



Gordon J. Christensen

Clinicians Report®

Reimpresión



Reimpreso en Octubre de 2019, con permiso, del Volumen 11, Edición 11, Noviembre de 2018, Páginas 1 a 3

¡CR es la única organización original e independiente que realiza pruebas de productos dentales con financiación exclusiva por parte de dentistas!



ZIRCONIA: el material para coronas del color del diente más duradero en el estudio clínico práctico

Observaciones clínicas de Gordon: Algunos materiales monolíticos para coronas del color del diente funcionan notablemente bien, mientras que otros han enfrentado varios desafíos. El componente de TRAC Research de Clinicians Report ha llevado a cabo el único estudio clínico **comparativo** a gran escala y a largo plazo de materiales del color del diente disponibles para los profesionales. *Los resultados de este estudio práctico que se informa a continuación optimizarán el servicio que les brinda a sus pacientes.*



Los métodos y materiales CAD-CAM han revolucionado la industria de los laboratorios y consultorios dentales, pero **¿LOS DISTINTOS PRODUCTOS FUNCIONAN IGUAL DE BIEN EN TODOS LOS PACIENTES?**

Por más de 40 años, TRAC Research ha procurado encontrar el siguiente material:

- Del color del diente
- Costo razonable
- Requiere un mínimo desgaste de la pieza dental
- La cementación es duradera y sencilla
- Tolera el maltrato por parte del dentista y el paciente
- Funciona sin problemas por más de 10 años, como mínimo
- No desgasta excesivamente la dentadura antagonista

Este laboratorio ha estudiado clínicamente más de 200 materiales del color del diente durante los últimos 40 años o más. El estudio en curso incluye 20 materiales en distintas etapas del servicio clínico (*consultar la lista en la página 2*). Los materiales difieren en varios aspectos, pero todos tienen el color del diente, son monolíticos, fueron fabricados con CAD-CAM por laboratorios comerciales o en consultorios; todos fueron recomendados para unidades individuales en cualquier parte de la cavidad bucal al unirse a este estudio; y todas las restauraciones efectuadas en el estudio implicaron coronas de contorno completo en molares.



BruxZir 3Y, colocación inicial en el 2009



BruxZir 3Y, a los 8 años (Observar la pérdida de glaseado)

Continúa en Página 2



ZIRCONIA: el material para coronas del color del diente más duradero en el estudio clínico (Continuación de la página 1)

1. Productos sometidos al estudio en curso (ordenados por descripción de material similar y por orden alfabético dentro de los grupos)

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|----------------------------|---------------------------------------|-------------|---|-------------------------------|------------------------------|---|-------------------------|
| Nombre del producto | Compañía | Fresado en | Descripción del material (Recibida de las compañías) | Supervivencia † a la fecha | Tipo de cemento utilizado | Fallas en la cementación a la fecha | Tiempo en el estudio |
| ZIRCONIA 3Y-5Y * | | | | | | | |
| BruxZir 2009 | Glidewell Dental | Laboratorio | Zirconia 3Y* | 100% | RMGI | 6% | 8 años |
| BruxZir NOW 2016 | Glidewell Dental | Consultorio | Zirconia 3Y (totalmente sinterizada antes del fresado) | 100% | RMGI | 2% | 2 años |
| BruxZir NOW 2018 | Glidewell Dental | Consultorio | Zirconia 3Y (totalmente sinterizada antes del fresado) | nuevo en el estudio | nuevo en el estudio | nuevo en el estudio | nuevo en el estudio |
| BruxZir Shaded 2018 | Glidewell Dental | Laboratorio | Zirconia 3Y | nuevo en el estudio | nuevo en el estudio | nuevo en el estudio | nuevo en el estudio |
| Pavati Z40.1 | CCRI (misma Zr que en el inCoris TZI) | Laboratorio | Zirconia 3Y | 100% | Resina | 0% | 1 año |
| IPS ZirCAD LT | Ivoclar Vivadent | Laboratorio | Zirconia 3Y | 100% | Resina | 10% | 2 años |
| Zirlux 16+ | Zahn Dental | Laboratorio | Zirconia 3Y | 100% | Resina | 0% | 1 año |
| ArgenZ HT+ | Argen Corporation | Laboratorio | Zirconia traslúcida 4Y | nuevo en el estudio | nuevo en el estudio | nuevo en el estudio | nuevo en el estudio |
| IPS ZirCAD MT | Ivoclar Vivadent | Laboratorio | Zirconia traslúcida 4Y | nuevo en el estudio | nuevo en el estudio | nuevo en el estudio | nuevo en el estudio |
| BruxZir Esthetic | Glidewell Dental | Laboratorio | Zirconia traslúcida 4.9Y | nuevo en el estudio | nuevo en el estudio | nuevo en el estudio | nuevo en el estudio |
| CubeX ² | Dental Direkt | Laboratorio | Zirconia traslúcida 5Y | 100% | RMGI | 0% | 1 año |
| Katana STML | Kuraray Noritake | Laboratorio | Zirconia traslúcida 5Y, color mezclado | 100% | Resina | 0% | 2 años |
| Lava Esthetic | 3M Dental | Laboratorio | Zirconia traslúcida 5Y, color mezclado | 100% | Resina | 9% | 1 año |
| BruxZir Anterior | Glidewell Dental | Laboratorio | Zirconia traslúcida 5.5Y | 100% | RMGI | 0% | 2 años |
| VITROCERÁMICA | | | | | | | |
| Celtra DUO Non-Fired | Dentsply | Consultorio | Silicato de litio + 10 % zirconia | 76% | Resina | 0% | 1 año |
| IPS e.maxCAD | Ivoclar Vivadent | Consultorio | Disilicato de litio | 95% | Resina | 5% | 8 años |
| CERÁMICA – POLÍMERO | | | | | | | |
| CAMouflage NOW | Glidewell Dental | Consultorio | 79% cerámica y 21% polímero | 98% | Resina | 2% | 1 año |
| CeraSmart | GC America | Consultorio | 71% cerámica y 29% polímero | 97% | Resina | 29% | 2 años |
| Enamic | Vita USA | Consultorio | 86% cerámica y 14% polímero | 89% | Resina | 26% | 4 años |
| Lava Ultimate | 3M Dental | Consultorio | 80% cerámica y 20% polímero | 95% | Resina | 25% | 5 años |

* Porcentaje molar de itria añadido a la zirconia. Mayor cantidad de itria aumenta la traslucidez, pero disminuye la resistencia.

† Supervivencia significa que no fue necesario reemplazar la corona debido a una deficiencia del material.

2. Resumen de los resultados del 2018

De las 17 características clasificadas clínicamente y en el laboratorio, hasta el momento las 3 que se indican a continuación han mostrado resultados clínicamente preocupantes:

- (1) Fractura terminal (material faltante que compromete el o los puntos de contacto o la oclusión; o fisura[s] ≥ 6 mm de longitud)
- (2) Falla en la cementación
- (3) Desgaste de dientes antagonistas mayor que el previsto.

A CONTINUACIÓN, LOS 3 GRUPOS DE MATERIALES DE LA TABLA ANTERIOR SE COMPARAN MEDIANTE 3 RESULTADOS CLÍNICAMENTE PREOCUPANTES:

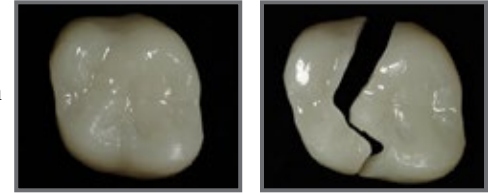
Resultado clínicamente preocupante

| | Zirconia | Vitrocerámica | Cerámica-Polímero | Resumen |
|---|--|---|--|---|
| Fractura terminal | La zirconia NO presentó fracturas terminales en el plazo de 1 a 8 años | La vitrocerámica Celtra DUO Non-Fired presentó un 26% de fracturas terminales en 1 año | La combinación cerámica-polímero presentó un 2 a un 4 % de fracturas terminales en el plazo de 1 a 5 años | El 26 % de las fracturas terminales de Celtra DUO Non-Fired resultaron en una supervivencia de menos de 1 año en términos estadísticos en este estudio. |
| Falla en la cementación | Zirconias IPS ZirCAD LT 10% en 2 años * Lava Esthetic 9% en 1 año * El problema con IPS ZirCAD LT se trató con el nuevo cemento SpeedCEM Plus | La vitrocerámica Celtra DUO Non-Fired e IPS e.max CAD presentaron fallas en la cementación en un 0 a un 5% respectivamente, en el plazo de 1 a 8 años | CeraSmart 29% 1 año * Enamic 16% 1 año 26% 4 años Lava Ultimate 14% 1 año 25% 5 años CAMouflage NOW 2% 1 año * El problema con CeraSmart se trató con el nuevo cemento G-CEM LinkForce | Todos los productos con la combinación cerámica-polímero en este estudio (excepto CAMouflage NOW) presentaron altas fallas en la cementación dentro del plazo de 1 año de servicio clínico, y las cifras aumentaron con el paso del tiempo. |
| Desgaste de dientes antagonistas mayor que el previsto | Algunas marcas de zirconia presentaron un desgaste mayor que el previsto en los dientes antagonistas (5 de las 9 marcas) en 1 año Pavati Z40.1 57% de las coronas Katana STML 50% de las coronas IPS ZirCAD LT 45% de las coronas BruxZir NOW 2016 39% de las coronas CubeX ² 33% de las coronas | La vitrocerámica NO presentó un desgaste en dientes antagonistas mayor que el previsto | La combinación cerámica-polímero NO presentó un desgaste en dientes antagonistas mayor que el previsto | 5 marcas de zirconia provocaron <u>facetas cóncavas</u> en los dientes antagonistas. Es necesario contar con un mayor tiempo de servicio para determinar la importancia clínica de este hallazgo. |

ZIRCONIA: el material para coronas del color del diente más duradero en el estudio clínico (Continuación de la página 2)

3. Observaciones

- A. La zirconia es un material resistente.** La zirconia fue la única categoría de material en este estudio en la que todos los productos probados hasta el momento demostraron una supervivencia del 100 %. Este es un hallazgo importante si consideramos las diferencias representadas en las marcas probadas (p. ej., los polvos de Japón y China, las diferencias en las fórmulas, las diferencias en el procesamiento de discos o bloques).
- B. La zirconia 3Y ofrece la mayor durabilidad en el largo plazo.** Las restauraciones hechas con 3zirconia de una resistencia máxima a las fracturas de 3Y han demostrado contar con la capacidad de tolerar preparaciones con mínima reducción de la pieza dental, maltrato clínico como ajustes o tallados oclusales realizados en el momento y después de la cementación, y la posterior preparación para el acceso endodóntico a través de la corona.
- C. La zirconia 5Y necesita una manipulación más delicada por parte de los dentistas antes de la cementación y durante los procedimientos de acceso endodóntico.** Las fracturas de la corona durante el asentamiento se presentaron en el 2% de las coronas de zirconia 5Y en los siguientes casos: cuando se produjo una reducción dental inadecuada que dio lugar a coronas con un acabado delgado, o cuando las coronas se sostuvieron de forma manual durante el ajuste oclusal antes de la cementación. Las fracturas también se pueden producir en la zirconia 5Y cuando la preparación del acceso para endodoncia es agresiva.
- D. El glaseado no es duradero.** Ningún glaseado utilizado en este estudio ha sido duradero, independientemente de la categoría del material. Para el séptimo año, más del 90 % de las coronas BruxZir 3Y e IPS e.maxCAD originales habían perdido el glaseado oclusal. El glaseado dura más sobre superficies lisas, pero las técnicas de caracterización que requiere el glaseado para sellarse en colores no serán tan duraderas como los pacientes desean. (Ver fotos en la página 1.)
- E. Las coronas de combinación cerámica-polímero presentan una tasa de falla en la cementación más alta de lo previsto.** Por motivos que no son del todo evidentes, las coronas de cerámica-polímero han experimentado una alta tasa de falla en la cementación, tanto en este estudio como en las prácticas clínicas. Aun así, las coronas de cerámica-polímero presentan características altamente deseables (p. ej., el fresado es más rápido y sin inconvenientes con un mínimo desgaste en la fresa, no requiere procedimientos posteriores al fresado, el desgaste en los dientes opuestos es mínimo, su aspecto estético varía de bueno a excelente, cuenta con altas tasas de supervivencia con fracturas mínimas). Vale la pena investigar más en detalle esta categoría de materiales para resolver el problema de la falla en la cementación. El nuevo CAMouflage NOW se muestra prometedor con una tasa de falla en la cementación apenas el 2 % en el primer año de servicio.
- F. Celtra DUO Non-Fired desarrolló fracturas largas con líneas irregulares (≥ 6 mm) dentro del 1.er año luego del asentamiento.** Para Celtra DUO, no se efectuó la cocción después del fresado en este estudio, ya que esperábamos verificar la afirmación de que era un producto cerámico que se podía fresar y asentar sin necesidad de cocción después del fresado. Después de notar que las coronas en el estudio presentaban fracturas largas con líneas irregulares, realizamos una encuesta para identificar a usuarios al azar de Celtra DUO y confirmamos fracturas frecuentes de Celtra DUO en las coronas con y sin cocción. Esto indica la necesidad de mejorar este material a fin de lograr la resistencia que se necesita en la práctica clínica.



Corona de zirconia 5Y rota durante el ajuste oclusal sostenido en forma manual



Celtra DUO Non-Fired crack appearance

CONCLUSIONES DE TRAC RESEARCH: Todavía es muy pronto en lo que lleva en servicio como para formular conclusiones definitivas sobre muchos de los productos involucrados en este estudio de gran diversidad. Sin embargo, después de uno o dos años, varios materiales ya dejaron de venderse (*BruxZir Anterior, BruxZir NOW 2016, Pavati Z40.1*) y muchos otros ya no se recomiendan para coronas **molares** de contorno completo (*cubeX², Lava Ultimate*).

Las siguientes **tendencias relevantes** surgen de los datos con los que contamos **hasta el momento**, las cuales ahora podrían ser de utilidad para los dentistas y los pacientes que procuran seleccionar productos para un tratamiento:

- A. La zirconia demostró la mejor durabilidad**, con un 0 % de fracturas terminales en las 9 marcas involucradas en este estudio, a pesar de las diferencias en las fuentes de materiales, fórmulas y métodos de fabricación.
- B. La zirconia 3Y BruxZir 2009 es la que mejor cumple con las 7 características ideales.** Cabe destacar que durante sus 8 años de historial clínico, no ha desgastado en exceso los dientes antagonistas y ha demostrado una excelente tolerancia al maltrato clínico.
- C. Para lograr un aspecto estético óptimo, todavía se necesita un técnico de laboratorio experimentado y un posible costo adicional.** La mayor translucidez ha ayudado con la dificultad de la integración de la zirconia con las piezas dentales adyacentes, aunque no la ha solucionado.
- D. Si se utilizan productos de vitrocerámica o de combinación cerámica-polímero para coronas molares de contorno completo, se debe prever un alto número de fracturas, fallas en la cementación y la necesidad de un mayor desgaste de la pieza dental** para lograr el grosor del material necesario para que sea resistente. En este estudio, el disilicato de litio de IPS e.maxCAD se ha desempeñado muy bien como material para coronas molares, con una supervivencia del 95 % a los 8 años, cuando las preparaciones dentales proporcionaron el grosor adecuado del material.
- E. Las fallas en la cementación de las coronas de zirconia fueron relativamente poco frecuentes en este estudio.** Esto se atribuyó al seguimiento minucioso de las instrucciones provistas por los dentistas con respecto a la cementación. El fabricante ha corregido los problemas con el material de cementación de IPS ZirCAD LT.
- F. Cuando se eligen compañías y marcas desconocidas para ahorrar costos, se debe prestar atención para detectar inconsistencias** en cuanto a su pureza, densidad y distribución de los componentes de la fórmula, ya que todos estos factores podrían, en última instancia, afectar la durabilidad a largo plazo.
- G. En este momento, las indicaciones a nivel clínico para la zirconia 3Y son coronas molares de contorno completo, restauraciones en varias unidades posteriores, pacientes con hábitos de bruxismo o rechinamiento, donde se busca una mínima preparación de la pieza dental y la máxima durabilidad. Las zirconias 3Y, 4Y y 5Y e IPS e.maxCAD o Press cumplen con todas las expectativas cuando se desea un aspecto estético óptimo, siempre que la fabricación esté a cargo de un técnico de laboratorio experimentado.**

¿Qué es CR?

¿PORQUE CR?

CR fue fundado en 1976 por clínicos que creían en que los dentistas podrían confirmar la eficacia y utilidad clínica de nuevos productos y evitar la experimentación en pacientes y fallos en el armario. Con este propósito en mente, CR fue organizado como único propósito voluntario de pruebas de todo tipo de productos dentales y resultados diseminados a colegas a través del mundo.

¿QUIEN FINANCIA CR?

Los fondos de investigación provienen de suscripciones a los cursos de *Gordon J. Christensen Clinicians Report*®. Los salarios del personal no-clínico se mantienen gracias a las ganancias de los cursos de "Dentistry Update"®. Todos los Evaluadores clínicos ofrecen su tiempo y experiencia voluntariamente. CR es un instituto de investigación educacional sin fines de lucro. Ningún individuo, familia o grupo de inversores es dueño ni completa ni parcialmente. Este sistema libre de financiación externa, fue diseñado para mantener la investigación de CR objetiva y cándida.

¿COMO FUNCIONA CR?

Cada año, CR examina más de 750 marcas de productos diferentes, realizando sobre 20,000 evaluaciones de campo. CR examina todo tipo de productos dentales, incluyendo materiales, aparatos, y equipo, además de técnicas. Globalmente, se compran productos a distribuidores, asegurados por compañías y enviados a CR por clínicos, inventores y pacientes. Sin ningún gasto para las compañías por la evaluación de productos. Las pruebas combinan los esfuerzos de 450 clínicos en 19 países quienes ofrecen su tiempo y experiencia voluntariamente, y 40 científicos en planta, ingenieros y personal de apoyo. Los productos se someten a por lo menos dos de los tres niveles del proceso único de evaluación de CR el cual consiste en:

1. Pruebas clínicas de campo donde se incorporan nuevos productos de forma rutinaria en una variedad de clínicas dentales y son comparadas por los clínicos a productos y métodos que usan rutinariamente.
2. Pruebas clínicas controladas donde nuevos productos se utilizan y comparan bajo rigurosas condiciones controladas y pacientes son pagados por su tiempo como participantes de estudio.
3. Pruebas de laboratorio donde las propiedades físicas y químicas de nuevos productos se comparan con productos standard.

El Exito Clínico es la Prueba Final



Clinicians Report® a Publication of CR Foundation®

3707 N Canyon Road, Building 7, Provo UT 84604

Phone: 801-226-2121 • Fax: 801-226-4726

CR@CliniciansReport.org • www.CliniciansReport.org

CRA® cambió su nombre a CR Foundation® en 2008.



Este equipo está probando lámparas de polimerización de resina para determinar su habilidad curativa sobre compuestos de resina.

Cada mes se completan varios proyectos nuevos.

EL PROBLEMA CON NUEVOS PRODUCTOS DENTALES.

Los nuevos productos dentales han presentado siempre un desafío para los clínicos porque con poco más que información promocional como guía, deben juzgar entre aquellos que son nuevos y mejores, y aquellos que son solamente nuevos. Debido a la importante competencia dentro de la industria y prisa por ser el primero en el mercado, los clínicos y sus pacientes con frecuencia se convierten en datos de prueba para nuevos productos. Cada clínico en un momento u otro ha sido víctima de este sistema.

Todos los nuevos productos que no cumplen las expectativas, son almacenados con la esperanza de algún futuro uso desconocido, o se desecha con una pérdida considerable. CR prueba productos dentales nuevos e informa a la profesión de los resultados, para ayudar a los clínicos hacer la compra de productos de una manera más educada.