias en el movimiento de protrusión del sector posterior se representan con un papel de articular de un color diferente al de los contactos estáticos (papel de articular verde).

Si aparecen interferencias durante el movimiento protrusivo en el sector posterior que impiden que actúe la guía anterior, entonces se eliminan dichas interferencias en la dirección de las facetas protrusivas en sentido posteroanterior. Las facetas protrusivas (distales en el maxilar y mesiales en la mandíbula) se aplanan hasta que dejen de anular la guía anterior al realizar movimientos protrusivos repetidos. Dependiendo del relieve de las superficies masticatorias, la corrección se puede efectuar tanto en el maxilar como en la mandíbula. Se debe proceder con precaución para evitar eliminar los contactos estáticos. Muchas veces esto tan sólo se consigue modelando las vertientes de las cúspides en dirección protrusiva practicando unas depresiones ligeramente cóncavas.

Esta operación de tallado se repite tantas veces como sea necesario hasta generar una guía anterior en direc-

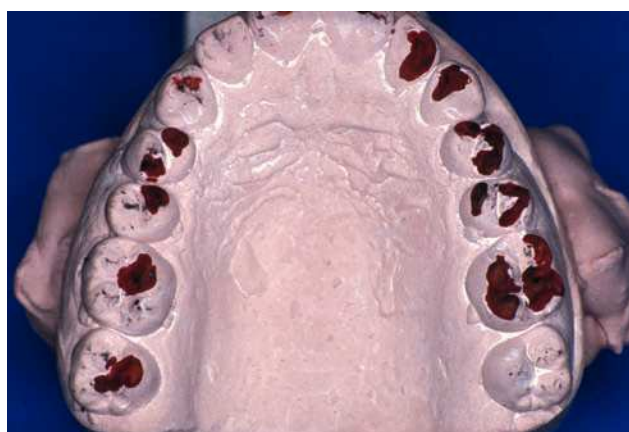


Figura 12. Áreas marcadas de la arcada superior en las que se realizó un tallado selectivo.

ción protrusiva. En el caso de que no se pueda lograr debido a la pérdida de tejido duro dentario prevista, antes de continuar tallando siempre es preferible reconstruir la guía anterior con composite o carillas mediante técnicas adhesivas (!).

Las interferencias en el movimiento de protrusiva que pueden instaurarse en la boca del paciente como consecuencia de la elasticidad de los tejidos biológicos al soportar picos de esfuerzo se pueden reconocer durante el análisis de los modelos en el articulador reduciendo el ángulo de la trayectoria condílea unos 5 grados<sup>7</sup>. Si una vez reducido el ángulo no aparecen interferencias en el movimiento de protrusión en el sector posterior en el articulador, entonces se comprueban y tallan de nuevo los movimientos laterales hacia derecha e izquierda.

### **Control**

Para finalizar el tallado de la oclusión dinámica en las direcciones de movimiento expuestas, se vuelven a comprobar los contactos estáticos y, si es necesario, se vuelve a tallar respetando las directrices descritas. A continuación, se marcan todas las áreas talladas en todos los dientes sobre los que se han realizado operaciones de tallado selectivo. Esto se puede llevar a cabo utilizando rotuladores de distintos colores o un método similar (figs. 12 y 13): para los contactos estáticos se utiliza el rojo, para el movimiento protrusivo el verde y para los movimientos de lateralidad, el azul.

Este marcado facilita el control visual durante la implementación clínica de las correspondientes operaciones de tallado en el paciente.





Figura 13. Áreas marcadas de la arcada inferior en las que se realizó un tallado selectivo.

### Tallado selectivo en el paciente

Siempre se debe tener presente que el tallado selectivo en el paciente es una operación de remoción definitiva de tejido duro dentario. Por este motivo debe llevarse a cabo con el máximo cuidado posible. Además, es necesario que en la sesión de tallado el paciente sea capaz de adoptar de forma reproducible la relación intermaxilar horizontal deseada. Por consiguiente, debe encontrarse relajado. Si el paciente es portador de una férula oclusal, se recomienda siempre que la lleve puesta al menos durante las 12 h previas a la sesión de tallado. También se aconseja realizar ejercicios de relajación adecuados antes del tallado, como la TENS (estimulación nerviosa eléctrica transcutánea), los masajes y/o morder un rollito de algodón o una almohadilla de agua (Äquiliser) colocada entre los dientes anteriores.

Al igual que el tallado de prueba en el modelo, el tallado selectivo definitivo en el paciente se divide en el tallado de la oclusión estática y el de la oclusión dinámica.

#### *Tallado de la oclusión estática*

Para representar los contactos prematuros y con ello las áreas a tallar, el paciente debe sentarse erguido en el sillón dental con la cabeza en posición horizontal. Hay que comprobar que no adopte una postura forzada y que no intente capturar el papel de articular (cuando se usa sólo en uno de los lados) desplazando lateralmente la mandíbula (fig. 14). Esto lo puede evitar el odontólogo estabilizando la cabeza del paciente con una mano y guiando ligeramente la mandíbula con la otra. Una vez



Figura 14. Representación de los contactos oclusales con papel de articular negro.

secadas las áreas de las superficies masticatorias, la auxiliar sujeta el papel de articular entre las arcadas y el paciente cierra con un ligero guiado manual hasta un primer contacto. Suele ser útil que el paciente abra la boca de unos 20 a 30 mm y después la cierre rápidamente. Este movimiento se puede guiar y controlar sin problemas.

Una vez representados los contactos, éstos se comparan con los del modelo tallado y, si coinciden, se eliminan de la boca del paciente de acuerdo con las reglas descritas en el apartado «Tallado de prueba» (fig. 15). Si no hay coincidencia, se limpian las superficies masticatorias y se representan de nuevo los contactos. Si ahora coinciden con los del modelo de tallado, entonces se puede proceder al tallado selectivo. Si no se obtiene

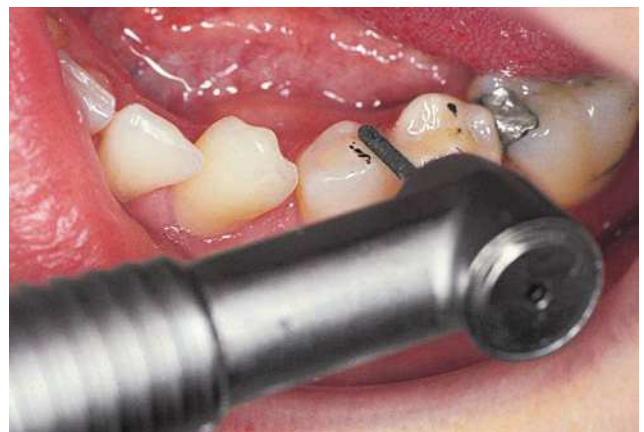


Figura 15. Tallado de los contactos prematuros en los dientes 23 y 24 tras comprobar que coincidían con los del modelo.



ninguna coincidencia, primero deberán buscarse las causas (rigidez, determinación incorrecta de la relación intermaxilar para el tallado de prueba, etc.) y en caso necesario realizar un nuevo análisis en el articulador. En esas circunstancias no se realizará en ningún caso el tallado selectivo en la boca del paciente.

El tallado selectivo se puede realizar con el paciente recostado total o parcialmente y utilizando fresas diamantadas de grano fino cilíndricas en forma de pera o de llama. Para cada elemento de la superficie masticatoria (cúspide, rebordes marginales y fisuras) se seleccionan las fresas correspondientes. Para evitar tener que cambiar constantemente de fresa, se trabaja con el contraángulo y la turbina equipados con las fresas utilizadas con más frecuencia. El tallado se realiza con una cantidad media de agua de refrigeración a fin de mantener una buena visibilidad, puesto que no se debe tallar en la dentina. En primer lugar, siempre se profundizan las fisuras alrededor del área de contacto, y se trabajan las partes activas realizando un movimiento convexo. Se debe tomar como referencia el modelo tallado en todo momento para trasladar mentalmente la posición de los puntos de contacto, la relación cúspide-fosa correspondiente y los contactos entre las cúspides y los rebordes marginales. Se empieza por una arcada y se va avanzando por cuadrantes hasta haber labrado la forma básica correspondiente.

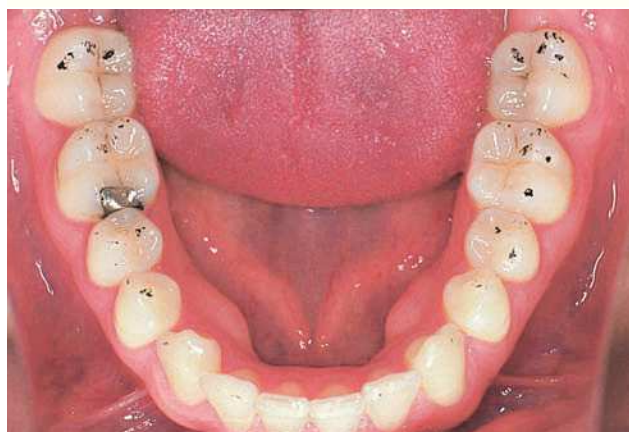
Después de este primer ciclo de tallado, se incorpora al paciente y se le permite relajarse brevemente. A continuación, como se ha descrito anteriormente, se realiza una nueva representación de los contactos (figs. 16 y 17) y se compara con el modelo tallado. Seguidamente se puede realizar el segundo ciclo. Si en las cuatro zonas de apoyo existen contactos dentales o cada diente posee en el sector posterior uno o varios contactos, entonces se puede comenzar con la representación y el tallado de los movimientos de protrusión, laterotrusión y retrusión.

#### *Tallado de la oclusión dinámica*

Primero se representan los contactos dinámicos con un papel de articular de otro color (fig. 18) y después nuevamente los contactos estáticos. Seguidamente se realiza la supresión de las interferencias que aparecen en las facetas protrusivas, laterotrusivas, mediotrusivas y retrusivas, conservando los contactos estáticos. Para ello hay que tener en cuenta las trayectorias de entrada y de salida de la cúspide activa en la superficie masticatoria del diente antagonista. Para finalizar cada ciclo de tallado, se tallan los contactos estáticos que se hayan marcado con mucha intensidad.



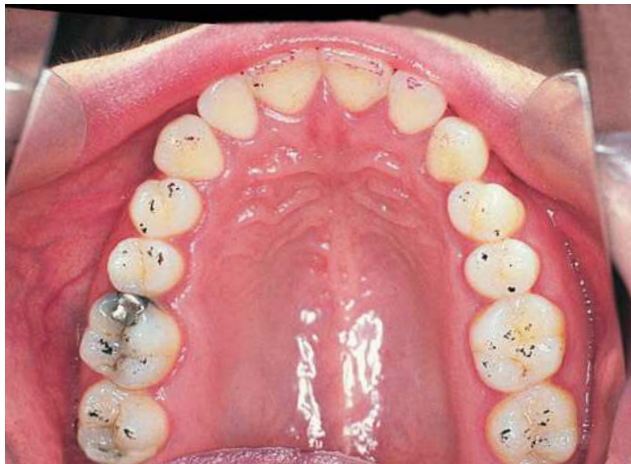
*Figura 16.* Representación de la relación de contactos oclusales después del primer ciclo de tallado en el maxilar (fotografía con espejo). Se aprecia nítidamente la relación de contactos uniforme en las cuatro zonas de apoyo.



*Figura 17.* Representación de la relación de contactos oclusales después del primer ciclo de tallado en la mandíbula (fotografía con espejo). Se aprecia nítidamente la relación de contactos uniforme en las cuatro zonas de apoyo.



*Figura 18.* Representación de la oclusión dinámica en movimientos de lateralidad y protrusivos (papel de articular rojo).



*Figura 19.* Relación de contactos después del tallado de la oclusión dinámica en el maxilar (fotografía con espejo). Las superficies guía del sector anterior (zonas de color rojo) se visualizan con claridad.

A continuación, con el paciente de nuevo en posición sentada, se realiza la representación de los contactos dinámicos y estáticos. Después se tallan de la misma forma las interferencias marcadas (figs. 19 y 20).

Durante la sesión, tanto en la primera como en las siguientes, no deben llevarse a cabo más de tres ciclos de tallado, ya que a menudo los pacientes no se relajan y se produce una reacción muscular provocada por las manipulaciones. También hay que tener en cuenta que, debido al tallado, los dientes pasan a una nueva situación de carga y, por tanto, la situación neuromuscular se modifica. Para permitir la adaptación a la nueva situación creada, después de cada sesión de tallado se mantiene un intervalo de descanso mínimo de 8 a 14 días. Para finalizar, se comprueba la relación oclusal conseguida en los sectores anterior y posterior mediante un papel de articular fino (Shimstock de 10  $\mu$ m) (fig. 21). Hay que observar la siguiente regla: tallar la dentadura natural al menos en tres sesiones y en tres ciclos de tallado por sesión, en intervalos de 8 a 14 días.

Se ha demostrado en la práctica clínica que tras el tallado se necesita una fase de adaptación de 3 a 8 días, a fin de que el paciente se acostumbre a la nueva situación. Esto también ha sido corroborado por estudios electromiográficos, que han demostrado que la normalización de la actividad de los elevadores sólo se produce después de esta fase de adaptación<sup>2</sup>. Otro punto a favor de este procedimiento por pasos lo constituye el hecho de que tras el tallado, debido al cambio en la acción de las cargas, los dientes pueden adoptar una nueva posición y, por consiguiente, la situación de los contactos puede verse sometida a cambios. Por esa razón es posible que sean



*Figura 20.* Relación de contactos después del tallado de la oclusión dinámica en la mandíbula (fotografía con espejo). Las superficies guía del sector anterior (zonas de color rojo) se visualizan con claridad.

necesarias nuevas correcciones. El tallado en varias sesiones no solamente es adecuado desde el punto de vista neuromuscular, sino que protege el tejido duro dentario.

Para finalizar cada sesión se alisan las áreas talladas con pulidores Shofu, gomas de pulido y copas de goma<sup>7</sup>.

### Control

En la última sesión del tallado selectivo se comprueban los contactos estáticos con papel de articular y papel Shimstock. El papel de articular Shimstock debe estar sujeto por cada grupo dentario del sector posterior en la posición de intercuspidadación habitual, y no por los dientes anteriores (fig. 21).



*Figura 21.* Comprobación de la relación de contactos en el sector anterior y posterior con papel de articular Shimstock.





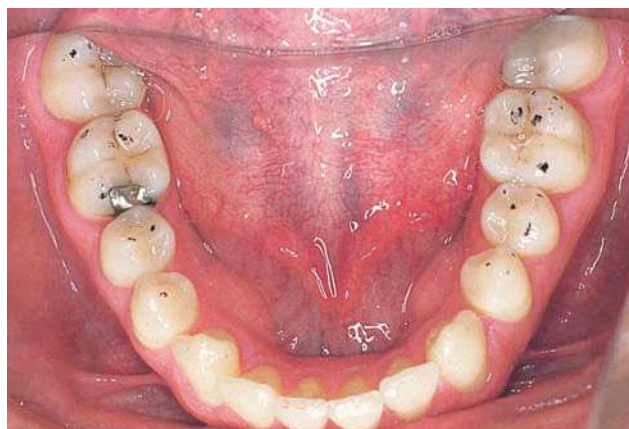
**Figura 22.** Representación de la relación de contactos oclusales en el maxilar a las cuatro semanas de finalizar el tallado selectivo (fotografía con espejo). Se aprecia una distribución uniforme de los contactos en el sector posterior.

Los dientes posteriores deben presentar en cada pieza al menos contactos A y B o B y C. Es preciso que se encuentren repartidos a lo largo de la arcada, tanto en el lado derecho como en el izquierdo, topes de cierre y contactos estabilizadores. Los movimientos protrusivos y de lateralidad deben guiarse de manera uniforme sobre los dientes anteriores, y los movimientos retrusivos sobre las facetas de retrusión de los primeros y/o segundos premolares de ambos lados. Durante estos movimientos debe existir una disclusión ligera y uniforme (aproximadamente de 0,5 a 1,0 mm) en el sector posterior. Si no se logran estas condiciones de oclusión dinámica mediante el tallado selectivo, se debe considerar siempre una reconstrucción de la guía anterior, como ya se ha comentado.

Todos los tallados selectivos requieren una cita de revisión después de 8 a 12 semanas, en la cual se vuelve a controlar la relación de contactos con el método descrito (figs. 22 y 23), y se efectúan las correcciones que sean necesarias.

## Discusión

El tallado de los dientes naturales es una intervención odontológica invasiva asociada a la pérdida de tejido duro dentario natural, lo que acota su indicación y exige un especial cuidado por parte del odontólogo. A pesar de estas limitaciones, el tallado selectivo de los dientes naturales está justificado cuando existen interferencias oclusales que contribuyen a una disfunción craneomandibular y tras un tratamiento ortodóncico, si no se han logrado unas relaciones oclusales estables. Esto también



**Figura 23.** Representación de la relación de contactos oclusales en la mandíbula a las cuatro semanas de finalizar el tallado selectivo (fotografía con espejo). Se aprecia una distribución uniforme de los contactos en el sector posterior.

es válido en casos de cirugía ortognática con osteotomías de transposición para corregir disgnatias. La condición indispensable para realizar el tratamiento es siempre el conocimiento de la morfología oclusal y del objetivo que debe y puede alcanzarse mediante el tallado de los dientes naturales. Sin embargo, después de un tallado selectivo siempre se debe tener en cuenta que los dientes se encuentran anclados en un sistema biológico y que su posición puede cambiar debido al cambio de incidencia de las cargas, es decir, la oclusión estática y dinámica creada no se mantiene estable a lo largo del tiempo<sup>2</sup> (durante toda la vida).

De ello se deriva claramente que estos tratamientos tienen una limitación temporal para proteger el tejido duro dentario.

## Bibliografía

1. Dapprich J. Funktionstherapie. Berlin: Quintessenz, 2004.
2. Freesmeyer WB. Zahnärztliche Funktionstherapie. München: Hanser, 1993.
3. Guichet NF. Classification of occlusal carvings. J Prosthet Dent 1976;35:97-100.
4. Lauritzen AG. Arbeitsanleitung für die Lauritzen-Technik. Hamburg: Carstens und Homovc, 1976.
5. Lundeen HC, Gibbs CH. Advances in occlusion. Boston: John Wright, 1982.
6. Melsen B, Agerbaek N, Markenstam G. Intrusion of incisors in adult patients with marginal bone loss. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1989;96:232-241.
7. Motsch A. Funktionsorientierte Einschleiftechnik für das natürliche Gebiß. München: Hanser, 1977.
8. Stuart CE. Gnathologische Zahnpräparation. Berlin, Quintessenz, 1986.
9. Thomas PK. Syllabus on full mouth waxing technique for rehabilitation tooth-to-tooth cusp-fossa concept of organic occlusion. 4. ed. San Francisco: Medical Center, 1978.