

Pernitos Intradentinales

Vigencia de sus aplicaciones

* Dr. José Pedro Corts

Palabras Clave:

Pernitos Intradentinales
Pines Intradentinales

RESUMEN

Los Pernitos Intradentinales no son una novedad en la Odontología Restauradora de nuestros días.

Si bien han sido muy controvertidos, su utilización en la práctica diaria es defendida por gran cantidad de clínicos que los consideran como una ayuda válida a tener en cuenta para solucionar diferentes situaciones.

En este artículo se pretende resumir la evolución de los mismos en la profesión, así como enfatizar sobre los Pernitos Intradentinales Autorroscados, que son los más difundidos hoy en día. Se consideran sus indicaciones, así como las dificultades posibles de presentarse con su utilización, haciéndose hincapié en la vigencia de sus aplicaciones, que permiten restauraciones dentarias que de otra forma implicarían tratamientos más complejos, más costosos y/o tal vez de pronóstico más dudoso.

1. INTRODUCCION

Según Courtade y Timmermans en su libro «Pines en Odontología Restauradora» (1975) (1), los PERNITOS o PINES INTRADENTINALES habrían sido introducidos a la profesión ya en los comienzos del S. VIII. En la primera década de este siglo, Burgess propone sus preparaciones cavitarias para restauraciones coladas retenidas mediante pernitos (1). Posteriormente a partir de los «50», Markley los indica para retener amalgamas en dientes con extensa destrucción coronaria (2), y más tarde (1) comienzan a utilizarse para la reconstrucción de ángulos y bordes incisales, ayudando en la retención de los distintos materiales restauradores estéticos.

El advenimiento de la Odontología Adhesiva

con Buonocuore (1955) (3) y Bowen (1963) (4), fue desvirtuando su utilización en estos últimos casos, haciéndolos de algún modo innecesarios, y a veces hasta inconvenientes.

2. CLASIFICACION

Un primer gran ordenamiento puede hacerse de acuerdo a las técnicas:

- Técnica de «PERNITOS PARALELOS»
- Técnica de «PERNITOS NO PARALELOS»
- Técnicas «ESPECIALES»

La técnica de «Pernitos Paralelos» es la ya mencionada propuesta «Pinlay» de Burgess (1915), de restauraciones coladas retenidas con pernitos, que no serán desarrolladas en este artículo.

Tampoco se han de tomar en cuenta las técnicas «Especiales», donde se logra ventilación de cementado o retención de restauraciones con «Pernitos Cruzados» (1); ni tampoco la utilización de «Pernitos Horizontales», propuesta de Mondelli (5) como refuerzo de piezas dentarias con remanente estructural de resistencia comprometida.

Se profundizará en las técnicas de «Pernitos no Paralelos», donde se utilizan los mismos, para retener materiales de restauración plásticos.

Estos pernitos intradentinales prefabricados, pueden ser clasificados en:

- CEMENTADOS
- calzados a FRICCION
- AUTORROSCADOS

Pernitos Intradentinales Cementados (P.I.C.)

Los P.I.C. son los primeros en utilizarse en la técnica propuesta por Markley. Los mismos eran cementados con fosfato de zinc en orificios tallados de 0.025 a 0.050 mm de diámetro mayor que

* Prof. Adj. Clínica Operatoria Dental II
Prof. Adj. Area Odont. Restauradora - Post-Grado

(Fig.1.)

- * CEMENTADOS
- * FRICCION
- * AUTORROSCANTES

el pernito y necesitaban de una profundidad de 3 a 4 mm para lograr su máxima retención. Para solucionar el problema de la acidez del cemento, se colocaba previamente un barniz cavitario, pero eso disminuía la retención a la mitad. Posteriormente comenzó a utilizarse cemento de policarboxilato, por su notoria mejor biocompatibilidad pulpar.

Pernitos Intradentales trabados por fricción (P.I.F.)

La técnica de P.I.F. es una propuesta de Goldstein (6), quien aprovechando la elasticidad de la dentina los colocaba en orificios de diámetro menor al diámetro del pernito, logrando de esa forma retención 2 o 3 veces mayor que la que se obtenía con los pernitos cementados (7). Las desventajas lógicas con los mismos, era la aprehensión de los pacientes al golpeteo con los que se debían colocar y la dificultad de colocarlos en zonas posteriores de boca (8).

3. PERNITOS INTRADENTALES AUTORROSCADOS (P.I.A.)

Posteriormente en el «66» y aprovechando igualmente la elasticidad de la dentina, Going (9) introduce los P.I.A, los que son autorroscados en un orificio también menor al diámetro del pernito. Con ellos se logró una retención de 5 a 6 veces mayor que los cementados, con una profundidad de penetración máxima de 2 mm. Una profundización mayor se reportó como inútil, puesto que igualmente se producía el fracaso ante esfuerzos superiores, ya sea por rotura del pernito o de la pared de dentina (1-7-8).

Han sido los mayoritariamente aceptados por la profesión, los de uso más difundido en reconstrucciones para conseguir una mayor retención (10), por lo que en adelante hemos de referirnos

concretamente a ellos.

En el mercado internacional existe una importante variedad de P.I.A., ofrecidos en distintos diámetros, promedialmente entre 0.50 y 0.80 mm: distintos materiales como acero inoxidable, electrodepositados con oro y últimamente de titanio, que investigaciones recientemente publicadas (11), demuestran su no corrosión, a diferencia de los antes mencionados. Debe también decirse que se están fabricando de aleaciones de titanio que han demostrado ser más resistentes que los de titanio puro (12).

También hay variedad en cuanto a mangos para colocarlos manualmente o montados en contra-ángulo, diseños de las estrías con innovaciones para disminuir estrés de colocación, aumentar retención (12-13), etc...

3.1 Riesgos en el uso de los P.I.A.

3.1.1. Agrietamiento dentinario

La técnica de los P.I.A, al igual que la de los P.I.F., depende de lo bajo del módulo de elasticidad de la dentina, que permite como se dijo, la inserción del pernito en un orificio de diámetro menor al mismo. Esto, como se ha demostrado, significa riesgo de agrietamiento dentinario y la posibilidad de propagación de la/s fisura/s hacia esmalte, con la consiguiente percolación y corrosión, o internamente hacia cámara, produciéndose micro - exposiciones pulpares (14-15-16).

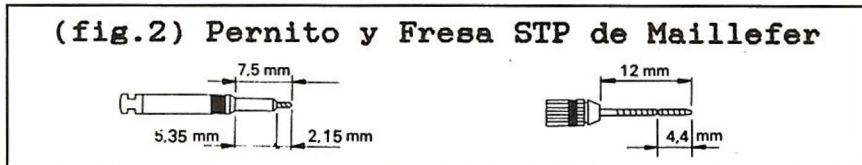
3.1.2. Comunicación pulpar

Es un accidente común y a veces no evidenciable notoriamente en la clínica, por lo que es muy importante conocer previamente, radiografía mediante, cómo es la anatomía pulpar, a los efectos de determinar exactamente cual va a ser la relación del tallado del conductillo con la pulpa cameral (17).

3.1.3. Perforación periodontal o externa

También es un accidente frecuente pero evitable, reconociendo previamente mediante sonda periodontal, la anatomía externa de la pieza tratada, así como cuáles son las zonas mas seguras por la conformación anatómica y el volumen

(fig.2) Pernito y Fresa STP de Maillefer



dentinario, para la colocación de los pernitos.

3.2. Generalidades en el uso de los P.I.A.

Utilizamos un pernito que se ofrece en nuestro medio (fig. 2), que es el STP de Maillefer fabricado en la aleación de titanio. Su diámetro, 0.71 mm, está en el límite máximo recomendado, ya que un pernito de 0.79 mm, ha sido reportado como inconveniente por algunos autores, por la importante capacidad del mismo de generar mayor cantidad de agrietamiento dentinario (8-16-18-19).

La fresa de tallado del conductillo que acompaña al STP es autolimitante y su diámetro es de 0.585 mm (fig. 2).

Es importante mencionar que también ha sido reportada la formación de agrietamiento dentinario en el momento de tallarse el conductillo para el pernito, si no se usan las fresas con capacidad de corte adecuado; por tal razón se ha aconsejado un uso máximo de 20 preparaciones para cada fresa (14).

3.2.1. - Número de P.I.A. a utilizar

Lógicamente cuanto mayor cantidad de pernitos se utilicen, mayor va a ser la retención lograda, pero también mayores van a ser los riesgos y las posibilidades de agrietamiento dentinario.

Se ha investigado y aconsejado además, sobre cuál debería ser la distancia mínima existente entre pernitos y se ha recomendado como seguro un mínimo de 5 mm de distancia inter - pernitos (18).

También se han sugerido distintas alternativas en cuanto al número de los mismos a utilizar,

como un pernito por cúspide perdida, o por pared dentaria perdida (1-20-21).

Consideramos que cualquiera de las dos propuestas manejadas con criterio, son alternativas absolutamente válidas para los casos donde generalmente indicamos los P.I.A.

3.2.2. - Ubicación de los P.I.A.

Ello implica el conocimiento de la anatomía dentaria en general y el estudio particular de la pieza en cuestión, a los efectos de evitar los accidentes detallados en 3.1.

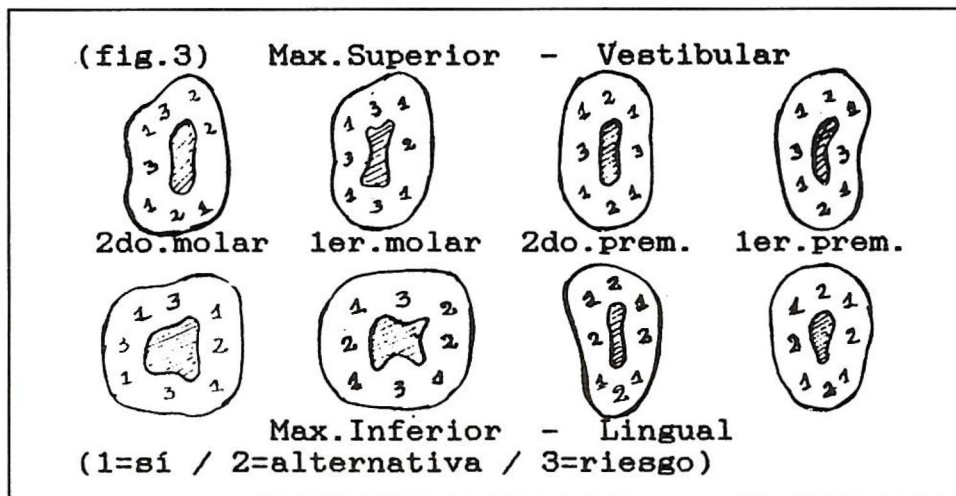
La figura 3 adaptada de (20), nos aconseja sobre cuáles son las zonas de elección, cuáles las alternativas y cuáles las de riesgo para colocar pernitos en el sector posterior de boca.

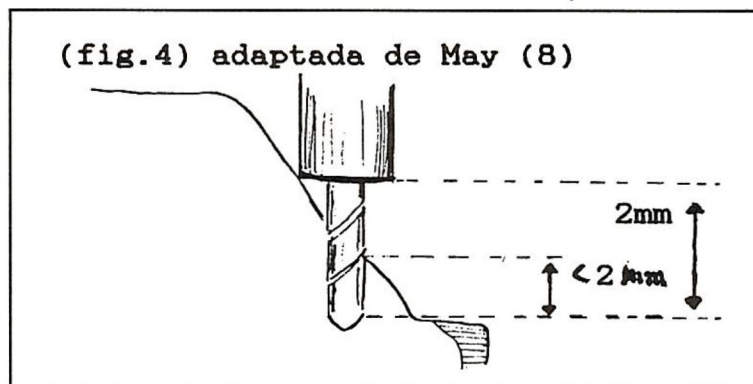
También debe tenerse en cuenta que el tallado del nicho con una fresa autolimpiante, debe realizarse perpendicular a una superficie plana, para evitar la profundización insuficiente, como se esquematiza en la figura 4. Además debe tallarse alejado al menos 0.5 mm del límite amelodentinario (20), dado que el módulo de elasticidad del esmalte es mayor, lo que agravaría el problema de las eventuales fisuras.

3.3. Indicaciones para el uso de los P.I.A.

3.3.1 Restauraciones de amalgama retenidas por pernitos

Las grandes restauraciones de amalgama retenida por pernitos en piezas dentarias muy destruidas, ha sido siempre una de las indicaciones más frecuentes y sobre las que más se ha escrito desde la propuesta inicial de Markley.





No se abundará aquí sobre ello, por lo que se sugieren dos excelentes lecturas al respecto que son el libro del Dr. L.N. Baratieri y colaboradores (22) y el capítulo del Dr. K.N. May en el libro del Dr. Studervant (8).

3.3.1 Reconstrucción de muñones en piezas dentarias con escaso o nulo remanente coronario.

Nos estamos refiriendo en estos casos, a piezas dentarias, fundamentalmente del sector posterior de boca, a las que luego de eliminárseles totalmente los tejidos cariados sin haber sido expuesta su pulpa cameral, permanecen vitales, pero sin remanente dentario capaz de ofrecer retención a una restauración coronaria.

Los P.I.A. nos ofrecen en estos casos la posibilidad de anclar muñones, ya sea de amalgama o mejor de resina compuesta, que podría devolverle al diente un comportamiento similar a la dentina (23-24) y así obtener retención adecuada para la restauración coronaria.

Ofrecemos sintéticamente la técnica utilizando resina fotopolimerizable, o resina de polimerización química especialmente indicada para reconstrucción de muñones, como por ejemplo Coradent de Vivadent o Fluorocore de Dentsply, que son materiales que consideramos adecuados y prácticos hoy día para esta técnica de indicación frecuente en la consulta diaria (fig. 5).

- Eliminación total de caries, confirmado por los tests colorimétricos cuya utilización es ineludible (25), pero manteniendo todo remanente dentario posible, aun esmalte socavado factible de ser grabado y apoyado por resina a manera de dentina artificial (fig. 5a).

- Protección de zonas muy próximas a pulpa con hidróxido de calcio fraguable, por su capacidad de inducir la formación de dentina secundaria (fig. 5b).

- Colocación de el/ los pernito/s dentinario/s, de

acuerdo a los criterios manejados en 3.2 y además haciéndolo autosellante como lo propuso Baum en 1982 (en 15), cubriendo su extremo ligeramente con hidróxido de calcio no fraguable (fig. 5b).

- Grabado de todo remanente de esmalte conservado con ácido fosfórico tipo gel, que podemos controlar mejor -lavado y secado correspondiente.

- Pincelado de todo esmalte grabado y dentina no cubierta por el hidróxido de calcio, con el adhesivo dentina -esmalte correspondiente y siguiendo estrictamente las indicaciones de cada fabricante-sopleteado y fotopolimerización.

- Conformación del muñón con resina, por agregado y polimerización por capas delgadas para el caso de usar las de tipo fotopolimerizable, o por agregado incremental en el caso de utilizar las resinas especiales para muñones, que dada su consistencia permiten el modelado y conformación sin necesidad de bandas o casquetes (fig. 5c).

- Tallado de la preparación coronaria definitiva, ya sea para restauración coronaria total o parcial, pero con la salvedad de que la misma ajustará en tejido dentario en todos los casos (fig. 5d).

La técnica podría ser similarmente aplicada en el caso de piezas dentarias semidestruidas, posterior a tratamientos endodóncicos alternativos como la Pulpotomía con Fromocresol en 5 minutos (26).

3.3.2 - Reconstrucción parietal previo al tratamiento endodóncico.

Sabido es lo imprescindible que es para la correcta realización de un tratamiento endodóncico, contar con un campo operatorio con aislamiento absoluto. La pérdida de paredes dentarias por distintas circunstancias, muchas veces dificultan este logro, dejando además el remanente dentario frágil, con riesgo de fractura. Con los P.I.A. y con técnica similar al ítem anterior pode-

mos reconstruir dichas paredes, lograr el aislamiento indicado para el tratamiento endodóncico reforzando además el remanente estructural y evitar la utilización de bandas de cobre, alternativa engorrosa y lesiva siempre de los tejidos gingivales.

Posteriormente los P.I.A. colocados, pueden permanecer como complemento de algún sistema de pernos prefabricados, en la reconstrucción definitiva de la pieza dentaria.

3.3.3. - Complemento de pernos prefabricados.

Un elemento básico que debe siempre ser considerado en la reconstrucción de las piezas dentarias despulpadas, es la utilización de algún complemento antirrotacional de todo sistema de pernos radiculares con los que se pretenda dar resistencia y retención a las mismas (20-27). Es así que la mayoría de los pernos prefabricados ofrecidos a la profesión, toman en cuenta esto y algunos complementan sus pernos radiculares con pernitos intradentinales con esta finalidad (fig. 6).

3.3.4 - Complemento de la Odontología Adhesiva.

Para la reconstrucción de piezas dentarias con grados de destrucción importantes, por ejemplo grandes clase IV, habiendo esmalte factible de ser correctamente grabado con ácido fosfórico, la odontología adhesiva se basta para retener la restauración de la misma. El problema se presenta cuando hay zonas marginales extensas sin esmalte, o con esmalte no factible de ser correctamente grabado, por ejemplo aprismático o con hiperfluorosis. Es en estos casos entonces, donde los P.I.A. pueden colaborar o sustituir a la odontología adhesiva, aun corriendo los riesgos ya mencionados de agrietamiento dentinario, agravados en el sector anterior por haber menor volumen de estructura dentaria en las zonas

donde se necesitan los pernitos.

4. CONCLUSIONES

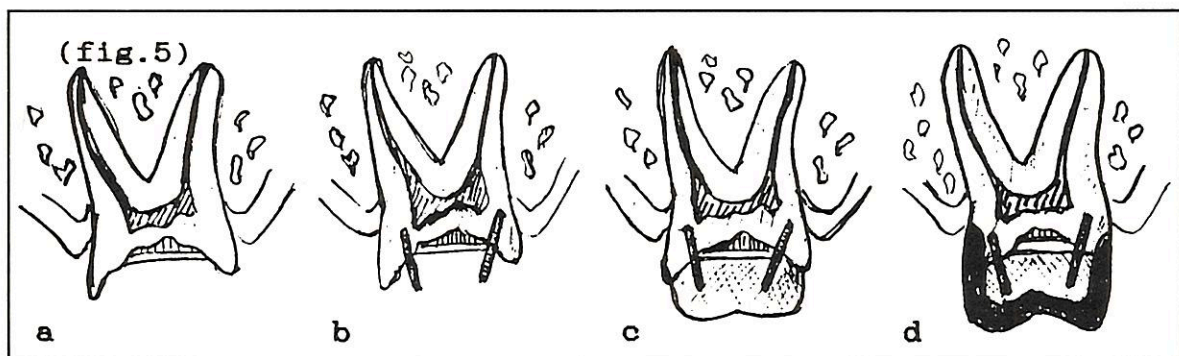
Los P.I.A., que como se vio no son nuevos en la odontología restauradora y tienen motivos para ser controversiales, aun hoy siguen siendo de utilidad en la práctica diaria, complementando algunos tratamientos y/o permitiendo salvar piezas dentarias, que de otra forma tendrían comprometida su permanencia en boca, o en el mejor de los casos requerirían de tratamientos restauradores complejos y tal vez de pronósticos más dudosos.

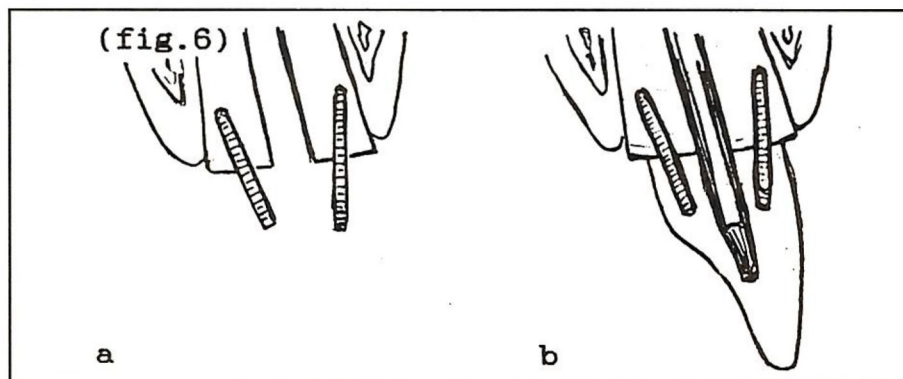
Dr. José Pedro Corts
Verdi 4345 apto. 1004
Montevideo - Uruguay
C.P. 11400

PERNITOS INTRADENTINALES EN ODONTOLOGIA RESTAURADORA

BIBLIOGRAFIA

1. Courtade G.L., Timmermans J.J. Pins en Odontología Restauradora. Ed. Mundi. Bs. As. 1975
2. Markley M.R. Restorations of silver amalgam. J. Am. Dent. Assoc. 43: 133 - 46, Aug. 1951
3. Buonocuore M. A simple method of increasin the adhesion of acrylic filling materials to enamel surface. J. Dent Res. 34: 849 - 54, 1955.
4. Bowen R.L. Properties of silica reinforced polymer for dental restorations J. Am. Dent. Assoc. 66: 57 - 64, 1955
5. Mondelli J. et al. Cross - splinting a weakened tooth with a horizontal pin: a new method. J. Prosthet. Dent. 57 (4): 442-45, 1987
6. Goldstein P.M. Retention pins are friction - locked without use of cement. J. Am. Dent. Assoc. 73: 1103, 1966
7. Moffa J.P. et al Pins: a comparison of their





retentives properties. *J. Am. Dent. Assoc.* 78: 529-35 Mar. 1969

8. May K.N. Pin retain restorations. En Studer-
vant C.M. et al - *Arte y Ciencia de la Operatoria
Dental*. Editorial Médica Panamericana S.A. Bs. As.
1986

9. Going R.E. Pin - retained amalgam. *J. Amer.
Dent. Assoc.* 73: 619, 1966

10. Christensen G.J. Reconstrucciones Coronales:
Estado Actual Newsletter C.R.A. 5 (9): 1991.

11. Palaghias G. et al. In vivo corrosion behavior of
gold-plated versus titanium dental retention pins. *J.
Prosthet Dent.* 67 (2): 194-198, 1992.

12. Burgess J.O., Summitt J.B. Retention and resis-
tance provided by nine Self - threading pins. *Op. Dent.*
16: 55-60, 1991

13. Healey D.L., Chandler N.P.

A comparison of placement method using a two-in-
one dentin pin. *J. Prosthet. Dent.* 66 (6): 727-729, 1991

14- Standlee. J.P. et al. Dentinal defects caused by
some twist drills an retentive pins. *J. Prosthet. Dent*
24 (2): 185 - 92, 1970.

15. Jordan R.E. Composites en Odontología Estéti-
ca. *Materiales y técnicas*. Salvat Editores S.A. Barcel-
lona 1989

16. Webb E.L. et al. Tooth crazing associated with
threaded pins: a three-dimensional model. *J. Prosthet.
Dent.* 61 (5): 624-8, 1989

17. Felton D.A. et al. Pulpal response to threaded
pin and retentive slot techniques: A pilot investiga-

tion. *J. Prosthet Dent.* 66 (5): 597-602, 1991

18. Satish C.K. et al. Dentinal crazing and interpin
distance. *J. Prosthet. Dent* 40 (5): 538-43, 1978

19. Davis S.P. et al. Self-threading pins and amal-
gampins compared in resistance form for complex
amalgam restorations. *Op. Dent.* 8: 88-93, 1983

20. Shillingburg H.T., Kessler J.C. *Restoration of
the endodontically treated tooth* Quintessence Inter-
national Publishing Co. Inc. 1982

21. Caputo A.A., Standle J.P. Pins and posts - why,
when and how. *Dent. Clin. N. Amer.* 20: 299:311, 1976

22. Baratieri L.N. et al. *Dentística - Procedimentos
Preventivos e Restauradores* Quintessence Publishing
Co. Inc. Rio de Janeiro 1989.

23. Burgugnani R. Les reconstitutions destinées á
la prothese conjointé á láide des matériaux composi-
tes. *Actualites Odonto-Stomatologiques* 150: 457,
1985

24. Gelb H.N. et al. Resistance to cusps fracture in
class II prepared and restored premolars. *J. Pros-
thet. Dent* 55: 184, 1986

25. Turell J.C. El diagnóstico clínico de la dentina
cariada. *Método de la fucsina básica*. *Odontología
Uruguaya* 18:8, 1964.

26. Ubillos A. *Técnicas de alternativa en Manual de
Endodoncia de R. Perrone*. EDLIMED S.R.L. 1989,
Montevideo - Uruguay

27. Corts J.P. *Rehabilitación del diente despulpado*.
*Odontoestomatología Fac. Odont. Montevideo - Uru-
guay* (en prensa).