

Efectividad del tratamiento de endodoncia en una sesión en dientes permanentes con necrosis pulpar

Effectiveness of one-session endodontic treatment in permanent teeth with pulp necrosis

Lorenzo Lima Álvarez^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-7106-2397>

Ileana Bárbara Grau León¹ <https://orcid.org/0000-0001-7187-8425>

Ángela Rosa Gutiérrez Rojas² <https://orcid.org/0000-0002-0560-7448>

Antonio Díaz Machado² <https://orcid.org/0000-0003-3652-5661>

¹Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Facultad de Estomatología. La Habana, Cuba.

²Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: limaalvarezlorenzo@gmail.com

RESUMEN

Introducción: Cuando la pulpa se altera por enfermedades inflamatorias degenerativas se produce lo que se conoce como necrosis pulpar. Las causas principales son caries que no se tratan, traumatismos y múltiples tratamientos invasivos en un diente.

Objetivo: Evaluar la efectividad y costos del tratamiento de endodoncia en una sesión en dientes permanentes con diagnóstico de necrosis pulpar.

Métodos: Se realizó un estudio observacional descriptivo prospectivo en la Facultad de Estomatología desde enero de 2016 hasta diciembre del 2020, que incluyó la evaluación de la efectividad de la técnica de endodoncia convencional en una sesión comparada con la técnica desarrollada en varias sesiones y una

evaluación económica del tratamiento. Las variables estudiadas fueron demográficas, clínicas, relacionadas con la técnica empleada y de resultados.

Resultados: En el 92,5 % de los pacientes tratados en una sesión resultó efectivo el tratamiento, no presentó dolor posoperatorio el 81,0 %, y el 90,5 % no presentó signos de inflamación. El 19,0 % de los pacientes presentaron dolor posoperatorio con predominio del dolor de intensidad leve. El costo se incrementó en un 85 % para dos sesiones de tratamiento y para tres sesiones o más fue de un 160 %.

Conclusiones: La endodoncia convencional es efectiva para el tratamiento de dientes permanentes con diagnóstico de necrosis pulpar, independiente del número de sesiones; pero los costos son menores cuando se emplea una sola sesión.

Palabras clave: efectividad; necrosis pulpar; endodoncia en una sesión; dolor posoperatorio.

ABSTRACT

Introduction: When the pulp is altered by inflammatory degenerative diseases, what is known as pulp necrosis occurs. The main causes are untreated caries, trauma and multiple invasive treatments on a tooth.

Objective: To evaluate the effectiveness and costs of one-session endodontic treatment in permanent teeth diagnosed with pulp necrosis.

Methods: A prospective descriptive observational study was carried out at the Faculty of Stomatology from January 2016 to December 2020, which included the evaluation of the effectiveness of the conventional endodontic technique in one session compared with the technique developed in several sessions and an economic evaluation of the treatment. The variables studied were demographic, clinical, technique-related and outcome variables.

Results: 92.5 % of the patients treated in one session had effective treatment, 81.0 % had no postoperative pain, and 90.5 % had no signs of inflammation. Postoperative pain with predominantly mild pain intensity occurred in 19.0 % of the

patients. The cost increased by 85 % for two treatment sessions and for three sessions or more it was 160 %.

Conclusions: Conventional endodontics is effective for the treatment of permanent teeth with a diagnosis of pulp necrosis, independent of the number of sessions; but costs are lower when a single session is used.

Keywords: effectiveness; pulp necrosis; single-session endodontics; postoperative pain.

Recibido: 05/10/2022

Aceptado: 27/10/2022

Introducción

Los avances relacionados con la terapia endodóntica convencional proporcionan un aumento de la tasa de éxitos de los tratamientos endodónticos, a pesar de que algunos de estos procedimientos han estado sujetos a errores y accidentes en su ejecución. El desarrollo de nuevas técnicas ha dado lugar a una mejor comprensión de la anatomía del sistema de conductos radiculares, lo que a su vez ha permitido un aumento de las tasas de éxito y respuestas biológicas más favorables.⁽¹⁾

Por otro lado, en cuanto a la duración del tratamiento existe una controversia respecto al momento conveniente para la obturación, ya que hay una postura que promueve que el tratamiento de piezas dentales en estado necrótico debe ser ejecutado en múltiples citas, debido a la proliferación y propagación de las bacterias. Sin embargo, deberían valorarse otros factores tales como el tiempo disponible, la cantidad de conductos, el estado psicológico del paciente y la destreza del operador durante la planificación del tratamiento. Respecto a la relación entre la duración del tratamiento y el grado de dificultad, cuando se

presentan pacientes con un grado de dificultad moderado o elevado el tratamiento se prolonga a un mayor número de sesiones.^(2,3)

La pulpa dental es una masa altamente vascularizada e inervada de tejido conectivo que se encuentra en la cámara pulpar. Cuando la pulpa se altera por enfermedades inflamatorias degenerativas se produce lo que se conoce por necrosis pulpar. Las causas principales son caries que no se tratan, traumatismos, múltiples tratamientos invasivos en un diente.⁽⁴⁾

Para *Sahli y Agudé*,⁽⁵⁾ la necrosis pulpar consiste en la descomposición, séptica o no, del tejido conectivo pulpar que va a causar la destrucción del sistema microvascular y linfático, de las células y, en última instancia, de las fibras nerviosas. También se invoca que ocurre el cese de los procesos metabólicos de la pulpa.

Los tratamientos de conductos, según el número de sesiones en que se realicen, podrían mostrar ciertas ventajas unas sobre otros, tal como lo demuestra el estudio de *Al-manej*,⁽⁶⁾ en el cual determina que la calidad es similar tanto en una como en múltiples sesiones. Asimismo, *Wong* y otros⁽⁷⁾ encontraron en su estudio que, los tratamientos de una sola sesión tienen menor cantidad de casos con dolor posoperatorio, a diferencia de lo encontrado por *Raju* y otros,⁽⁸⁾ quienes mencionan que el dolor no es un criterio válido de comparación. *Schewendicke* y otros⁽⁹⁾ investigaron sobre los costos y efectividad entre una única y múltiples sesiones, y encontraron que estas últimas son más costosas y tienen menor efectividad.

En el año 2000, *Valdés García*, en un estudio no publicado (tesis de terminación de la especialidad de Estomatología General Integral) de la Facultad de Estomatología de la Universidad de Ciencias Médicas de las Habana (UCMH), realizó 150 tratamientos pulpo radiculares en dientes con diferentes enfermedades pulpares y concluyó que el tratamiento de endodoncia en una visita era tan efectivo en pulpa vital como en los que presentaron necrosis o gangrena pulpar. Además, concluyó que este tratamiento es factible realizarlo en cualquier enfermedad pulpar, al ser

favorable, tanto para el operador como para el paciente, por la simplificación del tratamiento endodóntico.

Durante los últimos cinco años en la Facultad de Estomatología de UCMH ha existido una disminución del número de tratamiento de endodoncias realizados respecto a las extracciones dentales. El índice de extracciones dentales por endodoncia es de 3,43 o, dicho de otro modo, por cada tres dientes que se extraen se realiza un tratamiento pulpo radicular, esto evidencia un aumento del índice de dientes perdidos y con ello un aumento de la necesidad de rehabilitación con algún tipo de aparato protésico.

Si se asocia esto al envejecimiento poblacional que existe en el área de salud, asignada a la Facultad de Estomatología, sería más factible disminuir los índices cada vez más elevados de mortalidad dentaria, y una solución a alcanzar por la atención primaria sería la realización de tratamientos endodónticos. Qué impide no realizarlos en una sola sesión, si está demostrado que el éxito o fracaso de este tratamiento no se relaciona con el diagnóstico previo del tejido pulpar y las exacerbaciones después del tratamiento, o sea, que no se relacionan directamente con el número de sesiones empleadas para la culminación de este proceder terapéutico.

El objetivo de la investigación fue evaluar evaluar la efectividad y costos del tratamiento de endodoncia en una sesión en dientes permanentes con diagnóstico de necrosis pulpar.

Métodos

Se realizó un estudio observacional descriptivo prospectivo en el servicio de atención primaria del Departamento de Estomatología Integral de la Facultad de Estomatología de la UCMH, en el período de enero de 2016 a diciembre de 2020. La investigación incluyó la evaluación de la efectividad de la técnica de endodoncia convencional en una sesión comparada con la técnica desarrollada en varias

sesiones. El universo de estudio estuvo conformado por pacientes que acudieron a la consulta de atención primaria y recibieron tratamiento de endodoncia en el período del estudio, condicionado por los siguientes criterios de selección: pacientes con dentición permanente, diagnóstico de necrosis pulpar y los que aceptaron participar en la investigación.

La muestra quedó constituida por 200 pacientes, justificada por el cálculo de tamaño muestral realizado mediante el uso de calculadora QuestionPro, se consideró un nivel de confianza del 95 % y margen de error del 5 %.

Para la asignación de los tratamientos a los pacientes, se aplicó la tabla de números aleatorios mediante el uso del programa SIGESMU 1.0β.

Las variables seleccionadas fueron:

- Sexo: cualitativa, nominal, dicotómica. Masculino y femenino según sexo biológico de pertenencia.
- Enfermedades pulpares a tratar: cualitativa, nominal, politómica. Según diagnóstico presuntivo después de aplicadas las pruebas clínicas para determinar el estado probable de la pulpa.
- Necrosis pulpar séptica.
- Necrosis pulpar aséptica.
- Gangrena pulpar.

Se consideró según la presencia de síntomas y signos clínicos y radiológicos:

- Dolor posoperatorio. Variable analizada de forma dicotómica (sí, no), según presencia o ausencia de dolor después de tres días de realizado el tratamiento de endodoncia, se evaluó en los controles planificados.
- Intensidad del dolor. Debido a que la percepción del dolor está influenciada por una gran variedad de factores y resulta difícil medir su intensidad, se logró cuantificar la intensidad de los síntomas referidos por el paciente,

mediante el empleo de una escala visual análoga (EVA) de amplio uso en Anestesiología. Para ello, el paciente, en dependencia de la intensidad del dolor que siente, le otorgó un valor entre 0–10 puntos que permitió monitorear la percepción del dolor, durante el seguimiento. Se evaluó en los controles planificados si el paciente refirió sintomatología dolorosa. Se consideró esta variable mediante una escala ordinal, cuando:

- Ausencia de dolor: valor cero.
 - Dolor ligero: valor entre 1-3.
 - Dolor moderado: valor entre 4-6.
 - Dolor severo: valor entre 7-10.
-
- Presencia de inflamación. Analizada de forma dicotómica, según su presencia (sí, no). Se consideraron los signos clásicos del proceso inflamatorio: dolor, calor, rubor, tumor e impotencia funcional
 - Presencia de imagen radiolúcida. Mediante estudio radiológico, se analizó de forma dicotómica (sí, no), según presencia o no de imagen radiolúcida periapical. Para el examen radiológico, se emplearon radiografías periapicales y se compararon con las iniciales para determinar la presencia o ausencia de imagen radiolúcida.

Se consideró:

- Sí. Presencia de lesión radiolúcida periapical. Se constata osteítis condensante, que puede sugerir un tejido pulpar sometido a inflamación crónica.
- No. Lesión radiolúcida periapical ausencia de imagen en las radiografías de evolución.
- Variable relacionada con la efectividad de la técnica realizada.

- Efectividad del tratamiento primario. Variable que se define como términos utilizados para la evaluación del tratamiento de endodoncia en efectivo o no efectivo.
- Efectivo. Se consideró cuando, pasados tres días de impuesto el tratamiento primario, el paciente no acudió a consulta con sintomatología dolorosa o agravamiento de los síntomas iniciales. El paciente se mantuvo asintomático en todos los controles planificados (no dolor, no inflamación, no imagen radiolúcida periapical).
- No efectivo. Se consideró cuando el paciente regresó después del primer control (tercer día) y en algún otro momento durante el seguimiento, con la sintomatología dolorosa inicial o intensificación de los síntomas primarios que lo llevaron a la consulta.

Todos los datos relacionados con las variables objeto de estudio fueron recolectados mediante formularios y se vertieron en una base de datos. Se empleó el paquete estadístico profesional IBM SPSS Statistics para Windows versión 25.0, con la finalidad de procesar toda la información.

Se emplearon medidas de resumen para todas las variables estudiadas, para las variables cualitativas se determinaron frecuencias absolutas y relativas expresadas en porcentajes.

Para lograr lo antes expuesto, se emplearon pruebas estadísticas de asociación indicadas, se confeccionaron tablas de dos entradas, se utilizó la prueba de la ji al cuadrado (de independencia o el test exacto de Fisher). Además, fue necesario emplear la prueba de razón de verosimilitud en caso de tratarse de una variable politémica.

Se consideró la presencia de significación estadística, cuando la probabilidad asociada a la prueba utilizada aportó un valor de $p < 0,05$; con un nivel de confianza del 95 %.

Por razones de factibilidad, se estimaron los costos del tratamiento pulpo radicular en dientes con necrosis pulpar. Con este fin, se realizó una evaluación económica parcial. Desde el punto de vista de la clasificación de *Drummond*⁽¹⁰⁾ que constituye un estudio de análisis de costos, en el que las alternativas de comparación son el tratamiento pulpo radicular realizado en una sola sesión y el tratamiento en varias sesiones.

En la investigación se consideró un horizonte temporal prospectivo de cuatro años, pues los costos utilizados se basaron en la investigación realizada desde el año 2016 hasta el año 2020. La perspectiva del estudio se orientó al ámbito institucional y social. Se incluyeron todos los costos que se consideraron significativos durante el tratamiento.

Los costos relacionados con el ámbito institucional se obtuvieron del Departamento de Economía del Ministerio de Salud Pública (MINSAP)

Los costos se expresaron en moneda nacional según la tasa de cambio vigente por el Banco Nacional de Cuba, un peso cubano (CUP) equivale a un dólar estadounidense (USD). Se confeccionaron fichas técnicas de costo en las cuales se reflejaron los consumos de insumos y gastables necesarios acordes a las cantidades utilizadas en tiempo real.

En todo momento se cumplieron los principios básicos de la bioética médica de autonomía, respeto a la dignidad y a la integridad de la persona humana, beneficencia, no maleficencia, justicia, solidaridad, responsabilidad, confidencialidad y confiabilidad.

Resultados

En la tabla 1 se aprecian las características demográficas y clínicas de pacientes seleccionados, se analizaron las variables: edad, sexo, grupo dentario y tipo de necrosis pulpar. El grupo de edad mayormente representado fue el de 25 a 49 años, con un total de 90 pacientes (45,0 %), seguido del grupo de mayores de 50 años de

edad con un total de 66 pacientes (33,0 %). En relación con el sexo, constituyó un hecho fortuito que ambos representaron el 50 % de la muestra porque no se tuvo en consideración el sexo a la hora de la selección.

Los grupos dentarios en orden de afectación fueron, grupo molar con 31,5 %, grupo bicúspide con 29,0 %, grupo incisivo con 22,0 % y el grupo canino con menor frecuencia (17,5 %).

El tipo de necrosis pulpar que predominó fue la de cámara abierta en un 45,0 %, seguida de la necrosis con cámara cerrada con el 40,0 %, solo el 15,0 % se correspondió con el tipo de gangrena pulpar.

Tabla 1 - Distribución porcentual según características demográficas y clínicas de los pacientes

Variables	Categorías	No.	%
Edad	< 25	44	22,0
	25 - 49	90	45,0
	≥ 50	66	33,0
Sexo	Femenino	100	50,0
	Masculino	100	50,0
Grupos dentarios	Incisivo	44	22,0
	Canino	35	17,5
	Bicúspide	58	29,0
	Molar	63	31,5
Tipo de necrosis pulpar	Cámara abierta	90	45,0
	Cámara cerrada	80	40,0
	Gangrena pulpar	30	15,0

N = 200.

En relación con los pacientes a los que se les realizó el tratamiento en una sola sesión, se destacó que más del 90,0 % no presentó dolor posoperatorio, ni inflamación y en el total de ellos (100,0 %) no se evidenció imagen radiolúcida periapical en el examen radiológico realizado. Solo tres pacientes presentaron dolor posoperatorio (7,5 %) de intensidad leve y moderada.

A los pacientes que se les realizó el tratamiento en varias sesiones, 35 presentaron dolor (21,9 %). De ellos, ocho lo clasificaron como intenso (5,0 %). No se encontró

asociación entre las variables dolor posoperatorio y técnica empleada. Igual resultado se obtuvo con la variable intensidad del dolor, que se comprobó estadísticamente la no existencia de diferencia significativa entre los pacientes que recibieron el tratamiento en una sesión y en varias sesiones ($p = 0,068$) (tabla 2). En el grupo de pacientes que recibieron el tratamiento en varias sesiones hubo un ligero incremento en la presencia de inflamación (10,0 %) y en la presencia de imagen radiolúcida periapical (5,6 %). Sin embargo, al aplicar el test exacto de Fisher para contrastar estos resultados, con el grupo de tratamiento de una sesión, no se evidenció diferencias entre las técnicas empleadas, ($p = 0,377$ y $p = 0,200$, respectivamente) (tabla 2).

Tabla 2 - Presencia de síntomas, signos clínicos y radiológicos según técnica empleada y sesiones

Variables de los resultados	Categorías	Técnica estandarizada empleada		Significación estadística
		Una sesión N (%)	Varias sesiones N (%)	
Dolor posoperatorio	Sí	3 (7,5)	35 (21,9)	0,073
	No	37 (92,5)	125 (78,1)	
Intensidad del dolor	No dolor	37 (92,5)	125 (78,1)	0,068
	Leve	1 (2,5)	16 (10,0)	
	Moderado	2 (5,0)	11 (6,9)	
	Intenso	0 (0,0)	8 (5,0)	
Presencia de inflamación	Sí	3 (7,5)	16 (10,0)	0,377
	No	37 (92,5)	144 (90,0)	
Examen radiográfico	Imagen radiolúcida periapical	0 (0,0)	9 (5,6)	0,200
	No imagen radiolúcida periapical	40 (100,0)	151 (94,4)	

N = 20.

Hubo un ligero predominio de tratamientos no efectivos (21,9 %) en los pacientes a los que se les realizó la técnica estandarizada en varias sesiones con respecto a la que se le realizó en una sesión (7,5 %). Sin embargo, al evaluar la asociación, entre

la efectividad y la técnica empleada, se pudo constatar que no existe diferencia significativa, $p = 0,650$, por lo que se puede apoyar la hipótesis de que ambas técnicas presentan resultados similares en relación con la efectividad (tabla 3).

Tabla 3 - Efectividad del tratamiento según sesiones empleadas

Efectividad del tratamiento	Técnicas		Significación estadística
	Una sola sesión No. %	Varias sesiones No. %	
Efectivo	37 (92,5)	125 (78,1)	0,650
No efectivo	3 (7,5)	35 (21,9)	
Total	40 (100)	160 (100)	

El elemento que más influyó en la variación del costo total fue el costo del tratamiento pulpo radicular por pieza dental, con un incremento de 944,81 pesos cuando se requirió tres sesiones de tratamiento (tabla 4).

Tabla 4 - Elementos del costo en el tratamiento pulpo radicular según número sesiones realizadas

Elementos	Tratamiento 1 sesión (pesos)	Tratamiento 2 sesiones (pesos)	Tratamiento 3 sesiones (pesos)
Tratamiento pulpo radicular (pieza dental)	508,3	968,74	1453,11
Variación del costo	-	-460,44	-944,81
% de cambio	-	90,0%	185,8%
Consulta de estomatología	48,31	96,62	144,93
Variación del costo	-	-48,31	-96,62
% de cambio	-	100,0%	200,0%
Radiografía periapical	160,62	267,7	267,7
Variación del costo	-	-107,08	-107,08
% de cambio	-	66,0%	66,0%

Hubo un incremento de un 85,8 % del costo para dos sesiones de tratamiento y de un 160,0 % para cuando se necesitó un mínimo de tres sesiones para completar el tratamiento en comparación con el tratamiento realizado en una sola sesión. Se

estimó que, entre una sesión y otra, el costo se incrementa en un 74,0 %, aproximadamente (tabla 5).

Tabla 5 - Costo total estimado del tratamiento pulpo radicular para un paciente según número de sesiones realizadas

Costo total	Tratamiento 1 sesión (pesos)	Tratamiento 2 sesiones (pesos)	Tratamiento 3 sesiones (pesos)
Costo unitario	717,23	1333,06	1865,74
Variación del costo	-	-615,83	-1148,51*
		-	-532,68**
% de cambio	-	85,8 %	160,1 %*
	-	-	74,3 %**

*Diferencia entre 1 sesión y 2 sesiones. **Diferencia entre 2 sesiones y 3 sesiones.

Discusión

La literatura ofrece pocos elementos para poder determinar el comportamiento de las variables (sexo y grupo de edades) en la endodoncia en una sesión y el diagnóstico clínico de necrosis pulpar. No obstante, este estudio guarda semejanza con la investigación de *Lima* y otros⁽¹¹⁾ puesto que en lo referente al sexo fue un hecho fortuito la coincidencia de igual número de pacientes atendidos.

Maldonado-Sanhueza y otros⁽¹²⁾ evaluaron un total de 74 tratamientos endodónticos en 63 pacientes de los cuales 48 (65,0 %) fueron mujeres y 26 (35,0 %) fueron hombres y el 59 % del total de los tratamientos se realizaron en dos sesiones, se evidencia un éxito radiográfico de un 41,0 % y el éxito clínico de un 78,0 %. Los diagnósticos pulpares más frecuentes fueron pulpitis irreversible sintomática y necrosis pulpar.

El sexo aporta diferencias importantes no solo en el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, sino también en la actitud hacia la salud bucal y estética dental. No coinciden estos resultados con el estudio de *Lima Illescas*,⁽¹³⁾ en el que predominaron las mujeres, lo que atribuye a que ellas son más cuidadosas con la

estética y la salud bucal. Esta misma investigadora, en un estudio documental descriptivo, retrospectivo en pacientes atendidos en el área clínica de endodoncia en una clínica docente en Cuenca, Ecuador, con el objetivo de caracterizar las enfermedades pulpares de estos pacientes, observó que predominaba el sexo femenino (59,76 %) y el grupo de edad adulta (96,63 %) y en relación con el grupo dentario, en las piezas dentales anterosuperiores fue frecuente la necrosis pulpar (31,6 %).⁽¹⁴⁾

En relación con el número de sesiones según la morfología radicular, se halló que la mayoría de los tratamientos de conductos tanto en piezas unirradiculares como multirradiculares se concluyeron en dos sesiones. Al igual que en el estudio de *Alsulaimani* y otros,⁽¹⁵⁾ la mayor cantidad de tratamientos de conductos se presentó en los dientes unirradiculares, los que fueron tratados en múltiples sesiones. Asimismo, en esta investigación también predominó, según el tipo de pieza dental tratada, los dientes unirradiculares

El tratamiento endodóntico convencional tiene un índice general de éxito entre un 65,0 % y un 95,0 %, según diversos autores.^(15,16) Las investigaciones indican que el porcentaje es mayor en aquellos dientes que tienen uno o dos conductos y los fracasos más frecuentes son en molares de tres conductos, coincide este comentario con los resultados del presente estudio en el que las mayores cifras de éxito se obtuvieron en los dientes monorradiculares con respecto a los multirradiculares

En el 2015, *Shibu*⁽¹⁷⁾ consideró que el número de visitas es un factor muy controvertido y dependerá mucho de la situación singular de cada paciente. Esta aseveración fue respaldada luego por *Wong* y otros,⁽¹⁸⁾ los que realizaron un estudio en 538 dientes divididos en grupos de visita única y visita múltiple, los resultados indicaron que las diferencias no fueron significativas, lo que también concordó con los hallazgos presentados en el estudio de *Bassam* y otros,⁽¹⁹⁾ en el 2021.

Es frecuente comparar el dolor posendodoncia en tratamientos realizados en una sola sesión, con tratamientos endodónticos realizados en varias citas. *Singh* y

otros⁽²⁰⁾ encontraron un índice del 64,0 % de dolor posoperatorio en tratamientos endodónticos realizados en una sesión, algunos autores no tienen en cuenta el dolor ligero y por tanto, no lo incluyen como un dolor por lo que presentan respuestas más bajas: 15,6 %, 10,6 %.⁽²¹⁾

Bassam y otros⁽¹⁹⁾ señalan que los fenómenos inmunológicos pueden producir una respuesta inflamatoria a través de un mecanismo inmunológico, el cual se caracteriza por la presencia de inflamación, si bien los microorganismos están definitivamente implicados en la enfermedad pulpar y periapical, así como también en la reagudización, también están involucrados los procesos inmunológicos. Se puede observar que durante la terapéutica endodóntica y, fundamentalmente, al concluirla pueden aparecer eventos inflamatorios periapicales, de diversa envergadura, conocidos como exacerbaciones o agudizaciones endodónticas, las cuales pueden traer otras complicaciones más graves.

En un estudio realizado por *Sankarsingh*,⁽²¹⁾ en que se comparó los efectos del tratamiento endodóntico en una y en múltiples sesiones basado en 330 casos seleccionados al azar, realizados durante un período de 20 años, explica que el dolor en los procedimientos endodónticos está relacionado con la presencia de inflamación, la cual se incrementa cuando se realiza un procedimiento en una sola sesión. Además, el autor de este trabajo observó que la incidencia de dolor posoperatorio es, significativamente, mayor en los dientes con pulpas no vitales que en los dientes con pulpas vitales. Al comparar estas evidencias, los resultados del estudio propuesto no coinciden con lo planteado por este autor, debido a los pocos pacientes que refieren dolor posoperatorio.

La tasa de éxito de los tratamientos endodónticos, en general, es alta. Esta tasa fluctúa alrededor del 90,0 % en diversos estudios realizados. Se demuestra que la mejor manera de controlar el éxito o fracaso endodóntico es el seguimiento que se le realiza a un diente mediante el diagnóstico clínico y las radiografías.⁽²²⁾

Schwendicke y otros,⁽⁹⁾ en Alemania, realizaron un estudio, en el que revisaron dientes con tratamientos de conductos en pacientes de 40 años de edad que

acudían a servicios de atención médica alemana, pública y privada, y su relación con los costos, los cuales fueron calculados a partir de los catálogos de tarifas dentales alemanas. Los resultados arrojaron que, para los molares no vitales sin lesiones periapicales, el tratamiento de visita única fue ligeramente menos costoso (1703 euros frente a 1729 euros) y más efectivo (19,9 frente a 19,8 años) que el tratamiento de visitas múltiples. Por otro lado, en dientes de raíz única, el tratamiento de visitas múltiples fue menos costoso (1667 vs. 1770 euros) y más efectivo (18,9 vs. 15,1 años). Los autores determinaron que el costoefectividad resultante difiere en grupos subconocidos de dientes, mientras que los datos que respaldan tales análisis de subgrupos son escasos.

Field y otros⁽²³⁾ evaluaron el porcentaje de éxito del tratamiento de conducto en una sesión, tanto en casos vitales, necróticos y aquellos con o sin enfermedad periapical, y encontraron que, de 233 casos analizados, 199 dientes tuvieron éxito en el tratamiento endodóntico.

En otro un artículo de revisión sistemática que analizó la información sobre los efectos de realizar tratamiento endodóntico en una sesión, comparado con múltiples sesiones, basado en 17 ensayos clínicos aleatorizados que incluyeron 2941 pacientes y 3047 dientes, se plantea que no es posible establecer con claridad si el tratamiento endodóntico en una sesión reduce el dolor posoperatorio a mediano plazo debido a que la certeza de la evidencia ha sido evaluada como muy baja. Asimismo, sus autores informan que realizar tratamiento endodóntico en una sesión podría disminuir levemente el riesgo de exodoncia dentaria del diente tratado (certeza de evidencia baja) y podría resultar en poca o nula diferencia en el riesgo de infección posoperatoria (certeza de la evidencia baja). Las búsquedas para llegar a estos resultado la realizaron en Epistemonikos, la mayor base de datos de revisiones sistemáticas en salud, la cual es mantenida mediante búsquedas en múltiples fuentes de información, incluyendo MEDLINE, EMBASE, Cochrane.⁽²⁴⁾

En este sentido, y gracias a los avances tecnológicos que han permitido reducir el tiempo operatorio, realizar el tratamiento en una sesión podría disminuir el riesgo

de contaminación microbiana entre sesiones, el trauma gingival, aumentar la adherencia por parte del paciente y disminuir los costos asociados a la intervención.⁽²⁵⁾

Conclusiones

En los tratamientos endodónticos realizados predominan los pacientes entre 25 y 49 años de edad, el grupo dentario en el que se incluyeron los dientes monorradiculares y el diagnóstico de necrosis pulpar en cámara abierta.

El tratamiento de endodoncia en dientes permanentes con diagnóstico de necrosis pulpar logra un número elevado de tratamientos sin complicaciones después de concluido el proceder terapéutico y permite asegurar su efectividad independiente del número de sesiones.

Los costos del tratamiento endodóntico son menores al emplear una sesión única, pues reduce el tiempo operatorio del tratamiento y aumenta la adherencia por parte del paciente al disminuir los costos asociados a la intervención.

Referencias bibliográficas

1. Rosa Ricardo L, Palomino Rodríguez KL, Simeón Pérez RE. Alternativa de tratamiento endodóntico ante procesos periapicales. Informe de caso. 2021 [acceso 03/072022];60(259):e858. Disponible en: http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/858
2. Treviño CC, Flores JJ, Rodríguez I, López F, De la Gara MA, Bocanegra JA, et al. Rev Mex Med Forense. 2020 [acceso 17/12/22];5(suppl3):105-8 Disponible en: <https://revmedforense.uv.mx/index.php/RevINMEFO/article/view/2846/4744>
3. Toledo-Reyes L, Alfonso-Carrazana M. Complejidad del tratamiento endodóntico según factores asociados. Rev Cubana Estomatol. 2016 [acceso 07/03/2023];53(2). Disponible en: <https://revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/667>

4. Ghannam MG, Alameddine H, Bordoni B. Anatomy, Head and Neck, Pulp (Tooth). En: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [acceso 17/12/2022]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537112/>
5. Sahli CC, Aguadé EB. Endodoncia: Técnicas Clínicas y Bases Científicas. 3era ed. España: Elsevier Masson; 2014 [acceso 03/06/2022]. Disponible en: <https://n9.cl/w3e6c>
6. Al-Manei KK. Radiographic Quality of Single vs. Multiple-Visit Root Canal Treatment Performed by Dental Students: A Case Control Study. Iran Endod J. 2018;13(2):149-54. DOI: <https://doi.org/10.22037/iej.v13i2.19427>
7. Wong A, Zhang S, Li S, Zhu X, Zhang C, Chu C, *et al.* Incidence of post-obturation pain after single-visit versus multiple-visit non-surgical endodontic treatments. BMC Oral Health. 2015 [acceso 21/05/2022];15(1). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4536791/>
8. Raju TB, Seshadri A, Vamsipavani B, Abhilash K, Subhash AV, Kumari KV, *et al.* Evaluation of pain in single and multi rooted teeth treated in single visit endodontic therapy. J Int Oral Health. 2014 [acceso 21/05/2022];6(1):27-32. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3959133/>
9. Schwendicke F, Göstemeyer G. Cost-effectiveness of Single- Versus Multistep Root Canal Treatment. J Endod. 2016 [acceso 21/05/2022];42(10):1446-52. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2016.06.013>
10. Drummond MF, O'brien BJ, Stoddart G, Torrance GW. Métodos para la evaluación económica de los programas de asistencia sanitaria. 2da ed. España: Ediciones Díaz de Santos; 2014 [acceso 21/5/2022]. Disponible en: https://books.google.com.pa/books?id=_mblrE_GkzIC&printsec=copyright#v=onepage&q&f=false
11. Lima-Álvarez L, Rodríguez-Álvarez I, Maso-Galán M. Eficacia de la técnica paso-atrás en tratamientos de endodoncia en una sesión. Rev Cubana Estomatol. 2019 [acceso 17/12/2022];56(1). Disponible en: <https://revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/1926>

12. Maldonado-Sanhueza F, Gómez-Inzunza V, Rosas-Mendez C, Hernández-Vigueras S. Evaluación del Éxito de Tratamientos Endodónticos Realizados por Estudiantes de Pregrado en una Universidad Chilena. *Int. J. Odontostomat.* 2020 [acceso 25/11/2022];14(2). Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2020000200154
13. Lima Illescas MV. Caracterización de patologías pulpares de pacientes atendidos en el área de endodoncia de una clínica docente de Cuenca-Ecuador. *Rev. Reportendo.* 2020 [acceso 03/11/2022];7(1):7. Disponible en: <http://www.reportaendo.com/index.php/reportaendo/article/view/71>
14. Lima Illescas MV. Caracterización de patologías pulpares de pacientes atendidos en el área de endodoncia de una clínica docente de Cuenca-Ecuador. *Revista Reporteando, Cuenca.* 2020;7(1). DOI: <https://doi.org/10.36332/reportaendo.v7i1.71>
15. Alsulaimani RS, Almanei KK, Abbtain RA, Binrabba RS, Ashri NY. The Correlation between Endodontic Mishaps and Single-Visit Treatment in King Saud University. *Int J Dent Oral Health.* 2016;3(1) DOI: <http://dx.doi.org/10.16966/2378-7090.224>
16. Sánchez Alemán J, García Guerrero C. Categorización del fracaso para el tratamiento endodóntico primario. *Acta Odont Col.* 2019 [acceso 14/11/2022];9(2):23. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol/article/view/76432>
17. Shibu TM. Postoperative pain in endodontics: A systemic review. *J Dent Oral Hyg.* 2015 [acceso 14/11/2022];7(8):130-7. DOI: <https://doi.org/10.5897/jdoh2015.0168>
18. Wong A, Zhang S, Zhang C, Chu C. Perceptions of single-visit and multiple-visit endodontic treatment: a survey of endodontic specialists and general dentists in Hong Kong. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine.* 2015 [acceso 01/05/2022];7(3):263-71. Disponible en: https://ejmcm.com/article_7918_6eb9686ba4fbf51372b6c66d8f0d2514.pdf

19. Bassam S, El-Ahmar R, Salloum S, Ayoub S. Endodontic postoperative flare-up: An update. The Saudi Dental Journal. 2021 [acceso 12/10/2022];33(4):9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8589595/>
20. Singh A, Konark A, Nazeer J, Singh R, Singh S. Incidence of postoperative flare-ups after single-visit and multiple-visit endodontic therapy in permanent teeth. Journal of the Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry. 2020 [acceso 03/12/2022];38(1):79-83. Disponible en: https://doi.org/10.4103/JISPPD.JISPPD_354_19
21. Sankarsingh Morillo CC, Bóveda C. Determinación de éxito y fracaso en el tratamiento de conductos. Odontólogo invitado. 2003 [acceso 03/12/2022]. Disponible en: <http://www.carlosboveda.com/Odontologosfolder/odontoinvitadoold/odontoinvitado33.htm>
22. Alvarez Rodríguez J, Clavera Vázquez TJ, Becerra Alonso O, Rodríguez Ledesma EB. Tratamiento endodóntico radical en pulpa no vital en una sola visita. Rev Haban Cienc Méd. 2014 [acceso 15/12/2022];13(2):219-26. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2014000200007&lng=es
23. Field JW, Gutmann JL, Solomon ES, Rakusin H. A clinical radiographic retrospective assessment of the success rate of single-visit root canal treatment. Int Endod J. 2004 [acceso 15/12/2022];37(1):70-82. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2591.2004.00765.x>
24. Baeza Palacios G, Morales Puché K, Palma Eyzaguirre AM. Tratamiento endodóntico en una sesión comparado con múltiples sesiones en pacientes con dentición permanente. Int. J. Inter. Dent. 2020 [acceso 03/07/2022];13(3):217-23. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-55882020000300217
25. Sharma S, Blicher B, Lucier Pryles R, Lin J. Single- Vs Multiple-Visit Root Canal Therapy. Inside Den. 2019 [acceso 12/12/2022];15(6). Disponible en

<https://www.aegisdentalnetwork.com/id/2019/06/single-vs-multiple-visit-root-canal-therapy#:~:text=6->

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: Lorenzo Lima Álvarez, Ileana Bárbara Grau León, Antonio Díaz Machado.

Curación de datos: Lorenzo Lima Álvarez, Ileana Bárbara Grau León.

Análisis formal: Lorenzo Lima Álvarez, Ángela Rosa Gutiérrez Rojas, Dr. Antonio Díaz Machado.

Adquisición de fondos: Lorenzo Lima Álvarez.

Investigación: Lorenzo Lima Álvarez.

Metodología: Lorenzo Lima Álvarez, Ileana Grau León, Ángela Rosa Gutiérrez Rojas.

Administración de proyecto: Lorenzo Lima Álvarez, Ileana Bárbara Grau León.

Recursos: Lorenzo Lima Álvarez.

Supervisión: Ileana Bárbara Grau León.

Validación: Lorenzo Lima Álvarez, Ángela Rosa Gutiérrez Rojas, Antonio Díaz Machado

Visualización: Lorenzo Lima Álvarez y Antonio Díaz Machado.

Redacción - borrador original: Lorenzo Lima Álvarez, Ángela Rosa Gutiérrez Rojas.