

Umbral de respuesta a la prueba eléctrica pulpar en dientes anteriores de pacientes con y sin antecedentes de COVID-19: estudio transversal analítico

Electric pulp test response threshold in anterior teeth of patients with and without a history of COVID-19: an analytical cross-sectional study

Limiar de resposta ao teste elétrico pulpar em dentes anteriores de pacientes com e sem antecedente de COVID-19: estudo transversal analítico

Renán Lázaro Liebano Segura¹,
Jorge A. Manrique-Guzmán¹,
Karla Alessia Coronado
Miranda¹,
Miguel Antonio
Canchis Meza¹,
Roberto Veiga Sierra¹,
Jorge E. Manrique-Chávez²

¹ Universidad Nacional Federico Villarreal, Facultad de Odontología. Lima, Perú.

² Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Estomatología. Lima, Perú.

RESUMEN

Objetivo: Comparar el umbral de respuesta a la prueba eléctrica pulpar (TEP) en dientes anteriores de adultos con y sin antecedentes de COVID-19. **Materiales y métodos:** Estudio observacional, transversal y analítico realizado en 2024. Se evaluaron 89 adultos (48 mujeres y 41 varones): 49 sin antecedente de COVID-19 y 40 con diagnóstico confirmado consignado en la historia clínica. No se estableció un intervalo uniforme entre la infección y la evaluación clínica. En los incisivos y caninos superiores e inferiores se aplicó un protocolo estandarizado de TEP basado en recomendaciones previas para pruebas de sensibilidad pulpar: colocación del electrodo en tercio medio vestibular, uso de medio conductor, aislamiento con campo seco y dos mediciones por pieza para obtener un promedio. La variable principal fue el promedio individual del umbral de respuesta a la TEP y la variable de exposición fue el antecedente de COVID-19 (sí/no). Se empleó estadística descriptiva, la prueba t de Student para muestras independientes y chi-cuadrado, con un IC 95 %. El análisis primario consideró la anidación diente-sujeto mediante un modelo lineal mixto (intercepto aleatorio por sujeto; efectos fijos de COVID-19, tipo de pieza, edad y sexo). **Resultados:** El umbral de respuesta mostró una media de 25,29 s (DE = 23,42) en el grupo sin COVID-19 y 42,29 s (DE = 28,58) en el grupo con COVID-19, lo que representa una diferencia media de 17 s (IC 95% [5,80-28,20]; p = 0,003). Descriptivamente, el grupo con antecedentes de infección presentó mayores umbrales de respuesta en todas las piezas anteriores evaluadas. En el modelo lineal mixto ajustado, el antecedente de COVID-19 mantuvo asociación significativa con un mayor umbral de respuesta a la TEP (β ajustado = 15,9 s; p = 0,005). **Conclusiones:** En esta muestra clínica, haber cursado COVID-19 se asoció con un incremento en el umbral de respuesta a la TEP en dientes anteriores. Estos hallazgos deben interpretarse como preliminares y requieren ser confirmados en estudios longitudinales que incorporen variables, como severidad, tiempo desde la infección y posibles confusores.

Palabras clave: COVID-19; prueba de la pulpa dental; sensibilidad dental; incisivos; caninos.

Recibido: 08-10-2025

Aceptado: 17-06-2026

En línea: 30-06-2026



Artículo de acceso abierto

© Los autores

Citar como:

Liebano RL, Manrique-Guzmán JA, Coronado KA, et al. Umbral de respuesta a la prueba eléctrica pulpar en dientes anteriores de pacientes con y sin antecedentes de COVID-19: estudio transversal analítico. Rev Estomatol Heredia. 2026;36(2):e7176. doi:10.20453/reh.v36i2.7176

ABSTRACT

Objective: To compare the electric pulp test (EPT) response threshold in anterior teeth of adults with and without a history of COVID-19. **Materials and methods:** An observational, cross-sectional, analytical study conducted in 2024. Eighty-nine adults were evaluated (48 women and 41 men): 49 with no history of COVID-19 and 40 with a confirmed diagnosis recorded in medical record. No uniform interval was established between infection and clinical evaluation. A standardized EPT protocol based on prior recommendations for pulp sensitivity testing was applied to the upper and lower incisors and canines: electrode placement on the middle third of the buccal surface, use of a conductive medium, isolation with a dry field, and two measurements per tooth to obtain an mean. The primary variable was the individual mean EPT response threshold, and the exposure variable was history of COVID-19 (yes/no). Descriptive statistics, Student's t-test for independent samples, and chi-square tests were used, with a 95% CI. The primary analysis accounted for tooth-within-subject nesting using a linear mixed model (random intercept per subject; fixed effects for COVID-19, tooth type, age, and sex). **Results:** The response threshold showed a mean of 25.29 s (SD = 23.42) in the group without COVID-19 and 42.29 s (SD = 28.58) in the group with COVID-19, representing a mean difference of 17 s (95% CI [5.80 -28.20]; $p = 0.003$). Descriptively, the group with a history of infection showed higher response thresholds across all anterior teeth evaluated. In the adjusted linear mixed model, history of COVID-19 remained significantly associated with a higher EPT response threshold (adjusted $\beta = 15.9$ s; $p = 0.005$). **Conclusions:** In this clinical sample, having had COVID-19 was associated with an increase in the EPT response threshold in anterior teeth. These findings should be considered preliminary and require confirmation in longitudinal studies incorporating variables such as severity, time since infection, and potential confounders.

Keywords: COVID-19; dental pulp test; dental sensitivity; incisors; canines.

RESUMO

Objetivo: Comparar o limiar de resposta ao teste elétrico pulpar (TEP) em dentes anteriores de adultos com e sem antecedente de COVID-19. **Materiais e métodos:** Estudo observacional, transversal e analítico realizado em 2024. Foram avaliados 89 adultos (48 mulheres e 41 homens): 49 sem antecedente de COVID-19 e 40 com diagnóstico confirmado registrado em prontuário. Não foi estabelecido um intervalo uniforme entre a infecção e a avaliação clínica. Nos incisivos e caninos superiores e inferiores, aplicou-se um protocolo padronizado de TEP baseado em recomendações prévias para testes de sensibilidade pulpar: posicionamento do eletrodo no terço médio vestibular, uso de meio condutor, isolamento com campo seco e duas medições por dente para obter uma média. A variável principal foi a média individual do limiar de resposta ao TEP, e a variável de exposição foi o antecedente de COVID-19 (sim/não). Utilizou-se estatística descritiva, o teste t de Student para amostras independentes e o qui-quadrado, com IC de 95%. A análise primária considerou o aninhamento dente-sujeito por meio de um modelo linear misto (intercepto aleatório por sujeito; efeitos fixos de COVID-19, tipo de dente, idade e sexo). **Resultados:** O limiar de resposta apresentou média de 25,29 s (DP = 23,42) no grupo sem COVID-19 e 42,29 s (DP = 28,58) no grupo com COVID-19, representando uma diferença média de 17 s (IC 95% [5,80 -28,20]; $p = 0,003$). Descritivamente, o grupo com antecedente de infecção apresentou limiares de resposta mais altos em todos os dentes anteriores avaliados. No modelo linear misto ajustado, o antecedente de COVID-19 manteve associação significativa com um maior limiar de resposta ao TEP (β ajustado = 15,9 s; $p = 0,005$). **Conclusões:** Nesta amostra clínica, ter contraído COVID-19 associou-se a um aumento no limiar de resposta ao TEP em dentes anteriores. Esses achados devem ser interpretados como preliminares e requerem confirmação em estudos longitudinais que incorporem variáveis como gravidade, tempo desde a infecção e possíveis fatores de confusão.

Palavras-chave: COVID-19; teste da polpa dentária; sensibilidade dentária; incisivos; caninos.

INTRODUCCIÓN

La infección por el coronavirus SARS-CoV-2, agente causal de la COVID-19, impacta no solo en el sistema respiratorio, sino también en varios sistemas orgánicos, incluidos el sistema nervioso central (SNC) y el periférico, a través de múltiples mecanismos fisiopatológicos (1, 2). La investigación preclínica y clínica evidencia que los coronavirus tienen afinidad por el SNC e ingresan a este mediante la difusión por vías olfatorias o trigeminales y el transporte retrógrado axonal (3, 4). Estudios han encontrado ARN viral y daño neuronal en el cerebro de pacientes infectados que desarrollaron síntomas neurológicos como pérdida del gusto y del olfato, neuropatías craneales y compromiso sensorial generalizado, incluyendo parestesias, dolor orofacial y cefalea (4-7).

La pulpa dentaria, tejido vivo innervado principalmente por ramas del nervio trigémino, es sensible a estímulos fisiológicos y nociceptivos, por lo que la evaluación de su vitalidad constituye una prueba esencial en la consulta odontológica (8, 9). Entre las alternativas diagnósticas para evaluar la respuesta neural de la pulpa se encuentra la prueba eléctrica pulpar (TEP, del inglés *Electric Pulp Test*), la cual mide la sensibilidad mediante la estimulación eléctrica controlada y la cuantificación del tiempo del umbral de respuesta (10). Este valor ha cobrado especial relevancia en tiempos post-COVID, debido a los cambios sensoriales que se han manifestado en la cavidad oral y la posible alteración de las fibras nerviosas después de la infección viral (2, 11).

La pandemia de COVID-19 representó un problema de salud pública, no solo por la morbilidad que ocasionó, sino también por las secuelas neurológicas y sensoriales persistentes que afectan a una proporción considerable de pacientes recuperados. Estas secuelas alteran su calidad de vida y dificultan el abordaje clínico en diferentes especialidades, incluida la odontología (1, 2, 7, 12). En particular, se reportan síntomas sensoriales, como disestesias orales, alteraciones del gusto, dolor orofacial y neuropatías craneales hasta en un tercio de los casos, lo que enfatiza la necesidad de adoptar enfoques de diagnóstico más sensibles y específicos en el contexto post-COVID-19 (1, 7, 12).

Sin embargo, la evidencia sobre los cambios en la respuesta neural de la pulpa dental después de una infección por COVID-19 es escasa y no existen criterios diagnósticos estandarizados para reconocer la disfunción sensitiva viral en odontología, lo cual representa una brecha significativa para la práctica clínica y la investigación (8, 9, 13, 14, 15).

En este escenario, ante la variabilidad clínica y las actuales dificultades diagnósticas para determinar la disfunción pulpar relacionada con la COVID-19, resulta fundamental reforzar la evaluación odontoneurológica

y el diagnóstico diferencial. Esto permitirá elegir el tratamiento conservador o quirúrgico más apropiado en pacientes con antecedentes de infección por SARS-CoV-2. Por consiguiente, el objetivo del presente estudio fue comparar el umbral de respuesta a la TEP en dientes anteriores de adultos y sin antecedente de COVID-19.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, transversal y analítico durante el 2024 en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV) y en el Hospital Santa Rosa (Lima, Perú), con la autorización de ambas instituciones.

La población accesible estuvo conformada por pacientes adultos (de 19 a 63 años) atendidos en los talleres clínicos de periodoncia, operatoria dental y odontología general, sin asumir una población infinita. La muestra se calculó con la fórmula para comparación de medias independientes, considerando una diferencia clínicamente significativa preespecificada a partir de un estudio piloto, una desviación estándar esperada, un nivel de confianza del 95 % ($\alpha = 0,05$) y una potencia estadística del 80 %. Se incluyeron 89 participantes: 49 sin antecedente de COVID-19 y 40 con diagnóstico confirmado, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico consecutivo. Para fines operativos, el antecedente de infección se consideró cuando el diagnóstico previo confirmado constaba en la historia clínica integral del paciente. Dado que no se estableció un intervalo uniforme entre la fecha de infección y la evaluación odontológica, esta variable no fue incorporada como estrato temporal en el análisis. La selección de los participantes se basó en los siguientes parámetros:

- *Criterios de inclusión:* pacientes adultos de entre 19 y 63 años, atendidos en los talleres mencionados, con o sin antecedente confirmado de COVID-19.
- *Criterios de exclusión:* pacientes portadores de marcapasos o válvulas cardíacas, personas con enfermedad neurológica preexistente o alteraciones sensoriales preexistentes documentadas, la negativa a participar y la presencia de grandes restauraciones en el sector anterior.

Para fines de este estudio, se definieron como grandes restauraciones aquellas que comprometían el tercio medio de la cara vestibular, el borde incisal o más de un tercio de la corona clínica, debido a su potencial interferencia con la colocación del electrodo y la conducción homogénea del estímulo eléctrico.

La unidad de análisis principal fue el participante. Como variable de resultado (desenlace) se utilizó el promedio individual del umbral de respuesta a la TEP, obtenido a partir de los dientes anteriores evaluados. Como análisis

descriptivo secundario, se registró el umbral de respuesta de manera individual por pieza dentaria (piezas 13, 12, 11, 21, 22, 23, 33, 32, 31, 41, 42 y 43). Además, las variables del estudio se organizaron de la siguiente manera: antecedente de COVID-19 (cualitativa dicotómica; escala nominal: sí/no), umbral de respuesta expresado como latencia a la TEP en segundos (cuantitativa continua; escala de razón), edad en años (cuantitativa continua; escala de razón) y sexo biológico (cualitativa dicotómica; escala nominal: femenino/masculino).

Los datos sociodemográficos y clínicos se extrajeron de la historia clínica integral de la Facultad. Para el registro del umbral sensorial pulpar se empleó una ficha estandarizada equipada con odontograma segmentado, en la que se consignaron los resultados de la TEP para los dientes seleccionados. El procedimiento se basó en recomendaciones previas para las pruebas de sensibilidad pulpar y se aplicó de manera uniforme en toda la población de estudio, por lo que se consideró apropiado para la evaluación clínica de la muestra (8, 16).

El procedimiento se estandarizó posicionando al paciente de forma semisentada (45°), en estado de relajación y desprovisto de elementos metálicos. La prueba se realizó en un campo operatorio seco; para esto, los sectores anterosuperior y anteroinferior fueron aislados con gasas estériles tras la colocación de un separador bucal. Se aplicó gel conductor (Ecogel®, Sonogel; Alemania) y se conectó el electrodo negativo (gancho de acero inoxidable) a la mucosa vestibular inferior. Posteriormente, se usó un *pulptest* digital (Digitest®, Parkell; EE. UU.) calibrado previamente en modo de velocidad fija.

Antes de iniciar la medición, se le indicó al paciente que levantara su mano a la primera sensación eléctrica. El electrodo de estimulación se colocó en el tercio medio de la cara vestibular de cada diente. En cada pieza, se realizaron dos mediciones con 5 minutos de intervalo, registrándose el promedio de ambas (figuras 1 y 2). El equipo registró y fijó el valor del umbral de respuesta, expresado como latencia en segundos. Todos los datos fueron codificados en Microsoft Excel® (Microsoft 365; EE. UU.) y se analizaron estadísticamente en SPSS v. 26.0® (IBM; EE. UU.), ambos programas licenciados por la UNFV.

Respecto a las limitaciones, no se efectuó un control específico para el caso de medicación crónica con potencial efecto neurológico o analgésico, comorbilidades sistémicas (como diabetes o enfermedades autoinmunes), consumo de tabaco o alcohol, ni antecedentes de traumatismo dental, más allá de la revisión clínica habitual y de la exclusión de patologías neurológicas y alteraciones sensoriales documentadas. Por tanto, estas variables se consideraron como posibles factores de confusión residuales. Igualmente, el examinador no estuvo cegado respecto al antecedente de COVID-19 del participante

durante la realización de la TEP, aspecto que se reconoce como una limitación metodológica del estudio.



Figura 1. Materiales y equipamiento utilizados para la prueba eléctrica pulpar (TEP) en dientes anteriores.



Figura 2. Aplicación clínica de la prueba eléctrica pulpar (TEP) en dientes anteriores utilizando un *pulptest* digital.

El análisis de los datos incluyó estadística descriptiva (frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar). La comparación de la edad y del promedio individual del umbral de respuesta a la TEP entre grupos se realizó con prueba t de Student para muestras independientes; por su parte, la distribución por sexo se comparó con la prueba de chi-cuadrado. Para la estimación del efecto global, se calculó la diferencia de medias con su respectivo intervalo de confianza al 95 %. Las comparaciones por pieza dentaria se presentan de forma descriptiva con el fin de evitar interpretar como independientes aquellas observaciones anidadas dentro de un mismo participante.

Dado que cada participante aportó mediciones de varios dientes anteriores, el análisis principal del umbral de respuesta a la TEP se ejecutó mediante un modelo lineal mixto. Este modelo consideró la anidación diente-sujeto, asignando un intercepto aleatorio por participante y efectos fijos para antecedente de COVID-19, tipo de pieza dentaria, edad y sexo. Se asumió una estructura de covarianza de simetría compuesta para modelar la

correlación intrapaciente entre mediciones repetidas. Los supuestos del modelo se evaluaron mediante inspección gráfica de residuos para valorar la normalidad y la homocedasticidad. Los valores atípicos fueron explorados, pero no se excluyó ninguna observación al no evidenciarse errores de registro o medición; asimismo, no se presentaron datos faltantes. Se estableció un nivel de significancia de 5 % ($p < 0,05$).

El estudio siguió los estándares éticos nacionales e internacionales vigentes para la protección de datos personales y sensibles, según la Ley n.º 29733 (Ley de Protección de Datos Personales y su Reglamento). Se obtuvo el consentimiento informado por escrito de todos los participantes antes de realizar cualquier procedimiento clínico. El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Hospital Santa Rosa (CEI-HSR) mediante la Resolución n.º 28-2024-MINSA-HSR-DG y la Constancia n.º 017-2024-CEI-HSR.

RESULTADOS

La distribución por sexo fue 48 mujeres (54 %) y 41 hombres (46 %). La edad media no difirió entre los grupos (sin COVID-19: $36,5 \pm 9,2$ años; con COVID-19: $35,7 \pm 8,8$ años; $p = 0,72$, prueba t para muestras independientes). La distribución por sexo tampoco mostró diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ($p = 0,39$, prueba de chi-cuadrado).

La comparación global del promedio individual del umbral de respuesta a la TEP se presenta en la tabla 1. El grupo con antecedente de COVID-19 mostró una media del umbral de respuesta de 42,29 s (DE = 28,58), mientras que el grupo sin dicho antecedente presentó una media de 25,29 s (DE = 23,42). La diferencia de medias entre los grupos fue de 17 s (IC 95% [5,80-28,20]; $p = 0,003$).

Tabla 1. Comparación global del promedio individual del umbral de respuesta a la prueba eléctrica pulpar (TEP) según antecedente de COVID-19.

Grupo	n	Media	DE	Diferencia de medias	IC 95 %	p valor*
Sin COVID-19	49	25,29	23,42	Referencia	-	
Con COVID-19	40	42,29	28,58	17,00	5,80-28,20	0,003

*Comparación entre grupos mediante la prueba t de Student para muestras independientes, utilizando como desenlace el promedio individual del umbral de respuesta a la TEP por participante. DE: desviación estándar.

Tabla 2. Comparación descriptiva del umbral de respuesta a la prueba eléctrica pulpar (TEP) por tipo de diente anterior y antecedente de COVID-19.

Pieza*	Sin COVID-19		Con COVID-19		Diferencia absoluta (con/sin)	p valor
	$\bar{x}$	DE	$\bar{x}$	DE		
13	38,50	28,94	65,40	22,40	26,90	<0,001
12	15,80	17,54	27,89	27,55	12,09	0,014
11	20,37	23,07	36,89	30,89	16,52	0,005
21	17,31	21,51	32,56	30,95	15,25	0,008
22	20,70	22,68	32,37	28,76	11,67	0,035
23	45,87	30,14	50,74	30,21	4,87	0,451
33	38,37	30,29	54,26	29,67	15,89	0,015
32	18,31	17,29	35,39	30,21	17,08	0,001
31	15,43	21,05	33,44	30,70	18,01	0,002
41	14,37	17,94	30,67	27,30	16,30	0,001
42	20,06	19,55	40,28	28,97	20,22	<0,001
43	38,39	31,09	67,58	25,34	29,19	<0,001
Total	25,29	23,42	42,29	28,58	17,00	0,003

* Valores de p obtenidos mediante la prueba t de Student para muestras independientes. Las comparaciones por pieza dentaria se presentan como análisis exploratorio; el análisis inferencial principal consideró la anidación diente-sujeto mediante modelo lineal mixto. DE: desviación estándar.

Los valores descriptivos del umbral de respuesta a la TEP por tipo de diente anterior se resumen en la tabla 2. En todas las piezas evaluadas, las medias fueron mayores en el grupo con antecedente de COVID-19 en comparación con el grupo control, sin que se observara una inversión de esta tendencia en ninguna de las piezas.

Las figuras 3 y 4 muestran la distribución y dispersión del umbral de respuesta a la TEP según el antecedente

de COVID-19. En ambas representaciones gráficas se aprecia un desplazamiento de los valores hacia umbrales mayores en el grupo con antecedente de infección. En el modelo lineal mixto, en el que se considera la anidación diente-sujeto y se ajusta por tipo de pieza dentaria, edad y sexo, se observa que el antecedente de COVID-19 se asoció con un incremento significativo en el umbral de respuesta a la TEP.

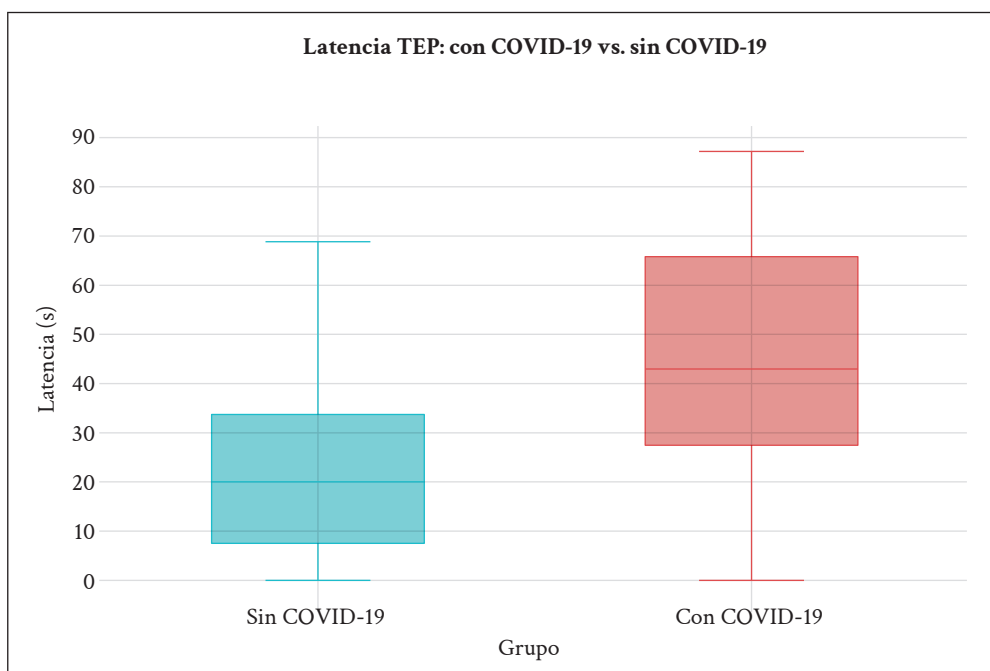


Figura 3. Diagrama de caja del umbral de respuesta a la prueba eléctrica pulpar (TEP) en sujetos con y sin antecedente de COVID-19.

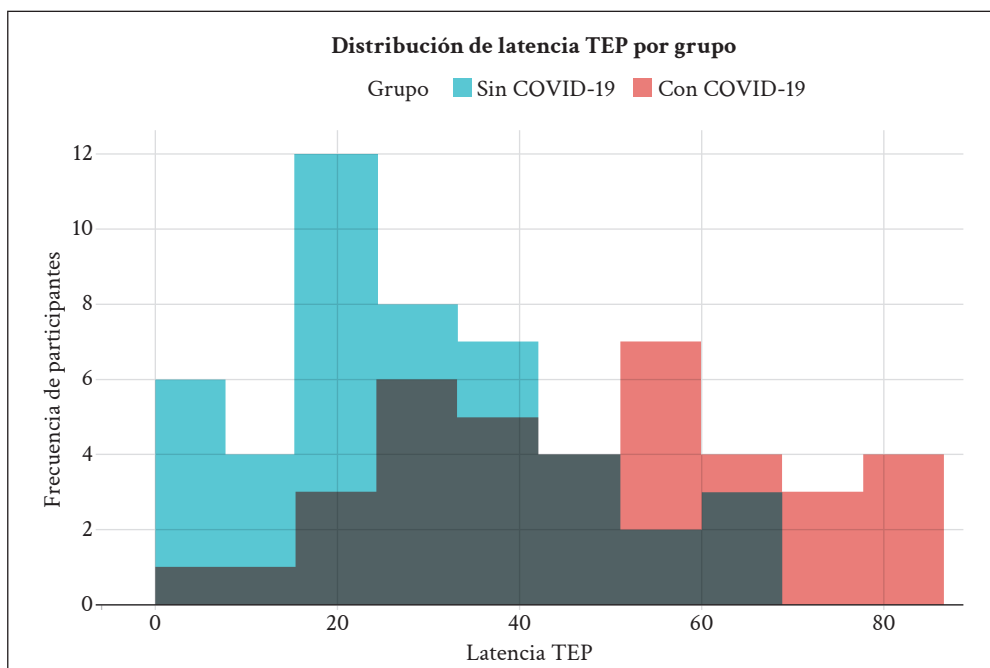


Figura 4. Histograma comparativo del umbral de respuesta a la prueba eléctrica pulpar (TEP) según antecedente de COVID-19.

En promedio, los participantes con antecedente de COVID-19 presentaron un umbral de respuesta aproximadamente 16 segundos mayor que aquellos sin dicho antecedente (β ajustado = 15,9 s; IC 95 % [4,8-27,0]; $p = 0,005$), lo cual se verifica en la figura 5. El tipo de pieza dentaria mostró variación en los tiempos de respuesta, manteniéndose una tendencia a umbrales mayores en

caninos en comparación con los incisivos, mientras que la edad y el sexo no evidenciaron asociación estadísticamente significativa con el desenlace ($p > 0,05$). La evaluación gráfica de los residuos no mostró desviaciones relevantes de normalidad ni heterocedasticidad, y no se identificaron valores atípicos influyentes que modificarían sustancialmente la estimación del efecto principal.

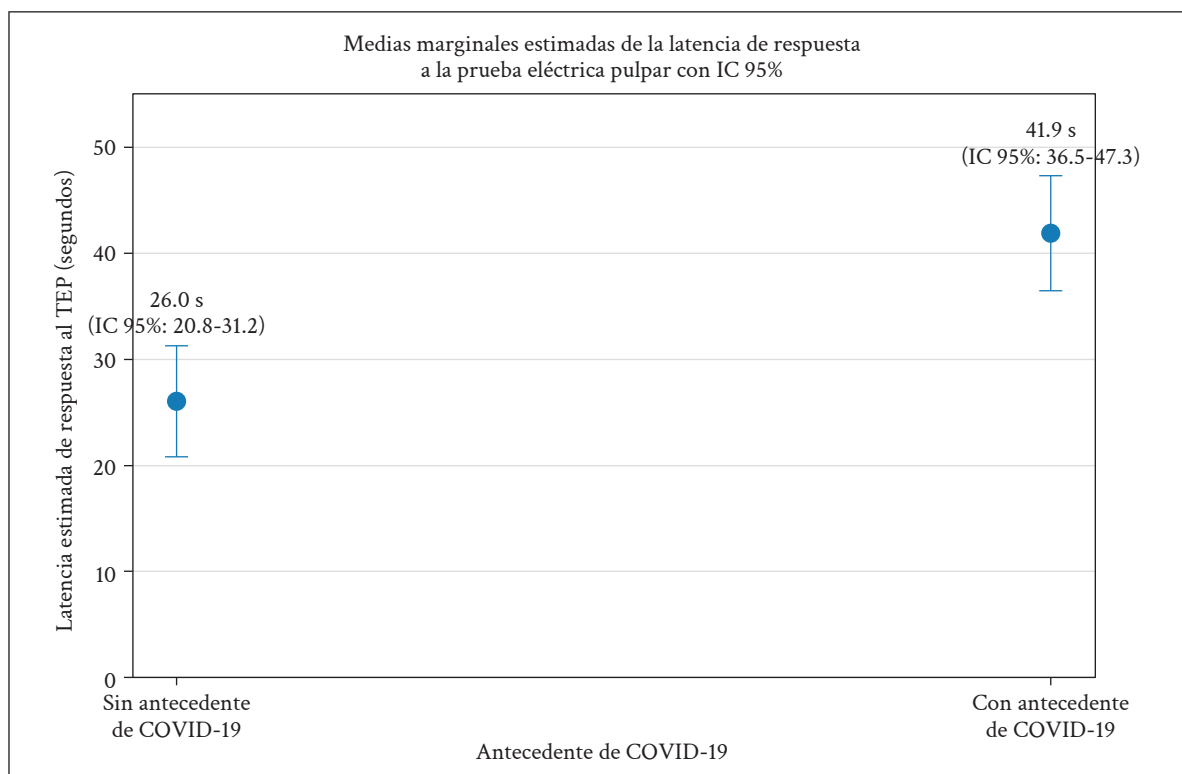


Figura 5. Medias marginales estimadas del umbral de respuesta a la prueba eléctrica pulpar (TEP) según antecedente de COVID-19, ajustadas por tipo de pieza dentaria, edad y sexo, con intervalos de confianza al 95 %.

DISCUSIÓN

Se encontró que los pacientes adultos con antecedente de COVID-19 presentaron un mayor umbral de respuesta a la TEP en dientes anteriores en comparación con aquellos sin dicho antecedente. Debido a la naturaleza transversal del diseño, este hallazgo debe interpretarse como una asociación clínica y no como una relación causal demostrada.

Estos hallazgos son concordantes con informes recientes sobre alteraciones sensoriales orales y periféricas posteriores a la COVID-19, atribuidas al neurotropismo viral, a la disfunción de fibras aferentes y a fenómenos de neuroinflamación persistente (7, 11, 12, 15). Desde una perspectiva fisiopatológica, es razonable diferenciar dos escenarios no excluyentes: un daño axonal más inmediato, que podría modificar tempranamente la conducción nerviosa y elevar el umbral de respuesta, y una inflamación crónica o subclínica de mayor latencia, capaz de perpetuar alteraciones sensitivas incluso luego de la fase aguda. En la pulpa dentaria, ambos mecanismos

podrían traducirse en respuestas más lentas a la estimulación eléctrica y hacer más compleja la interpretación diagnóstica en el contexto post-COVID (8, 16).

El interés clínico de este estudio radica en que la TEP, aun siendo una prueba accesible y de uso rutinario, no debería interpretarse de manera aislada en pacientes con antecedentes de infección por SARS-CoV-2. En la práctica clínica real, la integración diagnóstica debería incluir la correlación con pruebas térmicas, hallazgos clínicos, antecedentes del dolor, examen radiográfico y, cuando esté indicado, métodos complementarios de imagen o seguimiento clínico, con el fin de evitar decisiones irreversibles basadas en una sola prueba de sensibilidad (8, 13, 14, 16).

Entre las fortalezas del estudio se encuentran la pertinencia clínica de la pregunta de investigación, la aplicación uniforme de un protocolo estandarizado y el análisis del desenlace principal a nivel del participante. Sin embargo, deben reconocerse la presencia de limitaciones: ausencia de cegamiento del examinador; falta

de control específico de medicamentos neurológicos o analgésicos, comorbilidades sistémicas, tabaquismo, consumo de alcohol y traumatismos dentales; ausencia de estratificación según la variante viral, el estado vacunal, la severidad del cuadro o el tiempo transcurrido desde la infección; y la imposibilidad de establecer inferencias causales por el diseño transversal. Asimismo, el tamaño de la muestra y el carácter clínico-institucional de la misma limitan la generalización de los resultados a otras poblaciones.

En conjunto, los hallazgos sugieren que el antecedente de COVID-19 podría asociarse con modificaciones en la sensibilidad pulpar, medibles mediante la TEP. Esta observación respalda la necesidad de estudios longitudinales y analíticos que incorporen la temporalidad posinfección, la severidad clínica, el estado vacunal y otros potenciales confusores, a fin de precisar la duración, la magnitud y la reversibilidad de estos cambios en la práctica odontológica.

CONCLUSIONES

En la muestra clínica, el antecedente de infección por COVID-19 se asoció con un mayor umbral de respuesta a la TEP en dientes anteriores de adultos. Esta asociación se mantuvo en el modelo lineal mixto ajustado por tipo de pieza dentaria, edad y sexo, lo que respalda la consistencia del hallazgo observado.

Dado el empleo de un diseño transversal, la ausencia de cegamiento y el control limitado de posibles confusores, los resultados obtenidos deben interpretarse como preliminares. En la práctica clínica, la TEP no debería emplearse de manera aislada en pacientes post-COVID-19, sino que debe complementarse con otras pruebas de sensibilidad, una evaluación clínica integral e imagenología cuando corresponda. Se requieren estudios prospectivos que analicen la gravedad del cuadro, el tiempo transcurrido desde la infección, el estado vacunal y otras variables clínicas relevantes.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Financiamiento:

Autofinanciado.

Contribución de autoría:

RLS: conceptualización, metodología, investigación, análisis formal, validación, redacción del borrador original, redacción (revisión y edición).

JMG: conceptualización, metodología, análisis formal, supervisión, redacción (revisión y edición).

KCM, MCM: investigación, curación de datos, análisis formal, redacción del borrador original, redacción (revisión y edición).

RVS, JMC: análisis formal, visualización, redacción (revisión y edición).

Declaración de uso de herramientas de inteligencia artificial

Se utilizó Gemini y ChatGPT con el propósito de corrección básica de gramática, ortografía y puntuación, apoyo en redacción y síntesis. Los autores revisaron y editaron el contenido resultante y asumen plena responsabilidad por la integridad y exactitud del manuscrito.

Correspondencia:

Renán Lázaro Liebano Segura

✉ rliebano@unfv.edu.pe

REFERENCIAS

1. Arriola LF, Palomino KR. Manifestaciones neurológicas de COVID-19: una revisión de la literatura. *Neurolog Argent.* 2020;12(4):271-4. doi:[10.1016/j.neuarg.2020.07.005](https://doi.org/10.1016/j.neuarg.2020.07.005)
2. Alarco R, Huarcaya-Victoria J. Potenciales mecanismos de neuroinvasión del SARS-CoV-2: una revisión de la literatura actual. *Rev Neuropsiquiatr.* 2021;84(1):25-32. doi:[10.20453/rnp.v84i1.3935](https://doi.org/10.20453/rnp.v84i1.3935)
3. Desforges M, Le Coupanec A, Dubeau P, et al. Human coronaviruses and other respiratory viruses: underestimated opportunistic pathogens of the central nervous system? *Viruses.* 2020;12(1):14. doi:[10.3390/v12010014](https://doi.org/10.3390/v12010014)
4. Netland J, Meyerholz DK, Moore S, et al. Severe acute respiratory syndrome coronavirus infection causes neuronal death in the absence of encephalitis.

- litis in mice transgenic for human ACE2. *J Virol*. 2008;82(15):7264-75. doi:[10.1128/jvi.00737-08](https://doi.org/10.1128/jvi.00737-08)
5. Gu J, Gong E, Zhang B, et al. Multiple organ infection and the pathogenesis of SARS. *J Exp Med*. 2005;202(3):415-24. doi:[10.1084/jem.20050828](https://doi.org/10.1084/jem.20050828)
 6. Bohmwald K, Gálvez NM, Ríos M, et al. Neurologic alterations due to respiratory virus infections. *Front Cell Neurosci*. 2018;12:386. doi:[10.3389/fncel.2018.00386](https://doi.org/10.3389/fncel.2018.00386)
 7. Serafini RA, Frere JJ, Giosan IM, et al. SARS-CoV-2-induced sensory perturbations: a narrative review of clinical phenotypes, molecular pathologies, and possible interventions. *Brain Behav Immun Health*. 2025;45:100983. doi:[10.1016/j.bbih.2025.100983](https://doi.org/10.1016/j.bbih.2025.100983)
 8. Chen E, Abbott PV. Dental pulp testing: a review. *Int J Dent*. 2009;2009:365785. doi:[10.1155/2009/365785](https://doi.org/10.1155/2009/365785)
 9. Ono M. Advances in electric pulp testing using dental instrument. *J Dentistry*. 2025;15:721. doi:[10.35248/2329-9088.25.15.721](https://doi.org/10.35248/2329-9088.25.15.721)
 10. Afkhami F, Ghabraei S, Hashemi N, et al. Evaluation of cold and electric pulp tests for assessing depth of anesthesia in patients with symptomatic irreversible pulpitis. *J Endod*. 2025;51(1):28-34. doi:[10.1016/j.joen.2024.10.013](https://doi.org/10.1016/j.joen.2024.10.013)
 11. Eitner L, Maier C, Brinkmann F, et al. Somatosensory abnormalities after infection with SARS-CoV-2 – A prospective case-control study in children and adolescents. *Front Pediatr*. 2022;10:977827. doi:[10.3389/fped.2022.977827](https://doi.org/10.3389/fped.2022.977827)
 12. Mao L, Jin H, Wang M, et al. Neurologic manifestations of hospitalized patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol*. 2020;77(6):683-90. doi:[10.1001/jamaneurol.2020.1127](https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2020.1127)
 13. Ozal MA, Petrocco C. Pruebas térmicas de sensibilidad pulpar en dientes: actualización y desafíos diagnósticos. *Rev Odontopediatr Latinoam*. 2024;14:e-235652. doi:[10.47990/etpeqz19](https://doi.org/10.47990/etpeqz19)
 14. Donnermeyer D, Dammaschke T, Lipski M, et al. Effectiveness of diagnosing pulpitis: a systematic review. *Int Endod J*. 2023;56(S3):296-325. doi:[10.1111/iej.13762](https://doi.org/10.1111/iej.13762)
 15. Jamil H, Noor M, Hollinger J, et al. Isolated trigeminal mononeuropathy: a possible COVID-19 sequelae. *Cureus*. 2024;16(9):e68522. doi:[10.7759/cureus.68522](https://doi.org/10.7759/cureus.68522)
 16. Patro S, Meto A, Mohanty A, et al. Diagnostic accuracy of Pulp vitality tests and pulp sensibility tests for assessing pulpal health: a systematic review and meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(15):9599. doi:[10.3390/ijerph19159599](https://doi.org/10.3390/ijerph19159599)