



¿De qué están hechas las coronas de zirconia que coloca en sus pacientes?

Investigación de la materia prima



por John Bernhard,
Gerente de Producto Senior de Glidewell Dental
chairside@glidewelldental.com

En sólo una década, el arraigado caballito de batalla de la odontología restauradora, la porcelana sobre metal, ha sido destituido por la zirconia monolítica como material de referencia para las restauraciones de cobertura total. Este cambio radical comenzó en 2009 y continúa con el impulso de la rápida y generalizada adopción de BruxZir® Solid Zirconia de Glidewell Dental, una compañía con casi 50 años de historia en la producción de restauraciones de alta calidad y tecnologías dentales avanzadas.

Como resultado del gran éxito de la zirconia BruxZir, una extraordinaria cantidad de marcas de zirconia ha llegado al mercado dental, muchas de ellas provenientes de industrias que no pertenecen a la odontología.

En la actualidad, los dentistas se enfrentan al reto de abrirse camino entre tanto alboroto y de distinguir las características fundamentales que se requieren para prescribir las mejores restauraciones de zirconia para sus pacientes.

Para entender qué es lo que ha hecho que la marca sea única, es importante examinar las cualidades que hacen de BruxZir Solid Zirconia el material de elección número uno en restauraciones para coronas y puentes, una investigación que conduce directamente a la fuente.

UN MINERAL NATURAL QUE SE EXTRAE DE LA TIERRA

Quizás el atributo más importante que certificamos es que toda la zirconia fabricada por Glidewell es efectivamente biocompatible, pura y libre de radiaciones dañinas. Aunque no es muy conocido, el circón, el mineral del que deriva la zirconia, es en realidad radioactivo, una característica que los dentistas y los pacientes prefieren evitar.

La zirconia que se utiliza en odontología se denomina en realidad dióxido de

zirconio (ZrO_2). Es un compuesto en polvo refinado obtenido a partir del mineral de circón natural, que extrae de la tierra una cantidad de grandes conglomerados bioquímicos en todo el mundo. Es similar en propiedades a otros minerales que son radioactivos.

Como resultado, el circón se procesa y purifica para eliminar el uranio y el torio del material antes de que pueda ser procesado para su uso en la cavidad bucal.

Desde la llegada de la zirconia BruxZir como material para restauraciones, Glidewell ha desarrollado y empleado algunos de los protocolos más rigurosos para verificar que BruxZir Solid Zirconia no solo sea estética, duradera y clínicamente validada, sino que también cumpla con las mejores prácticas para garantizar la seguridad de sus pacientes.

En realidad, a menos que el fabricante de zirconia alcance los más altos estándares de perfeccionamiento, purificación y procesamiento, y brinde la documentación y las certificaciones que lo avalen, existe el riesgo de que un dentista pueda colocar, sin saberlo, una corona de zirconia radioactiva en la boca de su paciente. Por lo tanto, es imprescindible examinar la fuente del polvo de zirconia crudo.

DE LA TIERRA A LA REFINERÍA

El proceso de purificación de la zirconia cruda es costoso y requiere un alto nivel de experiencia y competencia. No todos los proveedores de zirconia tienen la capacidad de probar o certificar que su zirconia está libre de impurezas. Cuando Glidewell Dental comenzó a desarrollar la zirconia BruxZir, buscamos a los productores de zirconia más experimentados del mundo. En este proceso, el equipo de Investigación y Desarrollo de Glidewell Dental se contactó con Tosoh Corporation, una empresa japonesa con sede en Tokio, pionera en la fabricación de polvo de zirconia. Tosoh demostró un nivel de rigor y calidad sin igual entre los proveedores de zirconia. Además, la voluntad del equipo de trabajar mano a mano con



Tosoh Corporation adhiere a rigurosas pautas para purificar el polvo de zirconia para las restauraciones de BruxZir Solid Zirconia. Después de la producción, Tosoh prueba las características químicas del polvo de zirconia, como también una muestra del cuerpo sinterizado de cada lote, y una muestra de cada lote producido para Glidewell Dental se envía a un instituto alemán para su comprobación y certificación.



Glidewell Dental utiliza procesos innovadores para refinar la zirconia Tosoh, aumentando las propiedades de resistencia y translucidez de las coronas y puentes BruxZir.

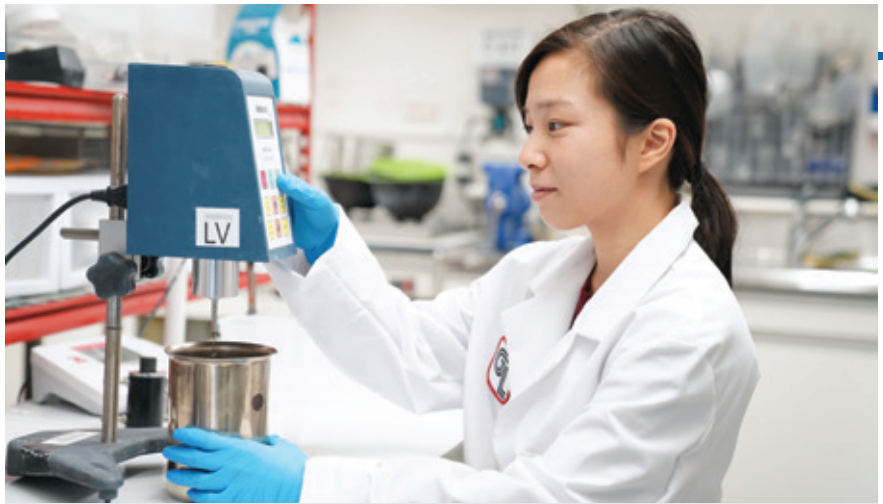
Glidewell Dental en el desarrollo y en la mejora continua de BruxZir Solid Zirconia sirvió como base para una colaboración permanente que continúa hasta la actualidad.

COLABORACIÓN PARA ESTABLECER EL ESTÁNDAR DE LAS RESTAURACIONES DE ZIRCONIA DE ALTA CALIDAD

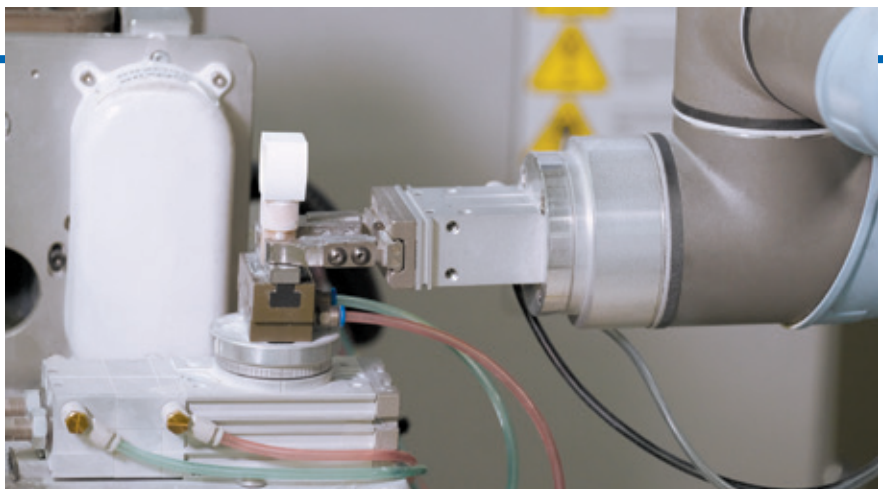
Desde las primeras reuniones con Tosoh, uno de los requisitos de Glidewell Dental fue establecer que BruxZir Solid Zirconia se fabricara a partir del polvo de zirconia certificado como libre de impurezas y radiactividad. El equipo utilizó estándares muy estrictos de aceptación del material entrante, estableciendo pruebas tanto para el polvo como para el cuerpo sinterizado para cada lote de material producido y rechazando los lotes defectuosos. Glidewell decidió asociarse con Tosoh porque las capacidades de la compañía no se limitaban a la fabricación del polvo, sino que también se ampliaron a la tecnología utilizada para probar la materia prima y el cuerpo sinterizado final de una forma que ningún otro proveedor de zirconia podía demostrar.

Tosoh, como empresa líder de la industria química, había tomado medidas para establecer una tecnología propia para purificar el polvo de zirconia de acuerdo con los exigentes estándares internos y para eliminar los isótopos radioactivos de la zirconia cruda. Una vez producido el polvo, Tosoh comprueba las características químicas del polvo de zirconia, así como una muestra del cuerpo sinterizado de cada lote. Además, una muestra de cada lote producido para Glidewell se envía a un instituto alemán para la comprobación de la radiactividad y la certificación. Los informes de las pruebas se entregan directamente a Glidewell Dental, que los revisa y certifica antes de utilizar la zirconia en la fabricación de BruxZir Solid Zirconia.

Jim Glidewell, CDT, fundador y CEO de Glidewell Dental, ha dedicado casi medio siglo a su misión de elevar el nivel de calidad de las restauraciones



El equipo de I+D de Glidewell Dental ha sido decisivo en el desarrollo inicial y continuo de la zirconia BruxZir. Hasta el día de hoy, en solo 10 años de existencia, se han realizado más de 18 millones de restauraciones BruxZir, lo que pone de manifiesto el éxito clínico del producto.



Las coronas BruxZir se fabrican utilizando equipos de ingeniería avanzada que garantizan que cada corona personalizada cumpla de forma consistente con los estrictos requisitos de médicos y pacientes.



Un bloque de BruxZir Solid Zirconia se fresa con la más moderna tecnología CAD/CAM. Un técnico dental certificado y experimentado pinta a mano la corona sinterizada, y la corona, y cada corona final es examinada por el supervisor de garantía de calidad antes de enviarse al médico.



Glidewell Dental estableció una colaboración con Tosoh Corporation, líder en polvo de zirconia de alta pureza, para desarrollar y lanzar BruxZir Solid Zirconia. Poco después de su presentación, Jim Glidewell, CDT, recibió el "Best Product Innovation Award" (Premio a la mejor innovación de productos) de Tosoh Corporation, entregado por Yutaka Nakamura, presidente de Tosoh America, en Newport Beach, California.



Con más de una década de investigación clínica y experiencia impulsando las innovaciones de BruxZir Solid Zirconia, los médicos y científicos de Glidewell continúan siendo pioneros en soluciones de restauración para satisfacer las necesidades de la comunidad odontológica.

que los dentistas prescriben para sus pacientes. "BruxZir Solid Zirconia es uno de los avances tecnológicos más significativos en odontología en los últimos 50 años," afirmó Jim Glidewell. "BruxZir ha reemplazado casi por sí sola la arraigada restauración de porcelana sobre metal, que había sido el estándar durante décadas, como el material de elección para las coronas. En realidad,

en solo 10 años de existencia, se han realizado más de 18 millones de restauraciones BruxZir, lo que pone de manifiesto el éxito clínico del producto. Como ceramista, puedo atestiguar que este éxito se atribuye, en gran medida, a las características distintivas de la formulación de la propia zirconia BruxZir, un material diferente a cualquier otro disponible en odontología."

El equipo de Investigación y Desarrollo de Glidewell Dental, formado por 66 personas, fue decisivo en el desarrollo de la zirconia BruxZir y utilizó procesos innovadores para perfeccionar la zirconia Tosoh a un tamaño de grano significativamente reducido, lo que aumenta las propiedades de resistencia y translucidez de BruxZir Solid Zirconia. Este equipo, que incluye doctores en ciencia e ingeniería de materiales, dentistas y técnicos dentales, utilizó los últimos avances en materiales, junto con procesos patentados y revolucionarios para crear restauraciones dentales que ponen de manifiesto una vitalidad natural y una resistencia a prueba de astillas.

Tosoh y Glidewell han reafirmado su relación con una comunicación frecuente y abierta entre el laboratorio y los equipos de Investigación y Desarrollo y de garantía de calidad de Tosoh. Esto ha llevado al intercambio de ideas, investigaciones sobre la viabilidad y los beneficios de las innovaciones en curso, y el lanzamiento de nuevos productos de zirconia para satisfacer mejor las necesidades de la comunidad odontológica.

CONCLUSIÓN

En 2009, Glidewell encabezó procesos creativos que reorientaron el uso de la zirconia en odontología, y BruxZir Solid Zirconia cambió para siempre la forma en que los dentistas prescribían las restauraciones. Gracias a una búsqueda incesante de calidad y excelencia, el equipo de Investigación y Desarrollo de Glidewell, junto con los científicos de Tosoh, han realizado esfuerzos considerables para hacer de BruxZir Solid Zirconia una restauración biocompatible, contemporánea, con propiedades físicas avanzadas para una amplia gama de aplicaciones clínicas. A medida que continuamos con el desarrollo y las innovaciones en las soluciones de zirconia, siempre nos mediremos a nosotros mismos y a nuestras restauraciones BruxZir, según los más altos estándares, desde la fuente de zirconia pura hasta las restauraciones finales realizadas a millones de pacientes en todo el mundo. **CM**