

El principio Mini-Max: Cuando la rentabilidad se combina con la estética



El experto protésico dental **Andreas Pilch** recibió su formación de protésico dental en el laboratorio dental *Senteder de Reinberg* (Alemania) entre 2002 y 2005. Desde entonces, ha trabajado en varios laboratorios en Alemania. De 2012 a 2016, asistió a la *Escuela de Düsseldorf*, donde se graduó siendo el primero de su clase. Desde 2018 trabaja en *Manfred Hetjens Dental-Labor* en Geldern (Alemania).

Sistema de microestratificación y maquillaje GC Initial™ IQ ONE SQIN: Un nuevo nivel en el campo de la cerámica pura

Andreas Pilch, protésico dental (Alemania)

El objetivo de las restauraciones totalmente cerámicas es producir una imitación natural de unos dientes bonitos. Al mismo tiempo, los protésicos dentales deben hacer frente a los retos económicos a los que se enfrenta la clínica dental, un acto de equilibrio que hoy en día se puede dominar con la cerámica moderna y la delicadeza dental. El autor describe su trabajo con el sistema cerámico de microestratificación y maquillaje GC Initial™ IQ ONE SQIN. Como resultado, el principio Mini-Max puede implementarse en el día a día del laboratorio y consigue la máxima estética con un esfuerzo reducido.

El principio Mini-Max: Cuando la rentabilidad se combina con la estética

Observar, crear, configurar, probar... El camino hacia la pericia es largo para los protésicos dentales y se caracteriza por la paciencia y la perseverancia. Especialmente en la producción de restauraciones cerámicas, son innumerables las pequeñas sutilezas que determinan el resultado. La forma, el color y la textura de la restauración, los parámetros funcionales, los materiales de la estructura, las propiedades de contracción de la cerámica... todo esto debe dominarse. El objetivo es ofrecer una restauración con un aspecto general natural y estético. Resulta impresionante el hecho de que la tecnología dental intensiva lleve décadas lidiando con la de los dientes naturales. Las técnicas de revestimiento cerámico, que han madurado casi a la perfección, permiten obtener la máxima estética. Sin embargo, los costes y los esfuerzos son elevados para alcanzar el resultado máximo. Para cumplir con los requisitos económicos de la rutina diaria del laboratorio, se han desarrollado conceptos y materiales (por ejemplo, disilicato de litio y óxido de zirconio) con los que se pueden producir restauraciones monolíticas. Sin embargo, el punto de referencia para el resultado estético, especialmente en el ámbito anterior, es la corona estratificada tradicional. Una alternativa de producción moderna para las restauraciones totalmente cerámicas es la microestratificación.

El principio Mini-Max en cerámica pura

Alcanzar el objetivo definido con el menor uso de recursos posible: así se puede definir el «principio Mini-Max» en una frase. Trasladado a la tecnología dental, esto significa lograr el máximo resultado posible con el esfuerzo más

manejable. Si bien, por ejemplo, en el caso de las coronas posteriores, la vía con un mínimo esfuerzo es la implementación monolítica completa, este sistema a menudo alcanza sus límites estéticos en la zona anterior del diente. La alternativa son las microcapas. En este método de proceso, la estructura cerámica completamente anatómica (prensada, rectificadora o fresada) se reduce ligeramente en el lado vestibular y, al final, las propiedades ópticas de luz de los dientes naturales se imitan mediante una fina capa de cerámica de revestimiento. El proceso se puede combinar maravillosamente con la técnica de maquillaje para lograr la última parte de naturalidad. El concepto de microcapas y maquillaje GC Initial™ IQ ONE SQIN es sinónimo de un sistema bien pensado con productos coordinados. La complejidad de las propiedades ópticas de la luz de los dientes naturales se puede lograr con un esfuerzo relativamente bajo. El procedimiento es eficaz. Al mismo tiempo, muchas variables inciertas de la cerámica total (por ejemplo, la influencia del color de la estructura, la contracción en la sinterización, el concepto de estratificación, etc.) son fáciles de controlar.

Ejemplo: GC Initial™ IQ ONE SQIN - Concepto de microestratificación y maquillaje

Pero, ¿el resultado máximo (el punto de referencia es la corona estratificada convencional) se puede conseguir con este eficaz sistema de monolíticos vestibularmente reducidos? El objetivo de este ejemplo es encontrar una respuesta a esta pregunta. Para obtener un estándar de evaluación, primerose convertirían seis coronas (piezas de la 13



Fig. 1: Las coronas se estratificaron sobre muñones refractarios (tecnología sinterizada) (GC Initial MC) como punto de referencia y base para la evaluación.

a la 23) con tecnología de sinterización convencional en muñones refractarios (Cosmotech Vest, GC) con cerámica estratificada (Initial MC, GC) (fig. 1). Este es el punto de referencia estético para la implementación de las mismas coronas con el concepto de microestratificación y maquillaje GC Initial™ IQ ONE SQIN.

El sistema completo de microcapas y maquillaje GC Initial™ IQ ONE SQIN está formado por tres materiales cerámicos coordinados:

GC Initial IQ Lustre Pastes ONE

Estos maquillajes cerámicos 3D se utilizan para la caracterización interna y externa de estructuras, así como para la cocción de conexiones (necesaria para SQIN). Se logra una dinámica de la luz en profundidad (efecto 3D). Las Lustre Pastes ONE, un nuevo desarrollo de las populares Lustre Pastes NF, son masas cerámicas feldespáticas listas para usar. La mezcla de partículas cerámicas finas aporta a los maquillajes tridimensionales intensidad de color, translucidez y fluorescencia realistas (fig. 2) p. ej., para restauraciones monolíticas.

GC Initial IQ SQIN

Estas cerámicas de microestratificación se utilizan para diseñar la morfología y la textura de la superficie. Se consigue una textura tridimensional de la



Fig. 2: Representación de la fluorescencia de GC Initial IQ Lustre Pastes ONE.

superficie con un brillo natural (automaquillaje). Con la cerámica SQIN se puede conseguir una estética realista dentro de una capa de solo 0,2-0,6 mm de grosor. La mezcla equilibrada de cerámica feldespática crea un efecto tridimensional: color, profundidad y translucidez natural. Además, el líquido especial Form & Texture ofrece propiedades especiales de procesamiento y modelado para crear una textura de superficie individualizada.

GC Initial Spectrum Stains

Con estos maquillajes 2D universales, se consiguen peculiaridades individuales internas y externas. Con su variedad ilimitada de matices cromáticos, se tiene en cuenta cualquier situación.

En nuestro caso comparativo, se implementaron las seis coronas anteriores con el sistema de microestratificación y maquillaje GC Initial™ IQ ONE SQIN y se eligieron dos vías de acabado:

- Primer cuadrante: estructura mínimamente reducida, maquillada con Lustre Pastes ONE / Spectrum Stains y recubierta con SQIN
- Segundo cuadrante: monolítica, maquillada con Lustre Pastes ONE / Spectrum Stains



Fig. 3: a) Encerado completamente anatómico.



Fig. 3: b) El encerado completamente anatómico se redujo un poco vestibularmente en el primer cuadrante.



Fig. 3: c) Coronas inyectadas (GC Initial LiSi Press MT) en el modelo.

Fundamentos

La elección del material de la estructura es un aspecto esencial de cara al resultado. La decisión depende de varios factores; por ejemplo, si la restauración se va a cementar de forma convencional en la boca, el óxido de zirconio puede ser el material adecuado. En este caso, las coronas se fabricaron con cerámica de disilicato de litio (Initial LiSi Press, GC) utilizando la técnica de inyección. Initial LiSi Press ofrece una amplia gama de pastillas con translucidez natural. Para este caso

de muestra, se utilizó nuestra pastilla «favorita» con nivel de translucidez medio (MT).

En el primer cuadrante, el encerado completamente anatómico se redujo vestibularmente aproximadamente 0,5 mm para crear espacio para el revestimiento. En el segundo cuadrante, el encerado se inyectó de forma completamente anatómica (fig. 3). El modelo de cera se incrustó para inyectar las coronas totalmente cerámicas (pastilla GC Initial LiSi Press MT, color A2). El ajuste preciso acostumbrado a la cerámica inyectable garantiza un flujo de trabajo fluido. Después de cortar los bebederos, las coronas estaban listas para su finalización.

Finalización con la técnica de maquillaje (monolítica)

Las coronas monolíticas del segundo cuadrante se completaron utilizando la técnica de maquillaje. Las Lustre Pastes ONE permiten, en combinación con los Spectrum Stains o solos, ajustar el color, el brillo, el valor del gris y la textura de la superficie. Con los maquillajes 3D, las superficies cerámicas se caracterizan con gran facilidad. La estética de las masas de esmalte de aspecto natural es notable. Sin estratificación, las coronas se terminan monolíticamente (fig. 4).



Fig. 4: Las coronas del segundo cuadrante se terminaron con la técnica de maquillaje. Las coronas ligeramente reducidas en el primer cuadrante se prepararon para la

El principio Mini-Max: Cuando la rentabilidad se combina con la estética

Finalización con la técnica de microcapas (restauraciones microbucales reducidas)

Las Lustre Pastes ONE también se utilizaron para las coronas bucalmente reducidas del primer cuadrante. Aquí, se saca provecho a su fuerza como maquillaje interno. Las coronas se caracterizan más intensamente con Lustre Pastes ONE como preparación para el revestimiento y, a continuación, se cuecen. Esta cocción de conexión da a la estructura una profundidad compleja y la convierte en la base óptima para el principio de microestratificación. La cerámica SQIN permite un efecto de color lleno de dinámica con un grosor de capa bajo. Gracias al reducido grosor de la capa cerámica, entre otras cosas, la contracción de la sinterización es extremadamente baja o inexistente. Esto hace que el sistema sea manejable y reproducible. También merece la pena mencionar el líquido de mezcla especial (líquido Form & Texture) con una propiedad ingeniosa: cuando se mezcla con la cerámica, este último se puede modelar literalmente. Al igual que una cera suave, se puede crear una textura natural en la superficie. Damos vida a la restauración con un cepillo, por así decirlo. Delicadas y, al mismo tiempo, difíciles de aplicar: así es como se pueden aplicar y procesar las masas SQIN. La experiencia ha demostrado que si se incorporan texturas en las superficies durante la estratificación, se obtienen resultados más bonitos que cuando se utilizan instrumentos rotatorios. Cuando las texturas se «cuecen», las masas se mezclan, dando como resultado una estructura natural. Después de la cocción, el nivel de brillo solo se ajustó mediante pulido manual. Al «dibujar por encima» suavemente las coronas con el pulidor de caucho, las

áreas elevadas obtienen una superficie ligeramente más lisa. La interacción de superficies convexas y cóncavas, apenas visibles a simple vista, garantiza una gran naturalidad. Finalmente, se utilizó el cepillo de pulido con pasta de pulido de diamante. Unos minutos más tarde, se obtuvo el resultado deseado.

Evaluación del resultado

Este caso de muestra se realizó con la intención de responder a la pregunta de si se puede lograr un resultado máximo con el mínimo esfuerzo a través del sistema de microestratificación y maquillaje GC

Initial™ IQ ONE SQIN. La respuesta la proporcionan las imágenes o la yuxtaposición de las coronas estratificadas (véase la fig. 1) con las restauraciones monolíticas o microbólicamente reducidas. Los



Fig. 5: a) Restauraciones acabadas después del pulido manual.



Fig. 5: b) Las coronas del primer cuadrante se terminaron con la técnica de microestratificación y las coronas del segundo cuadrante con la técnica de maquillaje.



Fig. 6: En comparación: Las restauraciones en capas convencionales en matrices refractivas.

resultados del sistema de microestratificación y maquillaje se sitúan a la altura de la barra establecida por las «coronas estratificadas sobre matrices refractarias» (fig. 5 y 6). Con la experiencia dental, el sentido estético necesario y el pensamiento espacial necesario, se pueden lograr resultados excelentes. Los numerosos parámetros que determinan el resultado final en la técnica de estratificación convencional se reducen al mínimo. Y el tiempo necesario para la implementación es significativamente menor que con la estratificación.

Caso de paciente: Complejidad y simplicidad, «la doble lotería»

En la rutina diaria del laboratorio, el «principio Mini-Max» es una solución bienvenida para satisfacer las rigurosas demandas estéticas y los retos económicos al mismo tiempo. En el caso de paciente presentado (dentista: la Dra. Dana Adyani-Fard), las piezas 11 y 21 necesitaban coronas totalmente cerámicas (fig. 7 y 8). Diseñar dos coronas, una al lado de la otra de forma casi simétrica, puede suponer todo un reto si se utiliza una técnica de estratificación convencional, dependiendo de la situación inicial. En este caso, las coronas se fabricaron de una manera reproducible y sencilla, utilizando la técnica de microestratificación.

Tratamiento clínico previo

La complejidad de este caso radica en la posición de los dientes en la región anterior. El paciente acudió a la consulta después de un traumatismo anterior con dislocación grave de la pieza 11 y fracturas en esmalte-dentina en ambos centrales superiores. La pieza 11 en particular estaba muy desalineada. En



Fig. 7: Situación después de traumatismo anterior. El paciente deseaba una mejora estética de los dientes anteriores.

el pretratamiento clínico, se recolocó la pieza 11 y se trató endodónticamente. Las piezas 21 y 11 se restauraron inicialmente con composite (G-ænial A'CHORD, color A2, GC). El siguiente paso fue la preparación de los dientes para las coronas totalmente cerámicas. Se realizaron impresiones digitales y los datos se transmitieron al laboratorio para la creación de las restauraciones.

Técnica de microestratificación para restauraciones totalmente cerámicas

Para poder producir las coronas 11 y 21 de la forma más simétrica y eficiente posible, nos decidimos por la microestratificación siguiendo el sistema mencionado anteriormente. En el primer paso, se fabricaron las bases de las coronas Initial LiSi Press y se redujeron bucalmente (unos 0,4 mm) (fig. 9). Este escaso grosor de la capa es suficiente para lograr restauraciones dinámicas y vividas con el sistema de



Fig. 10: Bases de corona pintadas con Lustre Pastes ONE.



Fig. 8: Situación tras el pretratamiento clínico y la preparación de las piezas 11 y 21.



Fig. 9: Coronas cerámicas monolíticas, ligeramente reducidas en la zona labial.

microestratificación y maquillaje GC Initial™ IQ ONE SQIN.

Como se describió anteriormente, las coronas bucalmente reducidas se pintaron y cocieron con Lustre Pastes ONE y recibieron color y fluorescencia básica a través de esta cocción de conexión (fig. 10). A continuación, las masas SQIN se aplicaron en una capa mínima y las coronas se complementaron en su forma. Mientras que la estructura con Lustre Pastes ONE representa el color básico, el resto de las masas sirven para acentuar y jugar



Fig. 11: Revestido con una microcapa de cerámica SQIN.

El principio Mini-Max: Cuando la rentabilidad se combina con la estética



Fig. 12: a) y b) Las restauraciones terminadas en el modelo: coronas totalmente cerámicas fabricadas con relativamente poco esfuerzo. Resulta claramente visible la textura de superficie vívida, que podría lograrse mediante modelado en la etapa húmeda (Form & Texture Liquid).

Fig. 13: Prueba de las coronas en la boca.

con la translucidez, la opalescencia, etc. Al mismo tiempo, se usó el pincel para crear una textura superficial (usando el líquido Form & Texture Liquid). Después de la cocción, se reveló el resultado deseado (fig. 11). A esto le siguió el pulido manual. A continuación, las coronas se enviaron a la clínica dental y se probaron en la boca del paciente (fig. 12). Las superficies interiores de las restauraciones se grabaron con HF durante 20 segundos, tras lo cual se aplicó G-Multi PRIMER. Se aplicó G-Premio BOND en los dientes de acuerdo con las instrucciones de uso después de un protocolo de grabado selectivo. A continuación, las coronas se cementaron adhesivamente con un composite de fijación adhesivo de polimerización dual (G-CEM LinkForce™, GC), color A2 (fig. 13 y 14).

Resultado

Se cumplió el deseo del paciente de mejorar la estética de los dientes

anteriores. Sin tener que comprometer la estética y la seguridad, pudimos producir restauraciones de aspecto natural en el laboratorio con un esfuerzo reducido.

Resumen

El objetivo de una restauración estéticamente indicada es un resultado de aspecto natural en armonía con el entorno facial y oral, similar a un ramo que solo se manifiesta en su totalidad. Lograr esto requiere muchos aspectos: las sutilezas y los matices determinan la imagen. Y precisamente esta complejidad de los detalles es lo que hace que una restauración totalmente cerámica en la zona anterior del diente sea tan difícil. Con GC Initial IQ ONE SQIN, entramos en un nuevo nivel de cerámica total. La técnica de maquillaje y microcapas hace que la complejidad sea manejable. Principio mínimo de cerámica pura: con un uso mínimo, logramos la máxima estética. Sin

embargo, el principio Mini-Max no significa que solo se requiera un mínimo de conocimientos. Porque lo que queda es darse cuenta de que una buena tecnología dental siempre se basa en la interacción entre productos de alta calidad, conceptos bien pensados y delicadeza dental.

«Producir restauraciones cerámicas también significa incentivos y motivación para mí. Todos los días intentamos acercarnos un poco más a la naturaleza y enfrentarnos de nuevo a este reto con cada caso práctico. Los materiales modernos, por ejemplo, GC Initial IQ ONE SQIN, nos ofrecen la oportunidad de seguir perfeccionando nuestras habilidades con conocimientos profundos y un sentido de la estética y el arte, sin perder de vista la eficiencia económica».
Andreas Pilch, protésico dental

Agradecimientos

El autor desea agradecer a la Dra. Dana Adyani-Fard (Meerbusch, Alemania) su meticuloso trabajo clínico en el estudio del caso presentado.



Fig. 14: a) y b) El resultado unos días después de la cementación final. Las coronas encajan de forma natural en el entorno dental. La posición de los dientes está en armonía con los labios y el perfil.