

Documentación sobre Zirconia estabilizada con Itrio

Los pilares de zirconia de Astra Tech, Pilar Zirconia y ZirDesign™, están realizados con óxido de zirconio estabilizado con itrio (en adelante, zirconia). Estos pilares poseen unas propiedades mecánicas superiores y por consiguiente, no se ha utilizado en su producción un proceso de presión y temperatura isostáticas (HIP: Hot Isostatic Pressure). La fabricación y el control se encuentran dentro de los estándares de la ISO-13356. Los pilares presentan Conical Seal Design™ y la superficie que se encuentra en contacto con el tejido tiene una rugosidad de R_a 0,2 μm . El pilar ZirDesign posee un hombro preformado localizado 3,5 mm por encima del implante, lo que permite la formación de un espacio biológico adecuado para un buen funcionamiento del contorno de unión, mientras que el Pilar Zirconia debe ser tallado individualmente.

Los parámetros y las propiedades mecánicas de la zirconia han sido revisados en la literatura y se ha visto que dicho material resulta claramente equiparable a otros materiales equivalentes. Para la aplicación dental, y particularmente para los pilares, se han sometido a pruebas de laboratorio¹ y en situaciones clínicas² con resultados mecánicos prometedores. También se ha analizado la respuesta ósea *in vivo*³⁻⁵ y la inflamación⁶ adyacentes al material zirconia mostrando unos buenos resultados biológicos. La biocompatibilidad de la zirconia ha sido extensamente evaluada. Se ha publicado recientemente un estudio temático resumido sobre la zirconia como biomaterial para la realización de implantes y reconstrucciones⁷. Un minucioso artículo científico en el que se revisan más de 150 publicaciones⁸ demuestra que no existen reacciones adversas locales o sistémicas, ni tampoco ningún efecto citotóxico, en relación con el material zirconia. En seres humanos los pilares de zirconia ofrecen una estabilidad suficiente y unos buenos resultados clínicos después de 4 años en función². Los buenos resultados estéticos están ampliamente documentados en diferentes estudios clínicos⁹⁻¹². En la cavidad bucal la zirconia parece que no adhiere bacterias ni agentes patógenos¹³⁻¹⁵ con tanta facilidad como otros materiales, posiblemente debido a diferencias en las propiedades de adsorción proteica¹⁶.

Los pilares de zirconia soportan bien las fuerzas de masticación, la biología oral y las demandas estéticas del tratamiento con implantes dentales.

Referencias bibliográficas

Se pueden pedir separatas de aquellas referencias acompañadas por Ref. No.

1. Yildirim M, Fischer H, Marx R, Edelhoff D. In vivo fracture resistance of implant-supported all-ceramic restorations. *J Prosthetic Dent* 2003;90(4):325-31.
2. Glauser R, Sailer I, Wohlwend A, Studer S, Schibli M, Schäfer P. Experimental Zirconia Abutments for Implant-Supported Single-Tooth Restorations in Esthetically Demanding Regions: 4-Year Results of a Prospective Clinical Study. *Int J Prosthodont* 2004;17(3):285-90.
3. Akagawara Y, Hosokawa R, Sato Y, Kamayama K. Comparison between freestanding and tooth-connected partially stabilized zirconia implants after two years function in monkeys - A clinical and histologic study. *J Prost Dent* 1998;80(5):551-58.
4. Sennerby L, Dasmah A, Larsson B, Iverhed M. Bone Tissue Responses to Surface-Modified Zirconia Implants: A Histomorphometric and Removal Torque Study in the Rabbit. *Clin Impl Dent Rel Res* 2005;7(Suppl 1):13-20.
5. Guglielmotti MB, Renou S, Cabrini RL. A Histomorphometric Study of Tissue Interface by Lamina Implant Test in Rats. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1999;14(4):565-70.
6. Warashina H, Sakano S, Kitamura S, Yamauchi K-I, Yamaguchi J, Ishiguro N, et al. Biological reaction to alumina, zirconia, titanium and polyethylene particles implanted onto murine calvaria. *Biomaterials* 2003;24(21):3655-61.
7. Stanford C, Oates T, Beirne R. Zirconia as an Implant and Restorative Biomaterial. Thematic Abstract Review in *Int J Oral Maxillofac Implants* 2006;21(6):841-44.
8. Piconi C, Maccauro G. Zirconia as a ceramic biomaterial. *Biomaterials* 1999;20(1):1-25.
9. Tan PLB, Dunne JTT. An esthetic comparison of a metal ceramic crown and cast metal abutment with an all-ceramic crown and zirconia abutment: A clinical report. *J Prost Dent* 2004;91(3):215-18.
10. Yildirim M, Edelhoff D, Hanisch O, Spiekermann H. Ceramic Abutments - A new Era in Achieving Optimal Esthetics in Implant Dentistry. *Int J Periodontics Rest Dent* 2000;20(1):81-91.
11. Brodbeck U. The ZiReal Post: A new ceramic implant abutment. *J Esthetic Rest Dent* 2003;15(1):10-23.
12. Kohal RJ, Klaus G. A Zirconia Implant-Crown System: A Case Report. *Int J Periodontics Rest Dent* 2004;24(2):147-53.
13. Scarano A, Piattelli M, Caputi S, Favero GA, Piattelli A. Bacteria adhesion on commercially pure titanium and zirconium oxide disks: An in vivo human study. *J Periodontol* 2004;75(2):292-96.
14. Marzouk J. Two applications of transmucosal milled ceramic in implantology: preliminary clinical examples. *Quintessence International* 1996;27(8):533-47.
15. Rimondini L, Cerroni L, Carrassi A, Torricelli P. Bacterial Colonization of Zirconia Ceramic Surfaces: An In Vitro and In Vivo Study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2002;17(6):793-98.
16. Milleding P, Carlén A, Wennerberg A, Karlsson S. Protein characterisation of salivary and plasma biofilms formed in vitro on non-corroded and corroded dental ceramic materials. *Biomaterials* 2001;22:2545-55.