



Miñana Laliga, Rafael

Endodoncista

Miembro del Comité Científico de *Gaceta Dental*

Madrid

Bertó Botella, Antonio

Odontólogo

Alumno de segundo curso de postgrado de Endodoncia Universidad de Baylor

Dallas, Texas

Estados Unidos .

Endodoncia o implante. Un dilema sin resolver

INTRODUCCIÓN

El dilema que se le presenta al clínico en el plan de tratamiento es cuándo hacer un tratamiento endodóncico o un retratamiento o extraer el diente y colocar un implante endo-óseo. El pronóstico juega un importante papel en la decisión final. El índice de éxitos de los dientes tratados endodóncicamente y bien restaurados es muy elevado, así como en aquellos que necesitan un retratamiento es igualmente muy alto. De igual modo la predictibilidad de los implantes ha mejorado mucho y son muy aplicados reemplazando las prótesis fijas, sin embargo, hay que considerar los factores que pueden afectar la longevidad del diente así como la localización, calidad y cantidad del hueso y la condición de otros dientes y los deseos del paciente. El dilema continúa.

PALABRAS CLAVE

Tratamiento endodóncico, implantes.

PLAN DE TRATAMIENTO:

DIENTE TRATADO ENDODÓNCICAMENTE Y RESTAURADO EN COMPARACIÓN CON EL IMPLANTE UNITARIO DENTARIO

Uno de los principales objetivos en Odontología es la prevención de enfermedades de la cavidad oral y el mantener la dentición natural, frecuentemente puesta en práctica y obtenida mediante un tratamiento de conductos.

Cuando éste no es posible, los implantes osteointegrados juegan un papel muy significativo en la rehabilitación dental del paciente que ha perdido sus dientes o tienen un pronóstico desfavorable a causa de problemas periodontales o restauradores (1). Los implantes están siendo muy empleados para reemplazar dientes perdidos en una gran variedad de situaciones incluyendo la pérdida de un solo diente.

Sin embargo, entre los clínicos hay una variación muy considerable en la filosofía del plan de tratamiento cuando se encuentran con dientes afectados de una enfermedad pulpar irreversible o de un problema periapical y con un pronóstico cuestionable (2-6).

La decisión entre mantener dientes afectados endodóncicamente versus la extracción y la colocación de un implante es una decisión clínica que requiere una cuidadosa valoración de factores preoperatorios, intraoperatorios y postoperatorios que pueden influir en el pronóstico del tratamiento preestablecido. El continuo crecimiento de planes de tratamiento empleando implantes endo-óseos necesita una base de datos de las indicaciones y contraindicaciones de los implantes endo-óseos (7, 8). El dilema que se le presenta al clínico en el plan de tratamiento es cuándo hacer o rehacer un tratamiento endodóncico en un diente o extraerlo y colocar un implante.

La especialidad de la implantología ha avanzado últimamente con nuevos diseños y el índice de éxitos llega hasta un 97% dependiendo de la localización en el arco dentario y de la densidad del hueso. Éxito significa una sólida osteointegración para una restauración protésica posterior; se ha demostrado con un mejor pronóstico en mandíbula que en maxila. Este índice de éxitos es similar a la endodoncia convencional, por encima del 95%, y de 8 a 10 años e incluso del 100% al igual que en los retratamientos que también es muy alto.

Por las implicaciones que lleva la extracción del diente, hay, por tanto, dos opciones muy variables en el plan de tratamiento.

El determinar el tratamiento más adecuado y correcto para cualquier paciente según el coste-efectividad y que ofrezca el mejor pronóstico a largo plazo puede ser muy difícil y la decisión a tomar ha de basarse en un buen juicio clínico y al conocimiento de los riesgos que puede afectar a cualquier elección (7).

Sin embargo, no hay normas absolutas que nos ayuden a adoptar una decisión u otra. Cada situación es única y debe ser muy bien valorada.



Figura 1. Algoritmo para toma de decisiones del tratamiento. Bader, HI. Treatment planning for implants versus root canal therapy: A contemporary dilemma. *Implant dent* 2002; 11 (3): 217-23

da. Por tanto, en base a las líneas generales para establecer el algoritmo y los parámetros a considerar podemos definir el pronóstico, a largo plazo, del tratamiento, ya sea haciendo un tratamiento endodóncico con un índice de éxitos muy alto, o la posible extracción y colocación de un implante, mediante una cuidadosa valoración de los factores que puedan influir en el pronóstico a largo plazo.

El proceso de valorar los riesgos consiste en identificar todas las condiciones clínicas tanto locales como sistémicas que pueden afectar la retención del diente, su importancia estratégica y si podrá servir para una prótesis fija o para una prótesis removible.

Los factores mayores a considerar para determinar el pronóstico periodontal del diente son: factores variables del diente (estado periodontal, estado restaurador, estado endodóncico). Variables de los implantes (lugar, calidad/cantidad de hueso) y variables del paciente (estado sistémico de salud, economía, conformidad, motivación), también deben de considerarse en el resultado a largo plazo de nuestro plan de tratamiento (Figura 1).

La retención de dientes que pueden tratarse endodóncicamente en vez de su extracción y la colocación de un implante es una decisión basada en un número de diferentes factores, sin olvidar que la predictibilidad del tratamiento a largo plazo es el objetivo final. En este plan de tratamiento hay que tener en consideración la localización y condición de los dientes remanentes, las necesidades y deseos del paciente. Basándose por tanto en las expectativas del paciente, puede incluirse extracciones estratégicas, sacrificar dientes que puedan tener una corta o mediana esperanza de vida y/o tratamiento endodóncico o retratamiento en lugar de extracciones. En esta decisión clínica no hay una respuesta genérica, cada paciente, y también cada lugar en la arcada, deberá examinarse de forma individual.

Por ello se puede afirmar que los factores clave a considerar respecto a hacer

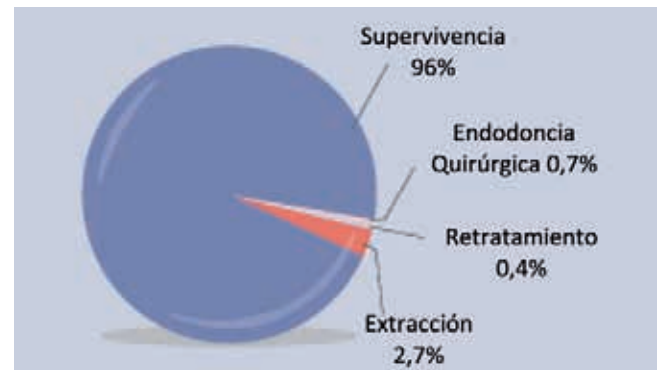


Figura 2. Salehrabi R. Rotstein I.: Endodontic treatment outcomes in a large population in the USA: An epidemiological study. *J. Endod* 2004; 30 (12): 846-50

una terapia con implantes versus tratamiento endodóncico, son entre otros:

1. Relación corona-raíz.
2. Movilidad.
3. Predictibilidad de éxito del tratamiento endodóncico.
4. Riesgo de infección periodontal recurrente.
5. Importancia estratégica del diente (pilar de prótesis fija, etc.).
6. Expectativas del paciente.

Observando el algoritmo puede ser muy difícil de determinar el tratamiento más apropiado para el paciente, cuál será el más efectivo/coste y que ofrezca el mejor pronóstico a largo plazo y la decisión deberá basarse en un buen juicio clínico de la situación y en comprender los riesgos que conlleva el tratamiento elegido.

Una manera de calcular el éxito de un tratamiento endodóncico es la supervivencia del diente después del tratamiento de conductos. En un estudio masivo llevado a cabo en Estados Unidos de más de 1.400.000 dientes tratados, se demostró que el 97% de los dientes tratados se conservó dentro del periodo de seguimiento de ocho años (9) (Figura 2).

En otro estudio de 44.000 pacientes se confirman los anteriores resultados. El 44% de los dientes endodonciados se conservaron en boca en un periodo de seguimiento medio de tres años y medio. Sin



Figura 3. Problemas estéticos al colocar implantes dentales en la zona estética

embargo, en este estudio emerge una lección importante al igual que en el estudio anterior:

Los dientes sin una restauración permanente realizada después del tratamiento de conductos tenían una probabilidad de dos a cuatro veces mayor de ser extraídos que los dientes con restauraciones permanentes.

Y que se confirma en otros estudios (10-12). De hecho, no es sólo la presencia de una restauración, sino que la calidad de esta sirve como un factor predecible de éxito importante a largo plazo en el tratamiento. Además de la calidad del tratamiento de conductos radiculares. Ambos factores juegan un papel importante en la obtención de un alto nivel de éxito que los pacientes esperan y merecen (13). Un 97% de los pacientes estudiados están satisfechos con su tratamiento endodóncico y significativamente mejora su calidad de vida (14).

La calidad de vida es un factor importante a la hora de considerar las alternativas terapéuticas como los implantes dentales, cuando los problemas estéticos (15,16) y las múltiples visitas de ajuste (17,18) pueden tener un gran impacto en este importante aspecto del paciente (Figura 3).

En un estudio de reciente publicación se muestra que los dientes tratados endodóncicamente pueden proporcionar un mejor contacto oclusal durante la función masticatoria que las restauraciones soportadas por los implantes, lo que conduce a una más eficiente masticación (19).

Un objetivo de la odontología basada en la evidencia es el establecer unas decisiones terapéuticas apropiadas según las pruebas disponibles, en los factores individuales de cada caso en particular, en la experiencia

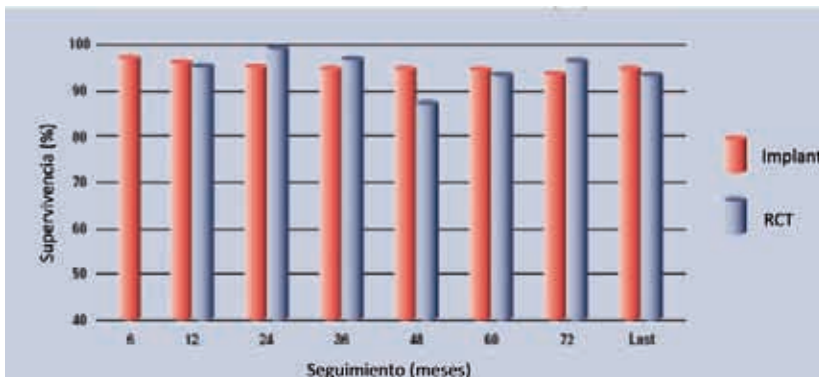


Figura 5. Iqbal M. Kim S.: For teeth requiring endodontic treatment, what are the differences in outcome of restored endodontically treated teeth compared to implant supported restorations? *Int J Oral Maxillofac Implants* 2007; 22/Supple): 96-119

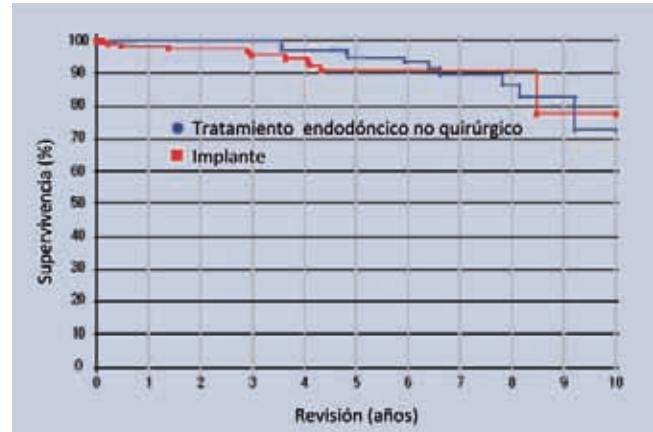


Figura 4. Doyle et al.: Retrospective cross sectional comparison of initial non-surgical endodontic treatment and single-tooth implants. *J Endod* 2006; 9 (32): 822-7

del profesional y en el consentimiento informado del paciente. La decisión del tratamiento dental puede incluir salvar el diente mediante un tratamiento endodóncico y una restauración o bien extraer un diente y reemplazarlo con un implante unitario.

Hasta tiempos muy recientes, ha habido pocas pruebas que comparen directamente la supervivencia de dientes tratados endodóncicamente con los implantes unitarios. Un estudio de Doyle y cols. (13) comparando los resultados de 196 dientes tratados con endodoncia con 196 implantes unitarios apareados; tratamientos realizados en la Escuela Dental de la Universidad de Minnesota, Estados Unidos, es interesante resaltar que ambos grupos tenían un porcentaje de supervivencia del 94% durante un periodo de 10 años (Figura 4). Los implantes (línea roja) tienden a fracasar más pronto que los dientes tratados endodóncicamente (línea azul).

Incluso aunque los porcentajes de supervivencia fueron similares, el grupo de implantes experimentó una incidencia mucho mayor de complicaciones postoperatorias (15), por ejemplo, reparaciones de la prótesis, etc.

Un meta-análisis de reciente publicación da una visión detallada de los porcentajes de supervivencia relativos de los implantes unitarios frente a los dientes tratados con endodoncia y correctamente restaurados. Este estudio de Iqbal y Kim (17) muestra los resultados de una revisión

extensa de la literatura empleando una base de datos y una estrategia organizada por la Academia de Osteointegración, que se presentó en una reunión de consenso internacional denominada *State of the Science on Implant Dentistry* en agosto del 2006. Buscó en tres bases de datos (*Medline, Embase y PubMed*) las publicaciones sobre supervivencia de implantes unitarios y dientes tratados con endodoncia y restaurados. Los estudios que cumplieron con los criterios de inclusión fueron 57 (en total 12.000 implantes) sobre implantes unitarios y 13 estudios (23.000 dientes) sobre dientes tratados con endodoncia y restaurados. Una vez más, los resultados de ambos tratamientos fueron equivalentes. No hubo diferencias significativas en ninguno de los periodos de observación (Figura 5).

Factor	Ejemplo
Posición del diente	<ul style="list-style-type: none"> • La "zona estética", especialmente en la región anterior presenta con frecuencia una dificultad para los implantes (9). • La supervivencia de los implantes puede ser menor en la zona posterior de la maxila en comparación con la mandíbula (12). • Proximidad a estructuras anatómicas (senos maxilares, conductos nerviosos, etc.)
Calidad del hueso	<ul style="list-style-type: none"> • La mala calidad del hueso reduce la supervivencia de los implantes dentales (15). • Los implantes tienden a tener una mayor supervivencia en hueso huésped que en injertos (21). • La osteoporosis se asocia a una reducción de la supervivencia de los implantes, en particular mujeres post-menopáusicas sin sustitución estrogénica (20).
Estado periodontal y tipo de tejido	<ul style="list-style-type: none"> • Puede requerir un tratamiento periodontal y endodóncico para salvar el diente (7) o el diente tener un estado periodontal sin esperanza y en este caso los dientes pueden requerir la extracción. • La mala higiene oral se asocia a una reducción de la supervivencia de implantes (23). • Dientes con fracturas verticales o ciertas fracturas horizontales pueden ser extraídos.
Restaurabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • El tratamiento endodóncico puede ser necesario para mantener la restauración. • Al no poder ser restaurado es necesaria la extracción (16).
Factores sistémicos	<ul style="list-style-type: none"> • Fumar reduce la supervivencia de los implantes (24) y posiblemente dientes endodonciados (13). • El mantener dientes tratados endodóncicamente puede estar indicado en ciertos pacientes que toman IV bifosfonatos (25). • La diabetes, puede reducir, la supervivencia de los implantes (26) y la curación periradicular en dientes tratados endodóncicamente (12,27).

Tabla 1

Los autores concluyeron que "la decisión de tratar endodóncicamente un diente comprometido o sustituirlo por un implante debe basarse en factores distintos que el resultado del tratamiento".

En otro estudio realizado para determinar los índices de éxito y fracaso de implantes y dientes adyacentes a implantes, la incidencia de Endodontic-Implantitis (afectación endodóncica en dientes adyacentes que provocan el fracaso de los implantes) y de Implantes-Endodontitis (implante que causa un fracaso endodóncico) se estudiaron 233 implantes unitarios colocados en 116 pacientes por estudiantes de postgrado de periodoncia con controles radiográficos tomadas a > 9 meses después de la colocación del implante, se observó al igual que en otros estudios previos, que dientes tratados endodóncicamente adyacentes a implantes unitarios son generalmente un éxito y deben ser mantenidos y no extraídos (18).

Al decidir el tratamiento hay que tener en cuenta otros factores específicos de cada caso (Tabla 1). Ampliando los factores ya enumerados anteriormente hay otros factores locales y sistémicos a considerar al planificar el tratamiento.

Además es crítico incluir las preocupaciones del paciente como parte del consentimiento informado. Factores comunes del paciente son: costes, potencial a resultados adversos y la satisfacción del tratamiento.

En términos de coste, un análisis de datos reciente de compañías de seguros en Estados Unidos del año 2005 concluyó que los implantes unitarios restaurados cuestan entre un 75-90% más que dientes similares tratados con endodoncia y restaurados. Estos tienen más ventajas económicas para el paciente. En el estudio de unos 400 pacientes unitarios restaurados se requirió casi cinco veces más intervenciones postoperatorias que los dientes similares tratados endodóncicamente y restaurados; más visitas adicionales, pérdida de tiempo, costes no previstos, etc. (28).

Otros accidentes adversos que suceden durante la cirugía de implantes incluyen la parestesia, hematomas, hemorragia y la necrosis pulpar de los dientes adyacentes, etc. (16). Finalmente las encuestas indican un alto porcentaje (97%) de satisfacción por los pacientes, con un impacto positivo en la calidad de vida después del tratamiento endodóncico (14).

También el tratamiento endodóncico reduce con fiabilidad el dolor postoperatorio, el miedo y el coste (28) y muchos pacientes tienen miedo a tratamientos quirúrgicos, incluso si se les ofrecía la colocación del implante sin cargo, lo despreciaban como refieren Walton y MacEntee (29).

Finalmente, la última y más importante consideración en el plan de tratamiento es la ética. Un buen trabajo en equipo es fundamental en el diseño de dicho plan que vaya en el máximo beneficio e interés del paciente, tanto en calidad como en duración.

CONCLUSIONES

Estudios a gran escala, como hemos mencionado, proporcionan una base excelente para afirmar que los dientes tratados endodóncicamente y bien restaurados tienen un buen pronóstico, lo que permite mantener el mejor "implante" el diente natural. El intentar conseguir la excelencia en endodoncia seguida de una restauración de igual calidad proporciona a los pacientes función y estética durante años.

Si lo comparamos con los implantes unitarios, el índice de éxitos y supervivencia de las endodoncias es similar. Por tanto, al hacer un plan de tratamiento, el clínico debe considerar otros factores adicionales tanto locales como sistémicos; economía, deseo y necesidades del paciente, posibles resultados adversos y sobre todo factores éticos (30) que tienen como objetivo fundamental el beneficio del paciente.

Por tanto, el tratamiento apropiado deberá basarse en el mejor interés del paciente y a su calidad de vida a largo plazo.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Torabinejad M.** Apples and oranges. *J. Endod.* 2003; 29: 541-2
2. **Henry PJ.** Tooth loss and implant replacement. *Aust Dent J.* 2000; 45: 150-72.
3. **Lewis S.** Treatment planning: teeth versus implants. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1996; 16: 366-77.
4. **Rose LF, Weigold AS.** Teeth or implants a 1990s dilemma. *Compend Contin Educ Dent.* 1996; 17: 1151-9.
5. **Davarpanah M, Martínez H, Tecuciano JF, Fromentin O, Gelleti R.** To conserve or implant: which choice of therapy? *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2000; 20: 412-22
6. **Spear F.** When to restore, when to remove the single debilitated tooth. *Compend Contin Educ Dent.* 1999; 20: 316-8.
7. **Bader HI.** Treatment planning for implants versus root canal therapy: A contemporary dilemma. *Implant Dent* 2002; 11:v 217-23.
8. **Caplan DJ, Weintraub JA.** Factors related to loss of root canal filled teeth. *J Public Health Dental.* 1997; 57: 31-9.
9. **Salehrabi R, Rotstein I.** Endodontic treatment outcomes in a large patient population in the USA: an epidemiological study. *J Endod* 2004; 30 (12): 846-50.
10. **Ray HA, Trope M.** Periapical status of endodontically treated teeth in relation to the technical quality of the root filling and the coronal restoration. *Int Endod J.* 1995; 289(1): 12-8.
11. **Tronstad L, Absjorsen K, Doving I, Pedersen I, Eriksen HM.** Influence of coronal restorations on the periapical health of endodontically treated teeth. *Endod Dent Traumatol* 2000; 16 (5): 281-21.
12. **Mindiola MJ, Mickel AK, Sami C, Jones JJ, Lalumandier JA, Nelson SS.** Endodontic treatment in an American Indian population: a 10 year retrospective study. *J Endod* 2006; 32 (9): 828-32.
13. **Doyle S, Hoidges J, Pesun I, Law A, Bowles W.** Retrospective cross-sectional comparison of initial non-surgical endodontic treatment and single-tooth implants. *J Endod* 2006; 32 (9): 822-27.
14. **Dugas NN, Lawrence HP, Teplitsky P, Friedman S.** Quality of life and satisfaction outcomes of endodontic treatment. *J Endod* 2002; 28 (12) 819-27.
15. **Chee W, Jivraj S.** Failures in implant dentistry. *B. Dent J* 2007; 202 (3): 123-9.
16. **Goodacre CJ, Bernal G, Rungcharassaeng K, Kan JY.** Clinical complications with implants and implant prosthesis. *J Prosthet Dent* 2003; 90 (2): 121-32.
17. **Iqbal M, Kim S.** For teeth requiring endodontic treatment, what are the difference in outcome of restored endodontically treated teeth compared to implant supported restorations? *Int J Oral Maxillofac Implants* 2007; 22(Supple): 96-119.
18. **Noack N, Willer J, Hoffman J.** Long term results after placement of dental implants: Longitudinal study of 1.964 implants over 16 years. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1999; 14 (5): 748-55.
19. **Woodmansey KF, Ayik M, Buschabg PH, White CA, He J.** Differences in masticatory function in patients with endodontically treated teeth and single-implants supported prostheses: A pilot Study. *J Endod* 2009; 35 (1): 10-4.
20. **Van Steenberghe D, Quirynen M, Molly L, Jacobs R.** Impact of systemic diseases and medication on osseointegration. *Periodontol* 2000. 2003; 33: 163-71.
21. **Becktor JP, Isaksson S, Sennerby L.** Survival analysis of endosseous implants in grafted and nongrafted edentulous maxillae. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004; 19 (1): 107-15.
22. **August M, Chung Y, Chang Y, Glowacki J.** Influence of estrogen status on endosseous implant osseointegration. *J Oral Maxillofac Surg* 2001, 59 (11): 1285-9; discussion 1290-1.
23. **Kan JY, Rungcharassaeng K, Kim J, Lozada JI, Goodacre CJ.** Factors affecting the survival of implants placed in grafted maxillary sinuses: A clinical report. *J Prosthet Dent* 2002; 87 (5): 485-9.
24. **Klokkevold P, Han T.** Influence of smoking, diabetes and periodontal disease on implant outcomes: A systemic review. *International J Oral Maxillofac Implants* 2007 (in press).
25. **Bertó A, Miñana M, Miñana R.** ONJ (Osteonecrosis de los maxilares relacionada con bifosfonatos). Guía para el tratamiento y prevención en Endodoncia. *Gaceta Dental*, 2007; (3): 106-25.
26. **Morris HF, Ochi S, Winkler S.** Implant survival in patients with type 2 diabetes: placement to 36 months. *Ann Periodontol* 2000; 5(1): 157-65.
27. **Fouad AF, Burleson J.** The effect of diabetes mellitus on endodontic treatment outcome: Data from an electronic patient record. *J Am Dent Assoc* 2003; 134 (1): 34-51.
28. **Chirstensen GJ.** Implant therapy versus endodontic therapy. *J Am Dent Assoc* 2006; 137 (10): 1440-3.
29. **Torabinejad M, Cymerman JI, Frankson M, Lemon RR, Maggio JD, Schilder H.** Effectiveness of various medications on postoperative pain following complete instrumentation. *J Endod* 1994; 20 (7): 345-54.
30. **Walton JN, MacEntee MI.** Choosing or refusing oral implants: A prospective study of edentulous volunteers for a clinical trial. *Int J Prosthodont* 2005; 18 (6): 483-8.
31. **ADA.** Principles of ethics and code of professional conduct, 2005.