

Protocolo en Fracturas de Tornillos de Conexión. Revisión Bibliográfica a Propósito de un Caso

Management of a Fractured Implant Abutment Screw: A Case Report and Review

Baolu Gao, Irene Lavín de los Llanos, Raquel Fernández Elvira y Frederico Eduardo Figueiredo

Tutor:

Juan López-Quiles Martínez

Universidad Complutense de Madrid

Resumen

Los tratamientos implantológicos se consideran actualmente una forma predecible de rehabilitación. Pero esta no está exenta de complicaciones, como la fractura del tornillo de conexión. El presente trabajo realiza una revisión de la literatura de los últimos 5 años cuyos resultados nos indican que el grado de dificultad de resolución varía ampliamente dependiendo del nivel del fragmento fracturado. El caso más favorable es tornillo con movilidad y con espiras expuestas. El caso presentado, tornillo con movilidad y espiras a nivel del cuello del implante es la situación límite donde se puede retirar el fragmento fracturado usando instrumental convencional. En situaciones de tornillo sin movilidad y/o fragmento apical al cuello del implante, se deberá usar extractores especializados o incluso considerar la extracción del implante.

Palabras clave: implante dental, tornillo de conexión, fractura tornillo, complicación prostodóntica.

Abstract

In contemporary dental practice, the use of dental implants supported restorations are predictable, but complications like abutment screw fracture may happen. The present paper makes a review of the literature of the last 5 years whose results indicate that the difficulty degree of the resolution varies widely depending on the level of the fractured fragment. In the most favorable cases, the screw fragment will show movement and exposed threads. This case report shows a borderline case using conventional instruments. In other cases, where the fractured screw doesn't has any mobility and is underneath the implants neck, specialized extractors should be used or even consider the extraction of the implant being this the final option.

Keywords: dental implant, screw breakage, fractured abutment screw, prosthodontics complications.

Introducción

En la práctica dental actual, el uso de implantes osteointegrados para la rehabilitación fija de prótesis dentales es un procedimiento común y ampliamente documentado, reportando tasas de éxito comprendidas entre el 97 y el 99% (Canpolat, Özkurt-Kayahan y Kazazoğlu, 2014). Las complicaciones podemos clasificarlas en posicionales, biológicas y mecánicas (Goodacre, Bernal, Rungcharassaeng y Kan, 2003). El presente trabajo se centra en una de las complicaciones mecánicas menos frecuentes sufridas por la prótesis sobre implantes: la fractura del tornillo de conexión del implante. La literatura señala que la prevalencia de dicha complicación oscila entre el 0,5 - 8% (Zembic, Kim, Zwahlen y Kelly, 2014).

Existen diversos factores etiológicos en la fractura del tornillo de conexión, incluyendo un deficiente ajuste pasivo, fatiga cíclica, mal posicionamiento del implante, defectos del material del tornillo de conexión y bruxismo (Rosenstiel, Land y Fujimoto, 2006). La fractura del tornillo de conexión implica una maniobra compleja para la extracción del mismo, y en caso de que no sea posible su extracción, muchas veces será necesaria la extracción del implante. Afortunadamente la extracción del tornillo suele ser posible en la mayoría de los casos. Esta extracción suele ser más exitosa cuando el fragmento fracturado presenta espiras coronales al cuello del implante. En el caso ideal, dicho fragmento debe de ser extraído del implante sin dañar el cuerpo del mismo para ser reemplazado por un nuevo tornillo de conexión. En caso de que el tornillo se encuentre por debajo del cuello del implante, podemos acudir a extractores específicos como Retrieval Instruments (Nobel Biocare, Zurich, Switzerland), Neo Screw Remover Kit (Neobiotech, Seoul, Korea) e Implant Repair Kit (ITI, Waldenburg, Switzerland) entre otros. El objetivo de este trabajo es determinar un protocolo de actuación dependiendo de la situación del fragmento fracturado mediante la presentación de un caso límite para el uso de instrumental convencional.

Material y métodos

Se seleccionaron artículos científicos de los últimos 5 años y procedentes de los motores de búsqueda MEDLINE®, PUBMED®, SciELO®, BUCea® y Biblioteca Cochrane®. Utilizando las palabras clave: “Dental implant”, “Screw breakage”, “Fractured abutment screw”, “Dental implant prosthetic complications”.

Los criterios de inclusión fueron: Artículos escritos en inglés, estudios retrospectivos, estudios prospectivos, revisiones sistemáticas y casos clínicos debido a la baja incidencia de este tipo de complicaciones.

Se utilizaron fotografías clínicas previo consentimiento del paciente.

Caso clínico

Paciente varón de 49 años sin antecedentes clínicos de interés acude a la Clínica Odontológica Integrada de la Facultad de Odontología UCM debido al desprendimiento de una corona unitaria sobre implantes hace una semana. (Microdent Universal 4x10mm Barcelona, España) Tras la exploración radiológica y clínica se observa el tornillo de conexión fracturado dentro del cuerpo del implante a nivel del cuello y cobertura completa por encía queratinizada de la zona.

Después de informar al paciente de la situación, se procede a la realización de un colgajo mucoperióstico sin descarga hasta tener una correcta visualización de la cabeza del implante, observando el tornillo fracturado a nivel del cuello del implante sin ninguna espira expuesta. Mediante una sonda recta se palpa la superficie de fractura y se realizan movimientos en sentido antihorario. Tras conseguir cierta movilidad se consigue exponer una espira del fragmento roto. Apoyándose con la sonda en dicha espira se procede a realizar delicados movimientos antihorarios hasta conseguir extraer completamente el tornillo sin dañar el cuerpo del implante ni las espiras internas del mismo. Se procede a la colocación de un pilar de cicatrización (Nobel Biocare Healing Abutment Bmk Syst RP 4x3mm) para evitar el colapso de los tejidos blandos hacia el interior del implante.

Posteriormente se rehabilita con una corona atornillada directa a implante.

Resultados y discusión

Se identificaron 8 estudios que cumplen con los criterios de inclusión.

La literatura señala que la fractura suele deberse mayoritariamente a la fatiga producida por fuerzas prostodónticas excesivas no axiales, siendo el bruxismo un factor que comparten la mayoría de los pacientes (Wittneben et al., 2014).

La prevalencia de esta complicación está también relacionada con el tipo de rehabilitación prostodóntica, siendo las rehabilitaciones con pilar intermedio las más susceptibles a la fractura del tornillo de conexión. Hay que tener en cuenta así mismo que previo a la fractura suele producirse un alojamiento del propio tornillo, por lo que un buen ajuste pasivo es fundamental para prevenir este tipo de complicaciones (Schwarz, 2000).

Dependiendo de la profundidad de la fractura del tornillo de conexión, esta puede ser una simple complicación clínica relativamente sencilla de resolver o un proceso muy lento y complejo que muchas veces no se soluciona de forma satisfactoria. Es imprescindible para el clínico entender el funcionamiento de estos mecanismos de unión. Cuando se presenta un caso de estas características, lo primordial

Tabla 1

Protocolo de actuación según estado del tornillo fracturado.

Situación del fragmento	Movilidad del fragmento	Enfoque terapéutico recomendado
Coronal al cuello del implante	Sí	Sonda recta y pinzas mosquito
Coronal al cuello del implante	No	Instrumentos ultrasónicos y/o extractores específicos (Croitoru <i>et al</i> , 2017)
A nivel del cuello del implante	Sí	Sonda recta y/o Instrumento dentado
A nivel del cuello del implante	No	Instrumentos ultrasónicos y/o extractores específicos
Apical al cuello del implante	Sí	Extractores específicos
Apical al cuello del implante	No	Rehabilitación sobre perno muñón personalizado o extracción del implante (Imam <i>et al</i> , 2013)

es no dañar las espiras internas del cuerpo del implante. A continuación, se procede a comprobar si el fragmento fracturado presenta movilidad dentro del cuerpo del implante, empleando una sonda recta como queda descrito con anterioridad.

Hay ocasiones en las que el fragmento del tornillo está encajado en una zona dañada del implante y/o las propias espiras del tornillo están dañadas. En estas ocasiones, se debe recurrir al uso de instrumentos ultrasónicos para liberar el fragmento roto del interior del implante siempre con abundante irrigación (Yoon *et al.*, 2016).

Una vez revisada la literatura, se propone el siguiente protocolo clínico: (Tabla 1)

Independientemente del sistema utilizado para la recuperación del fragmento fracturado, será de vital importancia no dañar las estructuras del implante para no comprometer la rehabilitación posterior.

Se debe además determinar siempre la etiología de la fractura y eliminar dichas causas. Es importante conseguir una distribución correcta de las fuerzas oclusales y controlar actividades parafuncionales como el bruxismo (Derks, Håkansson, Wennström, Klinge y Berglundh, 2015).

Conclusiones

La fractura del tornillo de conexión es una complicación poco frecuente, cuyo grado de dificultad de resolución varía ampliamente dependiendo de la situación del fragmento fracturado. Es importante estudiar su etiología y seguir un protocolo correctamente estandarizado e individualizado como el propuesto anteriormente para conseguir resultados óptimos y evitar complicaciones añadidas.

Referencias

- Canpolat, C., Özkurt-Kayahan, Z., & Kazazoğlu, E. (2014). Management of a fractured implant abutment screw: A clinical report. *Journal of Prosthodontics*, 23(5), 402-405. <https://doi.org/10.1111/jopr.12111>
- Derks, J., Håkansson, J., Wennström, J. L., Klinge, B., Berglundh, T. (2015) Patient-reported outcomes of dental implant therapy in a large randomly selected sample. *Clinical Oral Implants Research*, 26, 586–591. <https://doi.org/10.1111/clr.12464>
- Goodacre, C. J., Bernal, G., Rungcharassaeng, K., & Kan, J. Y. K. (2003). Clinical complications with implants and implant prostheses. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 90(2), 121-132. [https://doi.org/10.1016/S0022-3913\(03\)00212-9](https://doi.org/10.1016/S0022-3913(03)00212-9)
- Rosenstiel, L., Land, M., & Fujimoto, J. (2006). *Contemporary fixed prosthodontics* (4ª Edic., p. 425). Mosby.
- Schwarz, M. S. (2000). Mechanical complications of dental implants. *Clinical Oral Implant Research*, 11, 156–158. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0501.2000.011S1156.x>
- Wittneben, J.-G., Buser, D., Salvi, G. E., Bürgin, W., Hicklin, S., & Brägger, U. (2014) Complication and failure rates with implant-supported fixed dental prostheses and single crowns: A 10-year retrospective study. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*, 16, 356-364. <http://doi.org/10.1111/cid.12066>
- Yoon, J.-H., Lee, H., & Kim, M.-Y. (2016). Safe removal of a broken abutment screw with customized drill guide and rotary instrument: A clinical report. *Journal of Prosthodontics*, 25, 170-173. <https://doi.org/10.1111/jopr.12291>
- Zembic, A., Kim, S., Zwahlen, M., & Kelly, J. R. (2014). Systematic review of the survival rate and incidence of biologic, technical, and esthetic complications of single implant abutments supporting fixed prostheses. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 29, 99-116. <http://doi.org/10.11607/jomi.2014suppl.g2.2>