

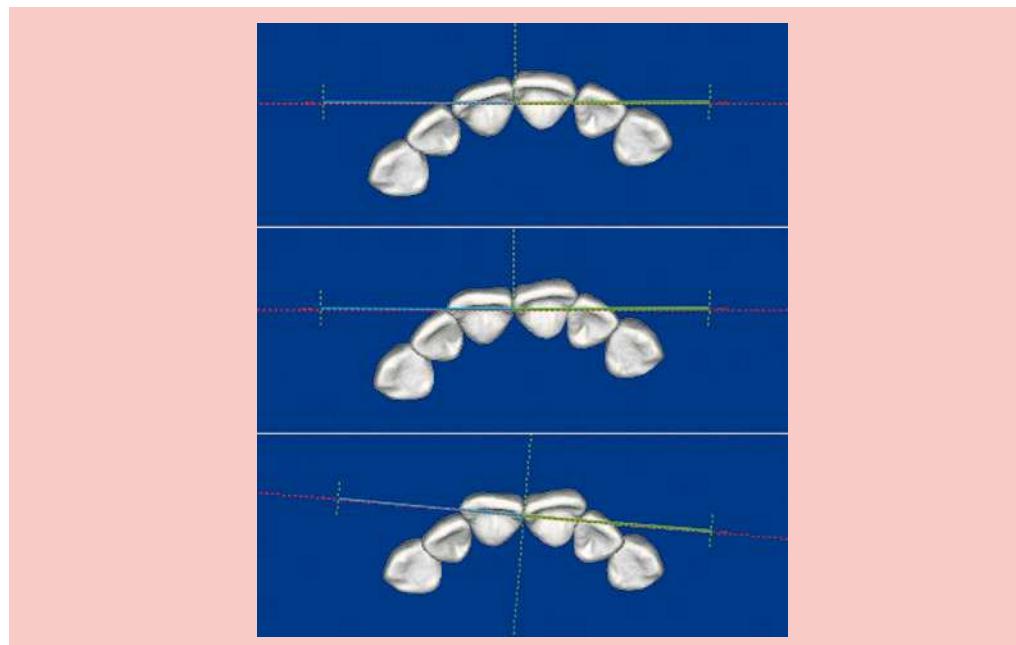
## [Resumen]

Uno de los problemas habituales de los protésicos dentales y de los dentistas es la elección correcta de la forma y posición dentales en caso de ausencia de dientes o de dientes fuertemente erosionados. Los nuevos dientes no dejan de mostrar el aspecto de una prótesis hasta que no armonizan con el tipo facial del paciente. Para facilitar al protésico dental la reconstrucción de la llamada armonía dentofacial se ha desarrollado un nuevo sistema de reconstrucción dental (abreviado, SRD) a través de un análisis facial basado en un tipo de observación que vincula las formas faciales y nasales en una relación matemática con el fin de obtener la forma y la posición dental adecuada. Con ayuda de esta fórmula el SRD calcula la forma o la posición dental adecuada para presentarle al protésico dental el mejor resultado posible y para garantizarle al paciente cómo será su aspecto posterior.

## Palabras clave

Función. Estética. Análisis. Caso clínico. Reconstrucción. Forma dental.

(Quintessenz Zahntech.  
2008;34(8):984-90)



## Reconstrucción dental simplificada a través de un análisis facial computerizado

**Manfred Wiedmann**

### Introducción

El SRD es un procedimiento para la reconstrucción de la ausencia de dientes y dientes destruidos o desgastados que se lleva a cabo a través de un análisis facial. Con este procedimiento recientemente desarrollado los dentistas y los protésicos dentales pueden fabricar una prótesis que se adapta perfectamente a la cara del paciente. A menudo se debe comprobar que la prótesis (una prótesis completa, fija, telescópica o un complicado implante) esté bien elaborada. Sin embargo, a menudo las prótesis no presentan un aspecto armónico con el tipo facial habitual del paciente. Entonces, como protésico dental, uno se pregunta: ¿cómo podría hacerlo de otro modo? ¿Podría mejorarlo?

A menudo la causa es una incorrecta elección de la forma del diente y una inadecuada posición del mismo. A tal efecto se emplea el sistema de reconstrucción dental SRD. Los autores desean expresar su agradecimiento al Sr. M. Bergler, maestro en prótesis dental, por la elaboración de las restauraciones mostradas en las figuras 9, 10, 12 y 13.

# INNOVACIONES COMPLETAS

Este sistema le facilita al dentista y al protésico dental la elaboración de prótesis a medida con el fin de alcanzar una armonía dentofacial perfecta.

## Idea y desarrollo

La idea surgió hace más de 20 años cuando el padre del autor tuvo que elaborar una restauración compleja al entonces gerente de una gran empresa industrial. Aquel hombre, un ingeniero profesional, quiso ver el dibujo de dicha restauración antes de que se comenzara a fabricar la prótesis. El padre del autor se dio cuenta con sorpresa de que este tipo de petición nunca había sido habitual en odontología, ni siquiera en ese preciso momento. A su vez se sorprendió el gerente, pues desde el punto de vista de un ingeniero y de un industrial no le parecía posible crear una pieza de trabajo sin existir previamente un diseño. Su pregunta fue: ¿cómo les va a dar instrucciones a sus empleados de lo que tiene que fabricar? ¿Cuál es el aspecto que debe tener la restauración? La respuesta de entonces fue: un protésico dental ya sabe cuál es el aspecto de un trabajo de esas características y conoce también los procedimientos correspondientes.

Durante los años siguientes este encuentro no le dio tregua al padre del autor, pues el ingeniero tenía a todas luces razón, de modo que desde ese momento empezó a estudiar las caras y a compararlas con las formas y las posiciones dentales correspondientes. Comenzaron a darse relaciones recurrentes entre las formas faciales, nasales, dentales y las posiciones de los dientes que evidenciaron que, del contorno de la cara, la forma de la aleta nasal, la forma de los pómulos y la relación desde la punta de la nariz a la base de la misma, se puede establecer la forma y la posición dental (por ejemplo, posición de mariposa, etc.). Por el contrario, el tamaño de los dientes se puede determinar parcialmente por el ancho de la base de la nariz, pues los caninos se encuentran bajo la base izquierda y derecha de la nariz. El tamaño y la longitud precisa de los dientes se puede calcular gracias al análisis del modelo con la ayuda de CSP. Explicar el funcionamiento concreto del CSP excedería el propósito de este artículo, pues él mismo sería tema para un artículo propio.

Estos conocimientos se fueron introduciendo cada vez más en el trabajo diario del laboratorio. Con el paso del tiempo el autor pudo desarrollar una fórmula que permitió, mediante un retrato frontal del paciente, crear el dibujo correspondiente a la forma y a la posición dental. Esta información se incluyó en el desarrollo del SRD.

Para demostrar la exactitud de esta fórmula el Prof. Dr. Ulrich Stüttgen, de la Universidad de Düsseldorf, está realizando actualmente un estudio clínico. Una joven y aplicada dentista que colaboraba regularmente en el laboratorio del autor, Sabine Straube, de Heidenheim, se ha doctorado en este tema. De esta manera el procedimiento ha conseguido la base científica necesaria.

A continuación se presentan los pasos de trabajo individuales del SRD con una prótesis completa de 28 piezas. Para el primer paso se necesitan dos retratos frontales del paciente, uno con la boca cerrada (fig. 1) y otro con una sonrisa (fig. 2). Estas imágenes se introducen mediante una tarjeta de memoria en el sistema informático del SRD, de la misma manera que se hace por ejemplo con Adobe Photoshop u otros programas de edición de imágenes. A continuación se llevan a cabo los pasos individuales en el SRD.

## Procedimiento del sistema y del tratamiento



Figs. 1 y 2. El protésico dental o el dentista necesitan una imagen en la que el paciente sonríe y otra en la que el paciente aparezca con la boca cerrada. Ambas imágenes se digitalizan en el sistema.

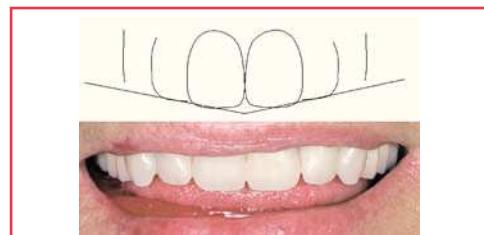
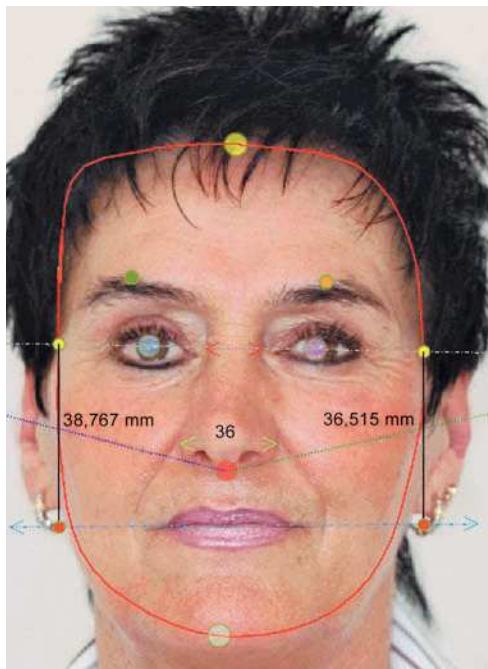
- Paso 1: para conseguir la forma de los incisivos centrales se dibuja la forma facial en un cuaderno.
- Paso 2: se hace clic en el centro de la frente.
- Paso 3: se determina el punto más alto de la ceja izquierda y derecha.
- Paso 4: se establecen la pupila derecha y la izquierda.
- Paso 5: se tiene que introducir el ancho de la raíz de la nariz.
- Paso 6: determinar un punto sobre la punta de la nariz. Para encontrar este punto de la forma correcta sólo se precisan los conocimientos fundamentales correspondientes; este aspecto se trata detalladamente en el curso de SRD.
- Paso 7: se debe introducir el ángulo de la punta de la nariz hacia la aleta.
- Paso 8: se debe registrar el ancho de la base de la nariz.
- Paso 9: determinar la línea de cierre de los labios.
- Paso 10: para finalizar, hacer clic en el punto central de la barbilla.

Una vez finalizados todos estos pasos el SRD puede calcular la forma y la posición dental correspondiente de los dientes frontales.

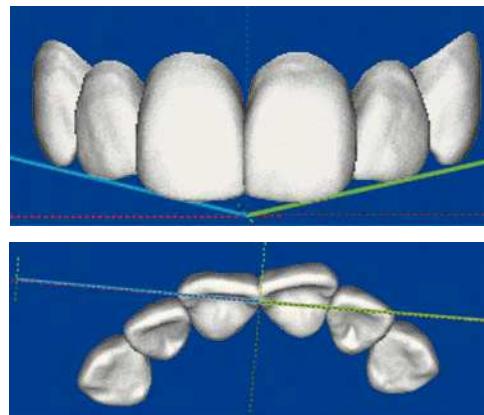
El resultado aparece en la figura 3, que muestra un dibujo de la forma dental correspondiente (fig. 4).

Varias empresas reputadas de la industria dental (Candulor, Wangen, Suiza; Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein) se han beneficiado al asociarse a este proyecto, pues sus piezas dentales artificiales están registradas en el SRD. El programa realiza automáticamente el cálculo de la pieza dental adecuada. De esta manera el protésico dental se evita el inconveniente de comparar sus modelos con su surtido de dientes y de buscar la pieza adecuada. El ahorro de tiempo y la seguridad a la hora de encontrar la pieza

# INNOVACIONES COMPLETAS



Figs. 3 y 4 (izquierda y arriba). El programa calcula a continuación la forma y la posición dental de esta paciente y crea la colocación armónica.



Figs. 5 y 6 (en el centro y abajo). La colocación virtual de los dientes frontales en 3D.

dental adecuada una vez que se ha implementado el SRD en el trabajo diario del laboratorio es significativo según los conocimientos del autor.

Así mismo, para las reconstrucciones en la región fija, el SRD se ha programado el sistema CALLAplus (Teamziereis, Engelsbrand, Alemania), compuesto por un gran número de modelos naturales y por las carillas de cera correspondientes.

Después de calcular la forma dental el SRD ofrece la imagen en 3D de una colocación virtual de los dientes frontales (figs. 5 y 6). Se presentan tres posibilidades:

- una colocación armónica
- una colocación individual
- una colocación muy individualizada

Estas posibilidades diferentes se pueden añadir a la cara sonriente (fig. 7) para que el paciente se pueda hacer una idea de cómo será la restauración. El paciente puede entonces decidir el aspecto de la prótesis. La forma y la posición dental encajan con el tipo facial correspondiente gracias al cálculo realizado con el SRD. Además, al término de la planificación el protésico dental recibe información técnica impresa (fig. 8). Dicha información contiene todas las fotografías y los cálculos para que el técnico pueda empezar la prótesis siguiendo instrucciones claras, exactamente de la forma que quería el ingeniero al principio del artículo.

Ahora la pregunta que se hacen los dentistas y los protésicos dentales cualificados es ¿cómo se puede llevar de forma correcta a la boca del paciente la colocación virtual y de dónde se saca la longitud correcta de los dientes o el plano oclusal correspondiente?

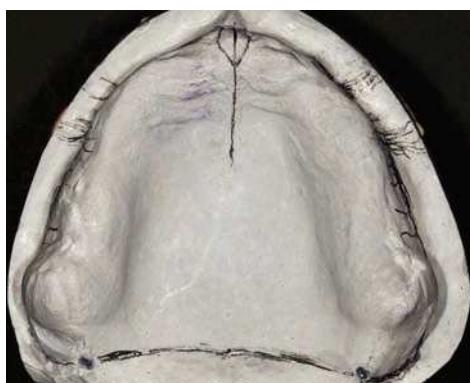
El autor utiliza para ello el Cranial-System-Prothetik CSP de TM HS-Dentaltechnik, Ludwigshafen, Alemania. A través del análisis de un modelo (figs. 9 y 10) el programa



Fig. 7. En la imagen del paciente sonriente se pueden añadir diferentes posibilidades.

Technikerinformation		
Behandler: Dr. Hans Maier	Patient: Christa Maier	
Zahnfarbe: A3	Nasenbreite: 34,5	Garnitur: VI
Geschlossener Mund	Lächeln der Mund	Planung

Fig. 8. Información técnica imprimible.



Figs. 9 y 10. El análisis del modelo.



Fig. 11. El zócalo de transferencia.



Fig. 12. La toma de mordida.



CSP calcula la longitud dental del paciente y determina el plano oclusal correcto. Por eso es muy fácil para el protésico dental llevar a cabo la colocación con un zócalo de transferencia (fig. 11). Mediante ese procedimiento el protésico dental obtiene datos importantes para elaborar la prótesis.

# INNOVACIONES COMPLETAS

La ventaja que entraña para el dentista la interacción del SRD y el CSP es que en una sola sesión obtiene la colocación estética de los dientes frontales, la toma de mordida y la cubeta de impresión. El facultativo se ahorra así varias sesiones y el paciente recibe una impresión de su futura prótesis.

En el día a día del laboratorio este procedimiento juega un papel importante para el protésico dental. Ya sea éste un profesional experimentado, ya un joven aprendiz, ha de trabajar siguiendo reglas establecidas, por lo que muy rara vez obtiene resultados no deseados. La forma, la longitud, la posición dental y el plano de oclusión coinciden y el facultativo puede ejecutar la forma exacta de la toma de mordida mediante los bloques de cera (fig. 12).

El resultado de este método de trabajo racional se aprecia en las figuras 13 a 15. Observando las fotografías de antes y después las diferencias se aprecian con más claridad

## Resultado



Figs. 13 a 15. El resultado final con dientes frontales Candulor PhysioStar® NFC creados mediante la interacción del SRD y el CSP.



Fig. 16. La situación de partida.



Fig. 17. La situación final.



Figs. 18 y 19. La restauración terminada y colocada según las indicaciones del SRD.



(figs. 16 y 17). Una paciente radiante y feliz completamente satisfecha de su nuevo aspecto (figs. 18 y 19).

## Conclusión

El dentista, el paciente y el protésico dental obtienen enormes ventajas de la interacción del SRD y el CSP: el protésico dental, porque consigue un resultado excelente para el paciente, y el dentista, mediante un procedimiento claro y racional. Los trabajos laboriosos y estresantes pertenecen al pasado.

El dentista se ahorra con este método varias sesiones y satisface en último término al paciente.

Las ventajas para el paciente se muestran en las imágenes precedentes. Éste recibe una prótesis estéticamente adecuada que proporciona armonía dentofacial y una funcionalidad correcta.

## Agradecimientos

El autor agradece a sus socios, a las empresas Candulor, Ivoclar Vivadent y Teamziereis. Sin su apoyo, el desarrollo del SRD, con su gran surtido en las formas dentales más diversas, habría sido imposible.

## Correspondencia

Manfred Wiedmann.  
Gesicht und Zähne.  
Weissdornweg 3, 89555 Steinheim, Alemania.