# Terapia de Pulpa Vital en Dientes Permanentes: Sistematización de un Protocolo Clínico Basado en Criterios Biológicos y Reporte de un Caso Clínico

## Vital Pulp Therapy in Permanent Teeth: Systematization of a Clinical Protocol Based on Biological Criteria and Clinical Case Report

Recibido: 24/02/2026
Aceptado: 21/04/2026

Rodríguez PA[1], Biondi AM[2], Lee LT[1], Miklaszewski E[1], Santillán ME[1], Salgueiro V[1], Toscano M[1], Martínez P[1], Migueles AM[1], García G[1], Lenarduzzi A[1], Cabirta ML[1]

**1 Universidad de Buenos Aires. Facultad de Odontología. Cátedra de Endodoncia. Buenos Aires, Argentina.**
**2 Universidad de Buenos Aires. Facultad de Odontología. Catedra Odontología Integral Niños. Buenos Aires, Argentina.**

## RESUMEN

La Terapia de Pulpa Vital (VPT) ha surgido como una alternativa conservadora al tratamiento endodóntico convencional en dientes permanentes con pulpitis, impulsada por avances en la comprensión de la biología pulpar y el desarrollo de biomateriales bioactivos. El objetivo de este trabajo fue sistematizar un protocolo clínico de VPT basado en criterios biológicos, diagnósticos e intraoperatorios, y presentar su aplicación mediante un caso clínico. El protocolo se basa en la clasificación de Wolters et al. (2017), que define la pulpitis como un proceso dinámico (inicial, leve, moderada y severa). La decisión terapéutica se establece intraoperatoriamente según la capacidad de lograr hemostasia en un máximo de 6 minutos, criterio que orienta la elección entre pulpotomía parcial, total o biopulpectomía. Se incluyen aislamiento absoluto, eliminación no selectiva de caries, desinfección con hipoclorito de sodio, colocación de cemento biocerámico a base de silicato cálcico y restauración adhesiva inmediata. El seguimiento se realiza mediante controles clínicos y radiográficos, junto con el registro del dolor mediante escala visual análoga. Basado en la evidencia que reporta tasas de éxito entre 91% y 97% a 24 meses para VPT en dientes permanentes con pulpa vital y un control de la hemostasia adecuado, se consolidó un protocolo de trabajo con el propósito de sistematizar la experiencia docente-asistencial en la Cátedra de Endodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires. La sistematización de un protocolo clínico, basado en fundamentos biológicos y en el control de la hemostasia como parámetro decisional, permite organizar la conducta terapéutica de manera reproducible y clínicamente orientada.

**Palabras Clave:** Terapia de Pulpa Vital, Endodoncia, Cementos Biocerámicos.

## ABSTRACT

Vital Pulp Therapy (VPT) has emerged as a conservative alternative to conventional endodontic treatment in permanent teeth with pulpitis. This shift is driven

by advancements in the understanding of pulp biology and the development of bioactive biomaterials. The objective of the present work was to systematize a clinical VPT protocol based on biological, diagnostic, and intraoperative criteria, and to present its application through a clinical case study. The protocol is based on the classification by Wolters et al. (2017), which defines pulpitis as a dynamic process (initial, mild, moderate, and severe). Therapeutic decisions are established intraoperatively based on the ability to achieve hemostasis within a maximum of 6 minutes—a criterion that guides the choice between partial pulpotomy, full pulpotomy, or biopulpectomy. The procedure includes absolute isolation, non-selective caries removal, disinfection with sodium hypochlorite, placement of a calcium silicate-based bioceramic cement, and immediate adhesive restoration. Follow-up is conducted through clinical and radiographic controls, along with pain assessment using a visual analog scale. Based on evidence reporting success rates between 91% and 97% at 24 months for VPT in permanent teeth with vital pulp and adequate hemostasis control, a standardized working protocol was established. The purpose was to systematize the clinical-teaching experience within the Department of Endodontics at the Faculty of Dentistry, University of Buenos Aires. The systematization of a clinical protocol based on biological principles and hemostasis control as a decisional parameter allows for the organization of therapeutic conduct in a reproducible and clinically oriented manner.

**Keywords:** Vital Pulp Therapy, Endodontics, Bioceramic Cements.

## INTRODUCCIÓN

El tratamiento conservador de patologías pulpares ha cobrado un renovado interés en la endodoncia contemporánea, impulsada por una mejora en la comprensión de los mecanismos biológicos de reparación y por el desarrollo de nuevos materiales biocompatibles. En este contexto, la Terapia de Pulpa Vital (VPT**)** se presenta como una alternativa viable y predecible frente al tratamiento endodóntico convencional en piezas dentarias permanentes con pulpitis (Asgary et al., 2022; Guan et al., 2021; Jassal et al., 2023; Sriudomdech et al., 2024; Taha et al., 2023).

Una pulpa clínicamente normal es asintomática. Produce una respuesta leve y transitoria a diversos estímulos, pero la naturaleza y la intensidad de esta respuesta pueden variar según la edad del diente, la presencia de calcificaciones, la presencia de restauraciones, entre otras. Una respuesta normal ante un estímulo de frío es una sensibilidad leve que no dura más de uno o dos segundos tras la retirada del mismo. Tampoco debe responder a los estímulos de calor, las pruebas de percusión y palpación deberían ser negativas y el examen radiográfico mostrar una apariencia normal del tejido endodóntico y los tejidos periapicales (Abbott y Yu, 2007).

Hasta el 2007 el diagnóstico pulpar proveniente de la clasificación de Abbot consideraba dos posibles estados de inflamación: Pulpitis reversible cuando el tejido presenta una inflamación leve y es capaz de reparar una vez retirado el estímulo irritante y pulpitis irreversible donde el proceso inflamatorio alcanza niveles que impiden revertir el cuadro. En el primer caso el tratamiento es conservador (protección pulpar directa o indirecta) y en el segundo la indicación es un tratamiento endodóntico convencional (TEC).

En el año 2017, Wolters et al. propusieron una modificación sobre la mencionada clasificación basándose en el concepto de Endolight. Es así como se propuso la indicación de tratamientos mínimamente invasivos en situaciones que previamente habrían conducido a una desvitalización completa del órgano pulpar. Conociendo el potencial curativo de este tejido, muchas pulpas diagnosticadas con pulpitis irreversible son, en verdad, capaces de sanar luego de implementar los tratamientos adecuados. Esto significa que el dolor persistente luego de un estímulo característico de la pulpitis irreversible, puede no corresponder necesariamente a un estado de irreversibilidad de la inflamación de toda la pulpa. Por lo tanto, eliminando este término contundente, clasifica la inflamación pulpar como: inicial, leve, moderada o severa (Wolters et al., 2017).

Sin embargo, si bien la VPT no es técnicamente compleja, su aplicación se ve afectada por diversos factores que dificultan el procedimiento. La habilidad para controlar la hemorragia del tejido pulpar y la dificultad de aislamiento en lesiones de caries extensas son complicaciones que han sido mencionadas por profesionales a la hora de decidir el tratamiento. Además, los diferentes criterios de limpieza de caries (selectiva o no selectiva) juegan un papel importante en la toma de decisiones (Ajaj y Alsulaiman, 2023).

Con este propósito, se sistematizó un protocolo clínico de VPT basado en la evidencia científica disponible y en la experiencia docente-asistencial en la Cátedra de Endodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires. Se presenta un caso clínico ilustrativo.

## FUNDAMENTOS CLÍNICOS Y DESCRIPCIÓN DEL PROTOCOLO DE VPT

### CRITERIOS CLÍNICOS Y OPERATIVOS DEL PROTOCOLO

**1. Criterios de diagnóstico pulpar:**

La terapia de pulpa vital se realiza de acuerdo con el diagnóstico de pulpitis sugerido por Wolters et al. 2017.

*Pulpitis inicial:*

Respuesta al test de frío: Aumentada pero no duradera.

Dolor a la percusión: Ausente.
Dolor espontáneo: Ausente.

*Pulpitis leve:*
Respuesta al test de frío: Aumentada y duradera.
Dolor a la percusión: Posiblemente sensible.
Dolor espontáneo: Ausente.

*Pulpitis moderada:*
Respuesta al test de frío: Exacerbada y prolongada por unos minutos.
Dolor a la percusión: Presente como dolor sordo que cede con analgésicos.
Dolor espontáneo: Presente.

*Pulpitis severa:*
Respuesta al test de frío: Clara respuesta exacerbada de dolor.
Dolor a la percusión: Presente.
Dolor espontáneo: Pulsátil. Agudo o sordo. No siempre cede con analgésicos. Empeora en posición horizontal.

**2. Selección de casos:**
Históricamente, los tratamientos pulpares conservadores se reservaban para realizarse en piezas dentarias jóvenes. Hoy en día, la longevidad de los pacientes, los biomateriales disponibles y los avances tecnológicos permiten su aplicación también en piezas dentarias maduras. Es importante que las piezas dentarias a tratar tengan la posibilidad de ser restauradas de manera inmediata a la VPT para asegurar un sellado hermético y una protección de la superficie del material.

**3. Evaluación del dolor:**
El registro de dolor en este protocolo se realizó mediante una Escala Visual Análoga (EVA) de dolor (Figura 1). La misma se basa en un método de autorregistro de dolor con una escala numérica del 0 al 10, donde cero es dolor nulo y 10 dolor máximo (Dugashvili et al., 2017). El autorregistro se realiza para las dimensiones: dolor espontáneo, dolor a la percusión (al ocluir) y dolor a la palpación (al tocar el diente o la zona). Para el mismo, cada paciente debe ser instruido sobre la manera de autoevaluarse.

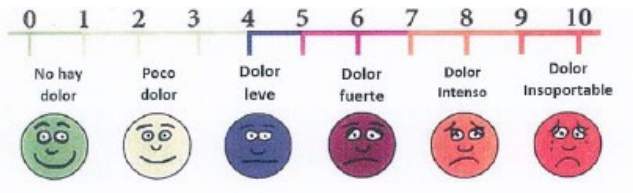



**FIGURA 1.** Esquema de la Escala Visual Análoga (EVA) de dolor tomada de Dugashvili et al., 2017. Los pacientes utilizan esta escala para registrar el dolor en las instancias de control post VPT.

**4. Control de la hemostasia como criterio intraoperatorio:**
La pulpa dental contiene un paquete vasculonervioso que al ser cortado sangra por su naturaleza. El control de la hemorragia se realiza mediante compresión suave con torunda estéril embebida en hipoclorito de sodio al 2,5 %, evaluando el cese del sangrado minuto a minuto hasta un máximo de seis minutos. Este intervalo se adopta como criterio clínico operativo para la toma de decisiones intraoperatorias (Ramani et al., 2022; Teves-Cordova et al., 2023).

**5. Biomateriales y fundamentos de su uso:**
El protocolo descrito utiliza un cemento biocerámico a base de silicato cálcico (Biodentine™, Septodont, Francia), ampliamente documentado por su biocompatibilidad y bioactividad (Al-Ahmad et al., 2022; Wang et al., 2022). Su presentación comercial consiste en un polvo (cápsula) y un líquido (ampolla). Según las instrucciones del fabricante, el contenido de la cápsula debe mezclarse con 5 gotas del líquido y llevarse a un amalgamador durante 30 segundos, a fin de alcanzar las propiedades descritas en la literatura. Dado que la dosis comercial supera la cantidad necesaria para este tratamiento, el material, en este protocolo, es dosificado con la ayuda de un aro de cobre diseñado especialmente (5.5 mm de diámetro y 3 mm de altura) donde caben 0.097mg de polvo. Esta cantidad configura una porción de material al ser mezclada con una gota del líquido.
El material obtenido, de consistencia similar a la masilla, se coloca con un instrumento delicado (sonda periodontal, explorador endodóntico) y es compactado en forma de tapón hasta alcanzar un espesor de 2.5-3 mm. Es necesario aclarar que esta modificación puede alterar el tiempo de fraguado del material (12 min. según fabricante) que debe considerarse al momento del tratamiento. El mismo se considera fraguado cuando al tocar la superficie con un instrumento rígido y romo, este no presente indentaciones.

**6. Toma de decisiones intraoperatorias:**
Si bien el diagnóstico clínico de pulpitis orienta la planificación inicial, la decisión terapéutica definitiva se establece intraoperatoriamente, siendo la respuesta biológica del tejido durante el procedimiento la que define la conducta final.
La decisión terapéutica intraoperatoria se fundamenta principalmente en la capacidad de lograr hemostasia dentro del tiempo establecido, como parámetro clínico operativo de viabilidad tisular. El cese del sangrado dentro de los 6 minutos posteriores al corte de tejido constituye un criterio determinante para definir la extensión del tratamiento. En función de este criterio, la conducta terapéutica se define de la siguiente manera:

*Hemostasia controlada (< 6 minutos):* indicación de terapia de pulpa vital (pulpotomía parcial o total, según extensión del compromiso pulpar).

*Hemostasia no controlable (≥ 6 minutos):* indicación de tratamiento endodóntico convencional.

*Pulpotomía Parcial:*
Se remueve una parte de la pulpa cameral y luego de lograr hemostasia, sobre la herida, se aplica el material compactándolo suavemente hasta formar un tapón.

*Pulpotomía total:*
Se remueve toda la pulpa cameral a nivel de la entrada de los conductos radiculares y se aplica el material rellenando el espacio de la cámara pulpar compactando suavemente hasta formar un tapón.

*Biopulpectomía total:*
Se elimina por completo el tejido pulpar realizando el tratamiento endodóntico convencional.

## PROTOCOLO DE TERAPIA DE PULPA VITAL (VPT)

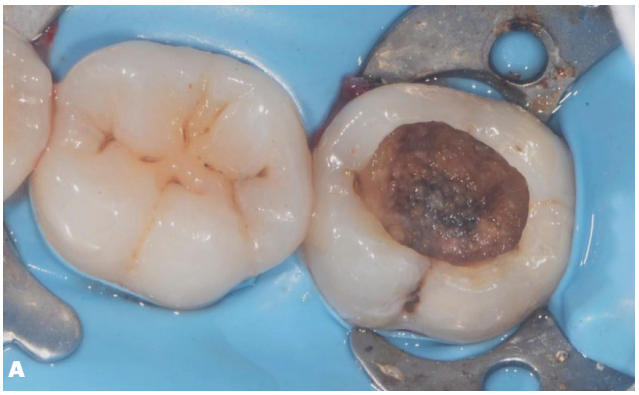
***Común a todos los casos***

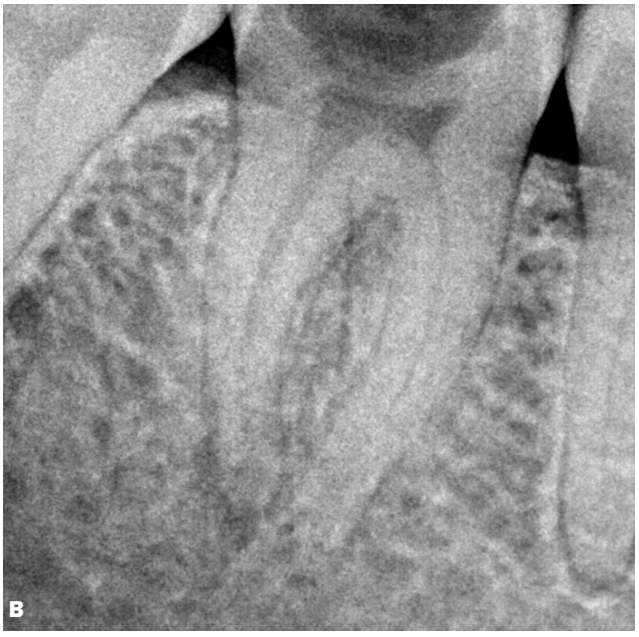
1. Examen clínico y radiográfico. Ante un diagnóstico de pulpitis se procede al registro de la historia de dolor (EVA).
2. Anestesia y aislamiento absoluto.
3. Limpieza de la superficie de la pieza dentaria por fricción con peróxido de hidrógeno 3% y luego con clorhexidina 0,2%.
4. Eliminación no selectiva de caries. Primero se limpian las paredes, por último, el piso de la cavidad y el área crítica de cercanía pulpar con la ayuda de un detector de caries.
5. Irrigación pasiva de la cavidad con solución de hipoclorito de sodio 2,5% utilizando jeringa y aguja de lavaje.
6. Extensión y profundización de la exposición (al menos 2 mm),
7. Pulpotomía que se extiende en función del control de la hemostasia (<6min),
8. Colocación de un tapón de cemento biocerámico de 3 mm de espesor,
9. Realización de un protocolo adhesivo de restauración con resinas,
10. Radiografía periapical post operatoria,
11. Controles posoperatorios..

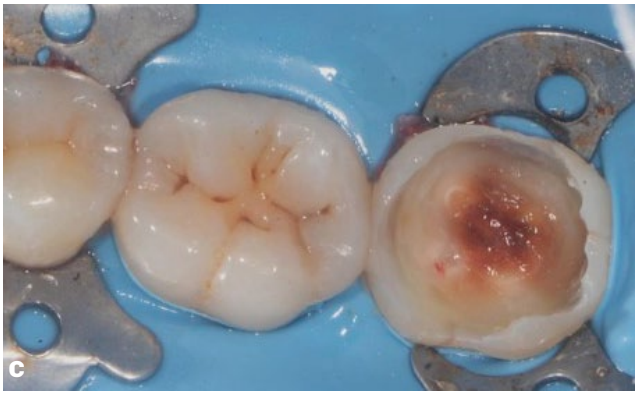
*Controles posoperatorios comunes a todos los casos:*
Se realiza el control clínico a distancia (vía telefónica/mensajería instantánea) mediante la EVA a las 24, 48 y 72 hs. También se realiza un control clínico-radiográfico de manera presencial a los 7 y 30 días, 3, 6, 12, 18 y 24 meses. El tratamiento se considerará exitoso ante la ausencia de dolor, ausencia de signos clínicos y ausencia de signos radiográficos de patología pero con respuesta (*éxito respondedor*) o sin respuesta (*éxito no respondedor*) a la prueba de sensibilidad al frío.

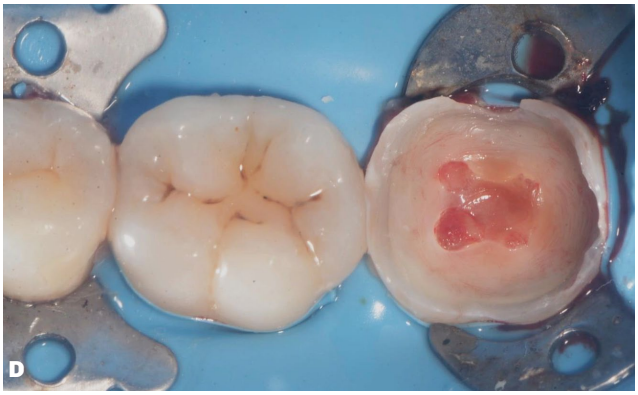
## CASO CLÍNICO ILUSTRATIVO

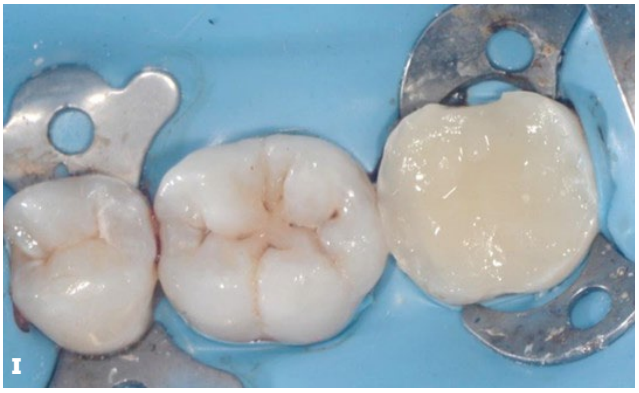
**1. Anamnesis y Diagnóstico**
Paciente masculino de 37 años de edad, sin antecedentes sistémicos relevantes, acude a la consulta por sintomatología dolorosa provocada ante estímulos térmicos en el cuadrante inferior izquierdo (Figura 2). Al examen clínico, se observa una lesión de caries oclusal extensa en la pieza 3.7. Las pruebas de sensibilidad térmica (frío) desencadenan un

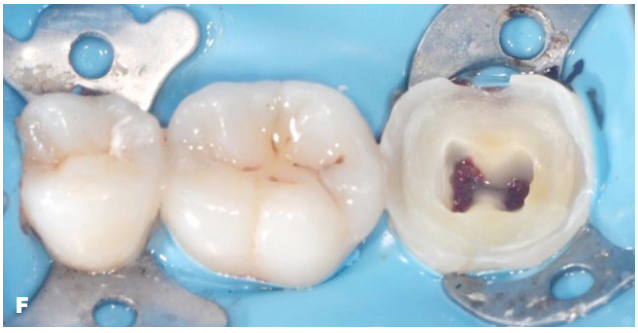

A

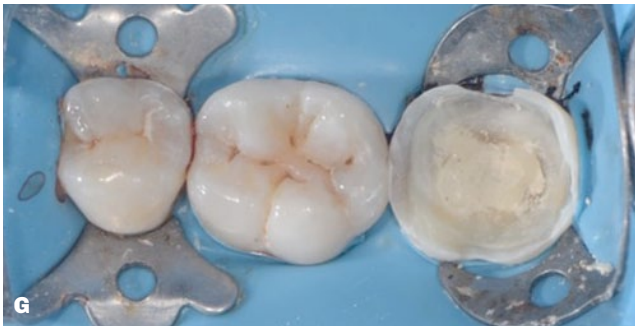

B


C





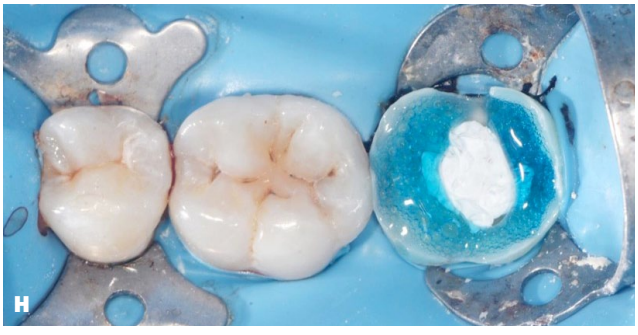




**FIGURA 2.** Descripción del protocolo de VPT en el caso clínico ilustrativo. **a)** Observación clínica de lesión de caries oclusal; **b)** Diagnóstico radiográfico de caries dentinaria profunda en pieza 3.7; **c-d)** Limpieza de caries con exposición pulpar; **e)** Pulpotomía total; **f)** Evaluación del tejido pulpar a conservar; **g)** Colocación de Biodentine TM; **h)** Grabado ácido selectivo; **i)** Reconstrucción biológica no anatómica con Paracore (Coltène/Whaldent, Altstätten, Suiza); **j)** Radiografía postoperatoria inmediata de la pieza 3.7.

dolor agudo con ligera persistencia, mientras que las de percusión y palpación resultan negativas. Radiográficamente, se confirma una lesión radiolúcida compatible con caries dentinaria profunda con compromiso inminente de la cámara pulpar, pero con el espacio de ligamento periodontal conservado. El diagnóstico se establece como pulpitis moderada.

### 2. Justificación del Tratamiento

Se optó por una **Terapia de Pulpa Vital (Pulpotomía Total)** en lugar de un tratamiento endodóntico convencional, fundamentado en la capacidad regenerativa del complejo dentino-pulpar y la disponibilidad de materiales bioactivos de última generación. El objetivo primordial fue mantener la vitalidad de la pulpa radicular y aprovechar su potencial regenerativo.

**3. Protocolo Operatorio (Sistematizado)**

**Aislamiento y Acceso:** Tras la administración de anestesia local, se realizó aislamiento absoluto con dique de goma y desinfección del campo con peróxido de hidrógeno al 3% y luego con clorhexidina 0,2%. Se inició la remoción de la caries dentinaria en la pieza 3.7 con una fresa de un único uso, estéril y con alta velocidad.

**Abordaje Pulpar:** luego de eliminar por completo la caries dental, se procedió a la escisión completa de la pulpa cameral utilizando fresas de diamante de alta velocidad bajo irrigación profusa.

**Control de Hemostasia:** utilizando una torunda de algodón embebida en NaOCl al 2.5%, se logró la hemostasia en un tiempo inferior a los 6 minutos, confirmando la viabilidad del tejido pulpar radicular para el procedimiento.

**Protección Bioactiva:** Se colocó Biodentine™ (Septodont, Francia), un cemento de silicato de calcio de alta pureza, adaptándolo sobre el remanente pulpar para garantizar su bioactividad y un posterior sellado hermético, según proporciones descritas anteriormente.

**4. Restauración y Seguimiento**

Tras el fraguado inicial del material bioactivo, se realizó un grabado ácido selectivo del esmalte y se procedió a una reconstrucción biológica no anatómica utilizando el sistema de resina dual ParaCore (Coltène/Whaledent AG). Este enfoque asegura un sellado coronal inmediato, factor crítico para el éxito a largo plazo.

**5. Evolución y Controles**

El paciente reportó a las 24, 48 y 72 hs ausencia total de sintomatología postoperatoria. Los controles a mediano y largo plazo ser realizarán al cumplirse los plazos propuestos por el protocolo.

## DISCUSIÓN

La evidencia reciente respalda realizar Terapia de Pulpa Vital en dientes permanentes con diagnóstico clínico de pulpitis, incluso en casos previamente categorizados como irreversibles, con tasas de éxito comparables al tratamiento endodóntico convencional. Según lo reportado por Ajaj y Alsulaiman (2023), algunos profesionales refieren que la indicación de VPT se ve influenciada por la disponibilidad y familiaridad con los materiales bioactivos. Ante casos de lesiones de caries dentinarias profundas muchos profesionales optan por el TEC ante una pulpitis, o prefieren no aplicar la VPT, principalmente debido a la baja familiaridad con los materiales adecuados. Quienes lo hacen optan por utilizar MTA, Ca(OH)2 y Biodentine™.

Una reciente revisión sistemática con meta-análisis, que incluyó estudios hasta junio de 2024, reportó tasas de éxito a 24 meses entre 91% y 97% para las distintas modalidades de VPT en dientes permanentes con pulpa normal o pulpitis reversible, sin diferencias estadísticamente significativas entre ellas. (Coll et al., 2025; Taha y Abdelkhader, 2018a; 2018b; Uesrichai et al., 2019). Estos hallazgos refuerzan la predictibilidad de esta terapia cuando se emplean protocolos adecuados y materiales bioactivos.

Convencionalmente, desde 2007 el diagnóstico pulpar se ha expresado en términos de reversibilidad e irreversibilidad de la inflamación pulpar (Abbott y Yu, 2007), sin embargo, la correlación entre el diagnóstico sintomático preoperatorio y el estado histológico real de la pulpa continúa siendo limitada, lo que introduce variabilidad en la indicación terapéutica. La propuesta de Wolters et al. en 2017, que redefine la inflamación pulpar en distintos grados, permite interpretar el proceso como dinámico y potencialmente reversible, pero su aplicación clínica requiere criterios operativos claros.

En este contexto, la evaluación intraoperatoria adquiere un rol central. El control del sangrado dentro de un intervalo determinado ha sido sugerido como indicador del grado de inflamación pulpar. Aldeen et. al (2023) realizaron un estudio sobre 40 casos donde, el tiempo medio de sangrado fue de 3.80 ± 1.47 min, siendo que 41.7% de los casos requirieron entre 1–3 min para alcanzar la hemostasia del tejido, mientras que el 53.3% requirieron entre 4–6 min. Con una tasa de éxito del 88,9% al año, los fracasos se observaron con mayor frecuencia en casos con tiempos de hemostasia entre 4 y 6 minutos, aunque sin alcanzar resultados estadísticamente significativos (Aldeen et al., 2023). En la revisión sistemática realizada por Coll et al. en 2025, los autores señalan que lograr hemostasia dentro de los seis minutos probablemente se asocie con mejores resultados clínicos. Entonces por lo anteriormente expuesto, tomar en cuenta un umbral de seis minutos en el presente protocolo debe interpretarse como un criterio clínico operativo orientado a estandarizar la toma de decisiones y favorecer la reproducibilidad, sin pretender constituirse como un marcador histológico absoluto.

Asimismo, el uso de cementos a base de silicato cálcico ha incrementado la predictibilidad de los procedimientos debido a sus propiedades bioactivas y su gran capacidad de sellado. Sin embargo, el éxito del tratamiento no depende exclusivamente del material, sino de una correcta selección del caso, control de la infección, aislamiento absoluto y restauración coronaria adecuada.

## CONCLUSIÓN

La terapia de pulpa vital representa una alternativa conservadora predecible en dientes permanentes con pulpitis cuando se aplican criterios diagnósticos e intraoperatorios estandarizados. La sistematización de un protocolo clínico basado en fundamentos biológicos y en el control de la hemostasia como parámetro decisional permite organizar la conducta terapéutica de manera reproducible y clínicamente orientada. El caso presentado ilustra la aplicabilidad del protocolo propuesto.

## REFERENCIAS


Abbott, P. V., y Yu, C. (2007). A clinical classification of the status of the pulp and the root canal system. *Australian Dental Journal, 52*(1 Suppl), S17–S31. https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.2007.tb00522.x

Ajaj, R., y Alsulaiman, M. (2023). Assessment of decision-making and material selection for vital pulp therapy in deep carious lesions: a study at the Faculty of Dentistry, King Abdulaziz University. *Cureus, 15*(10), e47463. https://doi.org/10.7759/cureus.47463

Al-Ahmad, A., Haendel, M., Altenburger, M. J., Karygianni, L., Hellwig, E., Wrbas, K. T., Vach, K., y Tennert, C. (2022). Biodentine inhibits the initial microbial adhesion of oral microbiota in vivo. *Antibiotics, 12*(1), 4. https://doi.org/10.3390/antibiotics12010004

Aldeen, R. Z., Aljabban, O., Almanadili, A., Alkurdi, S., Eid, A., Mancino, D., Haikel, Y., y Kharouf, N. (2023). The influence of carious lesion and bleeding time on the success of partial pulpotomy in permanent molars with irreversible pulpitis: a prospective study. *Bioengineering, 10*(6), 700. https://doi.org/10.3390/bioengineering10060700

Asgary, S., Eghbal, M. J., Shahravan, A., Saberi, E., Baghban, A. A., y Parhizkar, A. (2022). Outcomes of root canal therapy or full pulpotomy using two endodontic biomaterials in mature permanent teeth: a randomized controlled trial. *Clinical Oral Investigations, 26*(3), 3287–3297. https://doi.org/10.1007/s00784-021-04310-y

Coll, J. A., Dhar, V., Guelmann, M., Crystal, Y. O., Chen, C. Y., Marghalani, A. A., AlShamali, S., Xu, Z., Glickman, G., Ather, A., Sabeti, M., y Wedeward, R. (2025). Vital pulp therapy in permanent teeth: a systematic review and meta-analyses. *Pediatric Dentistry, 47*(3), 137–150. https://www.ingentaconnect.com/content/aapd/pd/2025/00000047/00000003/art00002

Dugashvili, G., Van den Berghe, L., Menabde, G., Janelidze, M., y Marks, L. (2017). Use of the universal pain assessment tool for evaluating pain associated with TMD in youngsters with an intellectual disability. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal, 22*(1), e88–e94. https://doi.org/10.4317/medoral.21584

Guan, X., Zhou, Y., Yang, Q., Zhu, T., Chen, X., Deng, S., y Zhang, D. (2021). Vital pulp therapy in permanent teeth with irreversible pulpitis caused by caries: A prospective cohort study. *Journal of Personalized Medicine, 11*(11), 1125. https://doi.org/10.3390/jpm11111125

Jassal, A., Nawal, R. R., Yadav, S., Talwar, S., Yadav, S., y Duncan, H. F. (2023). Outcome of partial and full pulpotomy in cariously exposed mature molars with symptoms indicative of irreversible pulpitis: a randomized controlled trial. *International Endodontic Journal, 56*(3), 331–344. https://doi.org/10.1111/iej.13872

Ramani, A., Sangwan, P., Tewari, S., Duhan, J., Mittal, S., y Kumar, V. (2022). Comparative evaluation of complete and partial pulpotomy in mature permanent teeth with symptomatic irreversible pulpitis: a randomized clinical trial. *International Endodontic Journal, 55*(5), 430–440. https://doi.org/10.1111/iej.13714

Sriudomdech, P., Santiwong, B., y Linsuwanont, P. (2024). Outcomes of vital pulp treatment in permanent teeth with carious pulp exposure with signs and symptoms of irreversible pulpitis. *Clinical Oral Investigations, 28*(10), 551. https://doi.org/10.1007/s00784-024-05923-9

Taha, N. A., y Abdulkhader, S. Z. (2018a). Full pulpotomy with Biodentine in symptomatic young permanent teeth with carious exposure. *Journal of Endodontics,* 44(6), 932–937. https://doi.org/10.1016/j.joen.2018.03.003

Taha, N. A., y Abdelkhader, S. Z. (2018b). Outcome of full pulpotomy using Biodentine in adult patients with symptoms indicative of irreversible pulpitis. *International Endodontic Journal, 51*(8), 819–828. https://doi.org/10.1111/iej.12903

Taha, N. A., Abuzaid, A. M., y Khader, Y. S. (2023). A randomized controlled clinical trial of pulpotomy versus root canal therapy in mature teeth with irreversible pulpitis: outcome, quality of life, and patients' satisfaction. *Journal of Endodontics, 49*(6), 624–631.e2. https://doi.org/10.1016/j.joen.2023.04.001

Teves-Cordova, A., Coloma Calle, L., Mejia Rojas, P., Goncalves-Pereira, J., y Duarte, M. A. H. (2023). Vital pulp therapy in permanent teeth diagnosed with symptomatic irreversible pulpitis: reports with long-term controls. *Case Reports in Dentistry, 2023*, 2694388. https://doi.org/10.1155/2023/2694388

Uesrichai, N., Nirunsittirat, A., Chuveera, P., Srisuwan, T., Sastraruji, T., y Chompu-Inwai, P. (2019). Partial pulpotomy with two bioactive cements in permanent teeth of 6- to 18-year-old patients with signs and symptoms indicative of irreversible pulpitis: a noninferiority randomized controlled trial. *International Endodontic Journal, 52*(6), 749–759. https://doi.org/10.1111/iej.13071

Wang, X., Cai, Y., Zhang, M., Xu, J., Zhang, C., y Li, J. (2022). Effect of Biodentine on odonto/osteogenic differentiation of human dental pulp stem cells. *Bioengineering, 10*(1), 12. https://doi.org/10.3390/bioengineering10010012

Wolters, W. J., Duncan, H. F., Tomson, P. L., Karim, I. E., McKenna, G., Dorri, M., Stangvaltaite, L., y van der Sluis, L. W. M. (2017). Minimally invasive endodontics: a new diagnostic system for assessing pulpitis and subsequent treatment needs. *International Endodontic Journal, 50*(9), 825–829. https://doi.org/10.1111/iej.12793

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido subsidiado por el Programa de Apoyo a la Investigación Integrada de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires (Resolución CD Nro. 507/18): Proyecto “Diseño y Evaluación de Estrategias para la Prevención y Tratamiento de Enfermedades Bucales Prevalentes en Poblaciones de Alta Vulnerabilidad Social¨ N° 01-05-18; contando también con la aprobación por parte de la Comisión de Ética de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la FOUBA como “Tratamiento de Pulpa Vital: Estudio Clínico” (CETICA-FOUBA 038/2023).

## CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

**Dirección para correspondencia**
Cátedra de Endodoncia
Facultad de Odontología
Universidad de Buenos Aires
Marcelo T de Alvear 2142, Piso 4, Sector A
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1122AA
pablorodriguez@dentalmedicine.com.ar

La Revista de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0