



Dr. Nicolás Gutiérrez Robledo

Licenciado en Odontología, Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá.
 Associated Fellow American Academy of Implant Dentistry.
 CEREC trainer ISCD, Austria.
 CEREC advocate Sirona Bensheim, Germany.
 Práctica privada estética/implantes mediante CAD/CAM.



LA VERDADERA APORTACIÓN DEL SKYN CONCEPT AL DISEÑO DE LAS RESTAURACIONES ANTERIORES MEDIANTE CAD/CAM

INTRODUCCIÓN

El diseño y la elaboración de restauraciones anteriores mediante CAD/CAM supone un verdadero reto para el clínico y mas aún cuando nos enfrentamos a limitar el tratamiento en una sola sesión clínica, es decir in-situ o 100% filosofía CEREC (Chairside Economic Restauration Esthetic Ceramic).

Categorizando los criterios estéticos fundamentales (1) encontramos que la salud y morfología gingival son los primeros parámetros a evaluar para proporcionar una sonrisa armónica y equilibrada.

Pero si nos enfocamos expresamente en la restauración dental como tal, será la forma y dimensión relativa del diente (1), acompañada de la textura o micro-anatomía, el criterio o factor más relevante e imprescindible para conseguir un resultado estético natural en las restauraciones del sector anterior, incluso llegando a tener más trascendencia que el mismo color (1). «A menudo se considera el color como el factor más importante del éxito estético de una restauración. Sin embargo, pequeños errores en el color pasarán inadvertidos si se respetan el resto de los criterios» (1).

De acuerdo con el Dr. G Chiche (2) los dos objetivos principales de la Odontología estética son: primero, crear dientes con proporciones agradables entre sí y, en segundo lugar, crear disposiciones o composiciones de dientes en armonía con la encía, los labios y la cara del paciente.

Por lo tanto, el reto al que nos enfrentamos para conseguir un diseño anatómico natural, único y texturizado en el sector anterior mediante el uso de tecnología CAD/CAM, supone tener que proporcionarle al software de diseño una referencia o biocopia que, a menudo, es un encerado diagnóstico o *moack-up* del frente anterior de nuestro paciente.

A día de hoy, las propuestas anatómicas individuales anteriores y las disposiciones de los dientes en la zona estéti-

EL SKYN CONCEPT ES LA CLAVE PARA LOGRAR QUE EL SOFTWARE DE DISEÑO PUEDA OFRECERNOS UNA PROPUESTA ANATÓMICA NATURAL, TEXTURIZADA E INDIVIDUALIZADA PARA CADA UNO DE NUESTROS PACIENTES

ca que proponen la mayoría de los software de diseño CAD/CAM son insuficientes para lograr un resultado que ofrezca naturalidad en las restauraciones anteriores. Por otro lado, cabe resaltar el indeseado efecto que supone la repetitividad en cuanto al tipo de forma anatómica o propuesta del software (efecto clonación).

Así pues, el *Skyn Concept* (3) se convierte en la clave para lograr que el *software* de diseño pueda ofrecernos una propuesta anatómica natural, texturizada e individualizada para cada uno de nuestros pacientes.

Palabras clave: chairside, CEREC, CAD/CAM, biocopia, biogenerica, skyns, moack-up.

DESCRIPCIÓN DEL SKYN CONCEPT O ANATOMIC SHELL TECHNIQUE (AST)

Es una técnica o protocolo concebido por el Dr. Paulo Kano (3) que consiste en elaborar microcarillas o láminas de la microanatomía de la superficie vestibular del frente anterior a partir de una impresión con silicona (**Figuras 1 y 2**). Copiando dicha anatomía en composite para luego ser utilizada como referencia o biocopia por el *software* de diseño CAD/CAM, ya sea directamente en boca o trabajando sobre un modelo del paciente.

Dichos skyns o microcarillas pueden ser colocados directamente sobre el frente anterior del paciente (**Figuras 3.1 y 3.2**) o también sobre un modelo de escayola (**Figura 4**). Este último caso es el recomendado para resolver casos de estética mas complejos. En muchas ocasiones hay suficiente espacio para la creatividad durante el proceso de elaborar la disposición o composiciones del frente anterior (4), pero en otros casos estaremos limitados por varios factores como la oclusión, condicionantes funcionales, la propia anatomía actual, etc.

Los medios de donde podemos obtener las diferentes formas anatómicas son ilimitados.

Podremos conseguir los Skyns de varias fuentes:

1. Desde el mismo paciente, en el caso que posea o conserve una anatomía intacta.
2. A partir de los modelos de dientes anteriores naturales del Dr. Jan Hajtő (www.anteriores.de) (**Figura 5**).

3. De los modelos de dientes de un familiar de nuestro paciente de igual cosanguinidad, es decir, que genéticamente presenten similitudes en cuanto a las formas anatómicas de los dientes anteriores.

4. Utilizando modelos de pacientes cuyas formas anatómicas anteriores encajen en cuanto al tamaño y dimensión relativa con las del paciente a restaurar.

5. A partir de un encerado diagnóstico elaborado por un protésico, pero este último conlleva varias limitaciones: por un lado, el grado de complejidad que supone reproducir las formas anatómicas naturales de los dientes anteriores implica que el técnico dental necesite de una curva de aprendizaje de muchos años. La segunda limitación es la repetitividad del estilo o forma anatómica que genera una misma persona (observamos frecuentemente cómo las formas anatómicas de un mismo protésico se repiten en los diferentes trabajos a lo largo del tiempo).



Figura 1.



Figura 2.



Figura 3.1.



Figura 3.2.



Figura 4. Skyns sobre modelo con barniz color plata.

De acuerdo a todo lo anterior, utilizando el *Skyn Concept* junto al flujo de trabajo CAD/CAM, podremos obtener resultados de un alto nivel estético en cuanto a la forma, dimensiones relativas y proporciones agradables. Ahora nos quedaría por resolver el siguiente criterio estético: el color.

TRANSICIÓN CROMÁTICA MEDIANTE MATERIALES CAD/CAM

Basándonos en la categorización de los criterios estéticos fundamentales expuesta por los doctores P. Magne y U. Besler (1):

1. Forma y dimensión relativa.
2. Caracterización (opalescencia-translucidez-transparencia).
3. Textura superficial.
4. Color (fluorescencia y brillo).

Una vez que logramos conseguir la forma natural y dimensión agradable, es el turno de elegir el material adecuado para emular la naturalidad de los dientes anteriores y reproducir la degradación o transición cromática de las restauraciones.

Teniendo en consideración los criterios óptico-estéticos de translucidez, fluorescencia, transparencia y brillo. Considero que el material de primera elección son los bloques de cerámicas feldespáticas.

Dentro de este grupo tenemos dos tipos de materiales o bloques prefabricados que nos dan la posibilidad de imitar la naturaleza:

– Los bloques multicapa IVOCLAR IPS-empress-cad multi, VITA Trilux-forte y Sirona PC – policromáticos: los dos primeros están disponibles en diferentes colores de la guía vita clásica y el último en una guía de colores propia de Sirona. Todos presentan una transición o degradación cromática en dos dimensiones, es decir, de incisal a cervical (**Figuras 6.1 y 6.2**), lo que nos permite ubicar la restauración dentro del bloque prefabricado con mayor o menor intensidad cromática y mayor o menor translucidez del borde incisal, utilizando las herramientas del software de diseño CAD/CAM.

– Los bloques endo-capa VITA Real-life y SIRONA C-in, (**Figura 7**): ambos presentan un núcleo de cerámica equivalente a la dentina presentando una mayor saturación o intensidad cromática, este a su vez está recubierto por cerámica de esmalte o transparente con menor intensidad cromática. Estos bloques nos permiten, a diferencia de los anteriores, ubicar la restauración en las tres dimensiones del espacio (**Figura 8**).

Con la ayuda del *software* podremos incluso llegar a medir la cantidad de masa cerámica de dentina o esmalte (**Figura 9**) que le queremos dar a la restauración, logrando así similares degradaciones cromáticas a las de un diente natural (**Figura 10**).

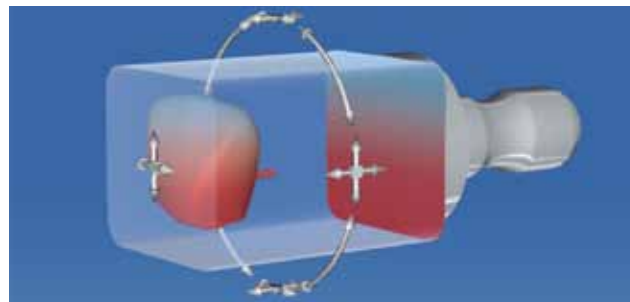
El principal aporte del *Skyn Concept* mediante el flujo CAD/CAM es que elimina el gran abismo que existe entre un *moack-up* o encerado diagnóstico y la restauración final. In-

dudablemente, la mayor dificultad para el protésico dental es duplicar o reproducir la forma y color del encerado diagnóstico en la restauración final de cerámica.

Mediante el flujo de trabajo *Skyn Concept* y CEREC todo esto se consigue reproducir. Primero, la forma mediante la copia que genera el *software* y, en segundo lugar, el color (fluorescencia – translucidez) mediante los bloques en-



Figura 5.



Figuras 6.1. y 6.2. Podemos observar la degradación cromática en dos dimensiones de cervical a incisal en el bloque prefabricado de IVOCLAR Empress CAD multi.

docromáticos prefabricados. Por último cabe resaltar dos de las propiedades ópticas más relevantes que le confieren un aspecto natural a las restauraciones cerámicas en el frente anterior.

– La reflexión difusa en la superficie cerámica (**Figura 11**) es la responsable de que percibamos las cosas con diferente brillo y diferente color. Esta ocurre cuando el rayo de luz es reflejado en diferentes direcciones de la superficie (4).

Así el diente puede tener diferentes propiedades en la superficie: la rugosidad, la micro-textura y el relieve. Por lo tanto, replicar la micro-anatomía se traduce en obtener un efecto natural de la restauración.

– La dispersión múltiple en un medio turbido (**Figura 12**): cuando la luz se propaga en un medio turbido como la estructura dental sigue una trayectoria aleatoria, es decir, que pierde la información sobre su dirección de procedencia tras cada dispersión. De acuerdo al Dr. J Hatjó (4), el brillo, el correcto grado de translucidez y la turbidez de la estructura dental se encuentran entre los factores más críticos para lograr una apariencia natural de las restauraciones anteriores. Es conocido por todos que existe una gran dificultad para lograr el efecto de translucidez sobre los 1–2 mm. de espesor de las restauraciones an-

INDUDABLEMENTE, LA MAYOR DIFICULTAD PARA EL PROTÉSICO DENTAL ES DUPLICAR O REPRODUCIR LA FORMA Y COLOR DEL ENCERADO DIAGNÓSTICO EN LA RESTAURACIÓN FINAL DE CERÁMICA

teriores de metal cerámica, todo lo contrario ocurre sobre las restauraciones completamente cerámicas. Así pues, en cuanto exista la mayor similitud del grado de translu-



Figura 7. Podemos observar la presencia de un núcleo cerámico interno con mayor saturación cromática que la capa exterior o de recubrimiento.



Figura 8. Bloque de VITA Real-life que simula la posibilidad de posicionar la restauración en las tres dimensiones para así poder lograr el efecto cromático deseado.



Figura 9.



Figura 10. Carillas del 12 al 22, donde observamos la transición o degradación cromática de cervical a incisal, mesial y distal obtenida a partir de un bloque prefabricado VITA Real-life sin la necesidad de estratificación cerámica.

cidez logrado por la dispersión de la luz entre el material y el tejido dental remanente, lograremos que la restauración cerámica consiga un aspecto natural.

CONCLUSIONES

El flujo de trabajo Skyn Concept/CEREC con la utilización de bloques prefabricados endocromáticos proporciona un resultado estético de gran naturalidad gracias a dos cuestiones fundamentales:

1. Los Skyns reproducen fielmente todo tipo de detalles de la textura y microanatomía que poseen los dientes naturales, aportando formas anatómicas proporcionadas y agradables entre sí, que, a su vez, generan un efecto óptico de naturalidad.
2. El sistema CEREC elimina el abismo que existe entre el moack-up y la restauración final de cerámica, ya que es capaz de reproducir minuciosamente toda la micro anatomía de los skyns. ●

Figura 11.

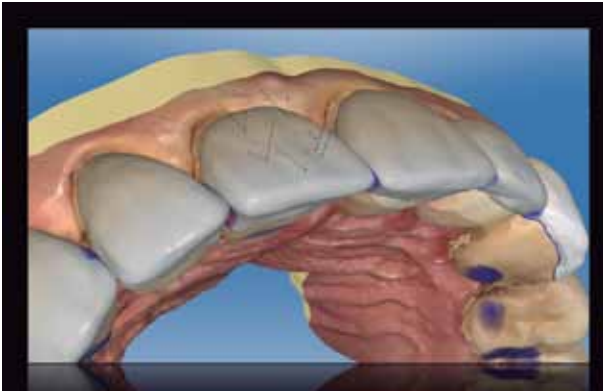
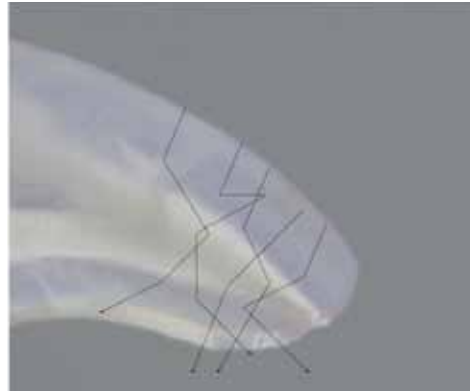


Figura 12.



CASO CLÍNICO 1

Paciente con agenesia del diente #11. CEREC y Skyn Concept, el tratamiento serán Carillas, convirtiendo el #12 en central, el #13 como lateral y el #14 como canino. (Figuras 13-17).



Figura 13. Inicial.



Figura 14. Biocopia de los Skyns sobre el modelo digital superior a partir del escaneado intraoral con omnicam (Sirona, Bensheim, Germany).



Figura 15.



Figura 16.



Figura 17.

Figura 15-17. Carillas del 22 al 14 elaboradas a partir de bloques prefabricados VITA Real-life mediante CEREC software 4.3 (Sirona, Bensheim, Germany) y Skyn Concept.

CASO CLÍNICO 2

Foto inicial para carillas del #12 al 22 mediante CEREC y Skyn Concept (Figuras 18-22).



Figura 18. Antes del tratamiento.



Figura 19. Biocopia del modelo digital superior realizado con el escáner intraoral omnicam (Sirona, Bensheim, Germany).



Figura 20. Biocopia en transparente donde apreciamos los espesores y la posición de las carillas diseñadas en el software CEREC 4.3 (Sirona, Bensheim Germany).



Figura 21. Carillas elaboradas con bloques VITA Real-life, mediante CEREC software 4.3 (Sirona, Bensheim, Germany).



Figura 22. Skyn Concept, donde apreciamos toda la microanatomía que proporciona la biocopia de los SKYNS, además de la transición o degradación cromática de la restauración prefabricada sin ningún tipo de recubrimiento cerámico.

CASO CLÍNICO 3

Técnica de sandwich (5), carillas palatinas para aumentar dimensión vertical más carillas vestibulares del #13 al 23 mediante Skyn Concept y CEREC (Figuras 23-35).



Figura 23. Inicial.

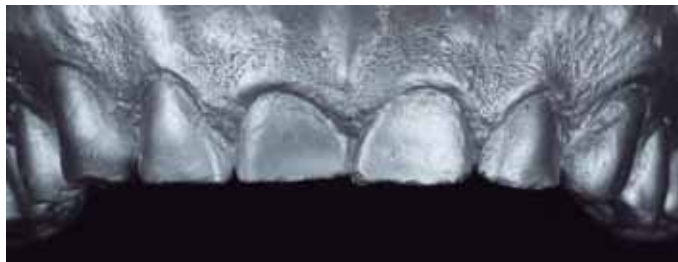


Figura 24. Modelo inicial superior con barniz plata.



Figura 25. Modelo superior con Skyns y barniz metálico color plata para resaltar la textura de la superficie.



Figura 26.1. Carillas después del pulido mecánico sin ningún tipo de recubrimiento cerámico.

Figura 26.2. Carillas vestibulares de #13 al 23, una vez colocadas el mismo día de la cementación. Realizadas a partir de bloques prefabricados VITA Real-life, sin ningún tipo de recubrimiento cerámico, únicamente maquillaje interno y pulido mecánico.



CASO CLÍNICO 3



Figura 27. Cara palatina de anteriores superiores donde apreciamos el avanzado desgaste.



Figura 28. Modelo digital superior con preparaciones para carillas palatinas.



Figura 29. Carillas palatinas de #13 a 23 fabricadas en cerámica híbrida VITA ENAMIC.



Figura 30. Skyns sobre el modelo superior con barniz plata para apreciar la textura superficial.



Figura 31. Modelo digital superior con las carillas ya diseñadas y listas para ser talladas en la fresadora. Observamos la micro textura que ha copiado el software CEREC 4.3 (Sirona, Bensheim, Germany).

CASO CLÍNICO 3



Figura 32. Carillas del 13 al 23 donde apreciamos la transición cromática y el efecto de naturalidad que aporta la microtextura del Skyn Concept y CEREC.



Figura 33. Caso antes.



Figura 34. Modelos digitales donde apreciamos las carillas palatinas y el borde incisal de los dientes anteriores inferiores, rehabilitado con cerámica híbrida ENAMIC de VITA para aumentar la dimensión vertical. En transparente vemos las carillas vestibulares diseñadas con el software CEREC 4.3. de Sirona.



Figura 35. Mismo día de la cementación de las carillas superiores. La dimensión vertical fue aumentada a expensas de las carillas palatinas y el borde incisal de los anteriores inferiores. Carillas realizadas con bloques endocromáticos VITA Real-life del 13 al 23.

Figura 36. Técnica de sandwich: Carillas palatinas de 13 al 23 /bordes incisales de 33 al 43 en cerámica híbrida Vita ENAMIC para aumentar la dimensión vertical y carillas vestibulares en VITA Real-life de 13 al 23 mediante CEREC y Skyn Concept.



BIBLIOGRAFÍA

1. **Magne P, Besler U.** Restauraciones de porcelana adherida en dientes anteriores, método biomimético. Editorial Quintessence, 2004; 58-96.
2. **Chiche G, Pinauld A.** Esthetics of anterior fixed prosthodontics. Chicago: Quintessence, 1994; 13-32.
3. **Paulo Kano. DDS, MSc.** The anatomic Shell technique: Mimicking nature. Quintessence of dental technology, 2014; pp: 248.
4. **Jan Hajtó.** Anteriores Naturally Beautiful anterior teeth. Theory, practice and design criteria. Teamwork media the dental publishers, 2015.
5. **Valliati F, Grutter L, Besler U.** Dientes Anteriores afectados por erosión grave restaurados con técnicas adhesivas: resultados de hasta 6 años de un estudio clínico prospectivo. The International journal of esthetic dentistry, 2014; 7 (1): 8.