Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2026,
Volumen 10, Número 5.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i5

COMPARACIÓN CLÍNICA Y PSICOLÓGICA DEL IPR MANUAL VERSUS MECÁNICO EN PACIENTES CON APIÑAMIENTO DENTAL

CLINICAL AND PSYCHOLOGICAL COMPARISON OF MANUAL VERSUS MECHANICAL IPR IN PATIENTS WITH DENTAL CROWDING

Melissa Baeza Salvador
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México

Miguel Ángel López Alvarado
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México

Landy Vianey Limonchi Palacio
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México

José Miguel Lehmann Mendoza
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i5.26922

Comparación clínica y psicológica del IPR manual versus mecánico en pacientes con apiñamiento dental

Melissa Baeza Salvador[1]
melbaeza26@icloud.com
https://orcid.org/0009-0009-8638-2081
División Académica de Ciencias de la Salud
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
Villahermosa, Tabasco – México

Miguel Ángel López Alvarado
angel.lopez@ujat.mx
https://orcid.org/0000-0001-8304-5279
División Académica de Ciencias de la Salud –
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
Villahermosa, Tabasco – México

Landy Vianey Limonchi Palacio
dralandylimonchi@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-1135-909X
División Académica de Ciencias de la Salud –
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
Villahermosa, Tabasco – México

José Miguel Lehmann Mendoza
jomileme@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0002-1534-5859
División Académica de Ciencias de la Salud –
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
Villahermosa, Tabasco – México

RESUMEN

El apiñamiento dental es una de las muchas maloclusiones más frecuentes y el desgaste interproximal (IPR) constituye una alternativa conservadora para su manejo, mediante técnica manual (tiras abrasivas) o mecánica (fresas y discos rotatorios). El objetivo fue comparar los resultados clínicos y psicológicos del IPR manual frente al mecánico en pacientes con apiñamiento de la Clínica de Ortodoncia de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT). Se realizó un estudio clínico comparativo, prospectivo, por muestreo consecutivo no probabilístico, con dos grupos paralelos en 50 pacientes con apiñamiento leve a moderado, distribuidos en dos grupos de 25. Las variables clínicas fueron la precisión del desgaste y el tiempo de procedimiento; las psicológicas, la ansiedad dental (escala MDAS) y la sensibilidad postoperatoria (escala visual análoga, EVA). Se aplicaron t de Student y U de Mann-Whitney. Ambas técnicas mostraron alta precisión (98.9% manual y 98.4% mecánica). El IPR mecánico fue más rápido (194 frente a 339 segundos), mientras que el manual produjo menor sensibilidad (EVA 2.4 frente a 3.1) y menor incremento de la ansiedad (+0.3 frente a +0.8 puntos MDAS). El IPR manual ofrece eficacia clínica comparable y un perfil psicológico más favorable, por lo que se recomienda en pacientes con riesgo de ansiedad dental.

Palabras clave: desgaste interproximal, stripping, apiñamiento dental, ansiedad dental, ortodoncia

[1] Autor principal
Correspondencia: melbaeza26@icloud.com

Clinical and psychological comparison of manual versus mechanical IPR in patients with dental crowding

ABSTRACT

Dental crowding is one of the most common malocclusions, and interproximal reduction (IPR) is a conservative alternative for its management, performed either manually (abrasive strips) or mechanically (rotary burs and discs). The objective was to compare the clinical and psychological outcomes of manual versus mechanical IPR in patients with crowding at the Orthodontics Clinic of the Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT). A comparative, prospective clinical study was conducted using consecutive non-probabilistic sampling, with two parallel groups of 50 patients with mild to moderate crowding, divided into two groups of 25. The clinical variables were reduction accuracy and procedure time; the psychological variables were dental anxiety (MDAS scale) and postoperative sensitivity (visual analog scale, VAS). Student's t-test and the Mann-Whitney U test were applied. Both techniques showed high accuracy (98.9% manual and 98.4% mechanical). Mechanical IPR was faster (194 vs. 339 seconds), whereas manual IPR produced less sensitivity (VAS 2.4 vs. 3.1) and a smaller increase in anxiety (+0.3 vs. +0.8 MDAS points). Manual IPR offers comparable clinical efficacy and a more favorable psychological profile and is therefore recommended for patients at risk of dental anxiety.

Keywords: interproximal reduction, stripping, dental crowding, dental anxiety, orthodontics

Artículo recibido 20 agosto 2026

Aceptado para publicación: 26 setiembre 2026

INTRODUCCIÓN

El apiñamiento dental constituye una de las maloclusiones más prevalentes en la práctica ortodóncica contemporánea, con una incidencia que oscila entre el 40% y 85% de la población que busca tratamiento. Esta condición, caracterizada por la discrepancia entre el tamaño de los dientes y el espacio disponible en la arcada dentaria, no solo compromete la estética de la sonrisa, sino que también puede dificultar la higiene oral adecuada, predisponiendo a caries y enfermedad periodontal, además de afectar la función masticatoria y la autoestima del paciente (Proffit et al., 2019; Laganà et al., 2021).

Entre las alternativas terapéuticas conservadoras para el manejo del apiñamiento leve a moderado, el desgaste interproximal, conocido como IPR por sus siglas en inglés, ha adquirido una relevancia fundamental. Este procedimiento consiste en la eliminación selectiva y controlada de esmalte de las superficies proximales dentales, con el objetivo de reducir el ancho mesiodistal y crear el espacio necesario para la alineación dentaria (Gazzani et al., 2025a; Khoury-Absawi et al., 2025).

Tradicionalmente, el IPR manual con tiras abrasivas ha sido ampliamente utilizado por su bajo costo, control operatorio y mínima invasión. Sin embargo, la evolución tecnológica ha introducido sistemas mecánicos que incluyen fresas, discos oscilantes y limas motorizadas, los cuales prometen mayor rapidez, precisión calibrada y mejor ergonomía para el clínico (Gazzani et al., 2025b; Lapenaite y Lopatiene, 2014). La elección entre ambas técnicas no es trivial, ya que cada una posee características distintas que pueden influir no solo en la eficiencia clínica, sino también en la experiencia del paciente. Estudios recientes han señalado que los métodos mecánicos pueden producir superficies de esmalte más homogéneas, mientras que el IPR manual, si no se pule adecuadamente, podría dejar irregularidades que favorezcan la retención bacteriana (Güleç-Ergün et al., 2024). No obstante, más allá de los aspectos biológicos y técnicos, el IPR es un procedimiento que puede generar ansiedad y estrés en el paciente. El ruido de los instrumentos rotatorios, la vibración y la percepción de un desgaste irreversible son factores que influyen en su aceptación y satisfacción (Albuquerque et al., 2020; Lesna et al., 2024).

En la Clínica de Especialidad en Ortodoncia de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, el IPR es un procedimiento rutinario. Sin embargo, la selección del método suele basarse en la experiencia del operador y la disponibilidad del instrumental, más que en evidencia comparativa sistemática adaptada a

la población local. Esta falta de criterios unificados dificulta la estandarización de protocolos y no permite aprovechar al máximo los beneficios potenciales de cada técnica.

Por ello, el presente estudio se propuso realizar una evaluación comparativa integral del IPR manual y el mecánico, considerando no solo la precisión clínica y la eficiencia, sino también el impacto psicológico en el paciente. La hipótesis de trabajo planteó que el sistema de IPR mecánico produciría mejores resultados clínicos, caracterizados por mayor precisión y menor tiempo operatorio, así como una mayor aceptación psicológica reflejada en menores niveles de ansiedad, en comparación con el IPR manual.

METODOLOGÍA

Se diseñó un estudio clínico comparativo, prospectivo y transversal con dos grupos paralelos (IPR manual frente a IPR mecánico) los lineamientos éticos fueron ajustados de acuerdo a la Declaración de Helsinki; donde los participantes firmaron el consentimiento informado tras recibir la explicación del procedimiento. El universo estuvo conformado por pacientes con apiñamiento leve a moderado atendidos en la Clínica, seleccionados mediante muestreo consecutivo no probabilístico. Se incluyeron individuos de 18 a 35 años y se excluyeron los casos con enfermedad periodontal avanzada, restauraciones proximales defectuosas, hipersensibilidad previa o tratamientos ortodóncicos recientes.

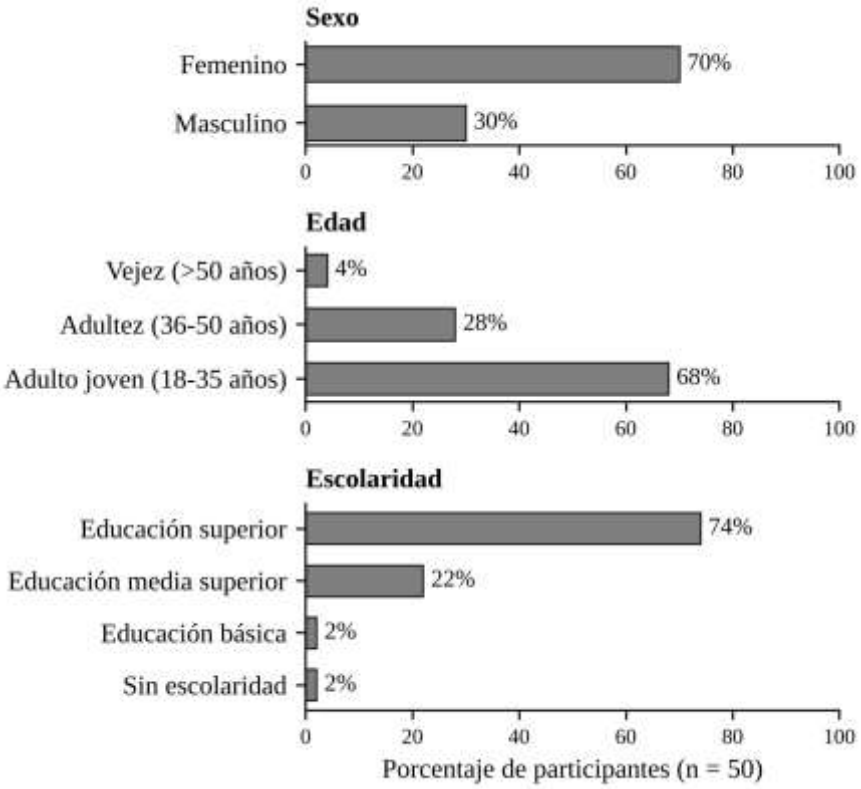
En la evaluación inicial se registraron la historia clínica, fotografías intraorales, modelos de estudio, la medición del apiñamiento y la escala de ansiedad dental modificada (MDAS), en su versión validada en México (Rodríguez Chala y Cázares de León, 2019). En la evaluación posterior se midió el espacio ganado en milímetros mediante un calibrador digital tipo Vernier, se evaluó la sensibilidad postoperatoria mediante una escala visual análoga (EVA) de 0 a 10 y se reaplicó la escala MDAS para valorar los cambios en la ansiedad dental.

Los datos se capturaron en una base de datos electrónica y se analizaron con el programa estadístico SPSS versión 25.0 (IBM Corp., 2017). Para las comparaciones intergrupo se empleó la prueba t de Student o la U de Mann-Whitney, según la normalidad de los datos, con un nivel de significancia de $p < 0.05$.

RESULTADOS

La muestra presentó un predominio del sexo femenino, con 35 participantes (70 %), frente a 15 hombres (30 %). En cuanto a la edad, la mayoría fueron adultos jóvenes de 18 a 35 años (68 %), seguidos por adultos de 36 a 50 años (28 %) y solo un 4 % mayores de 50 años, distribución esperable en tratamientos de ortodoncia. Respecto al nivel educativo, predominó la educación superior, con 37 participantes (74 %), seguida de la educación media superior, con 11 (22 %), mientras que la educación básica y la ausencia de escolaridad representaron un 2 % cada una (Figura 1).

Figura 1 Distribución de la muestra según sexo, edad y escolaridad (n = 50).



Nota. Elaboración propia.

La eficacia clínica se evaluó mediante la comparación entre el espacio interdental planificado y el obtenido, mientras que la eficiencia se midió a través del tiempo de procedimiento. Ambas técnicas demostraron una alta precisión: el IPR manual logró un 98.9 % (1.92 mm planificados frente a 1.90 mm obtenidos) y el mecánico un 98.4 % (1.87 mm frente a 1.84 mm), lo que indica que ambas técnicas son igualmente efectivas para lograr la reducción interproximal necesaria (Tabla 1).

Tabla 1 Eficacia clínica de las técnicas de IPR (espacio interdental)

Técnica	Espacio planificado promedio (mm)	Espacio obtenido promedio (mm)	Precisión (%)
IPR manual (n = 25)	1.92	1.90	98.9
IPR mecánico (n = 25)	1.87	1.84	98.4

Nota. Elaboración propia.

Sin embargo, se observó una diferencia notable en el tiempo requerido para completar el procedimiento. El IPR manual tuvo una duración promedio de 339 segundos (5 min 39 s), mientras que el IPR mecánico fue significativamente más rápido, con un promedio de 194 segundos (3 min 14 s). Esta diferencia de aproximadamente 2.5 minutos por paciente puede ser relevante en términos de productividad clínica y comodidad del paciente, al reducir el tiempo en el sillón dental (Tabla 2).

Tabla 2 Eficiencia clínica: tiempo de procedimiento por técnica

Técnica	Tiempo promedio (segundos)	Tiempo promedio (minutos)
IPR manual (n = 25)	339	5:39
IPR mecánico (n = 25)	194	3:14

Nota. Elaboración propia.

La sensibilidad postoperatoria se midió con la EVA de 0 a 10. El grupo manual reportó un promedio de 2.4, mientras que el mecánico obtuvo 3.1. Aunque ambos valores corresponden a sensibilidad leve, la diferencia indica que el IPR manual genera menos molestias, lo que podría atribuirse a que la fricción controlada y progresiva de las tiras manuales resulta menos traumática para el complejo dentino-pulpar que la rotación de alta velocidad de los discos mecánicos (Tabla 3).

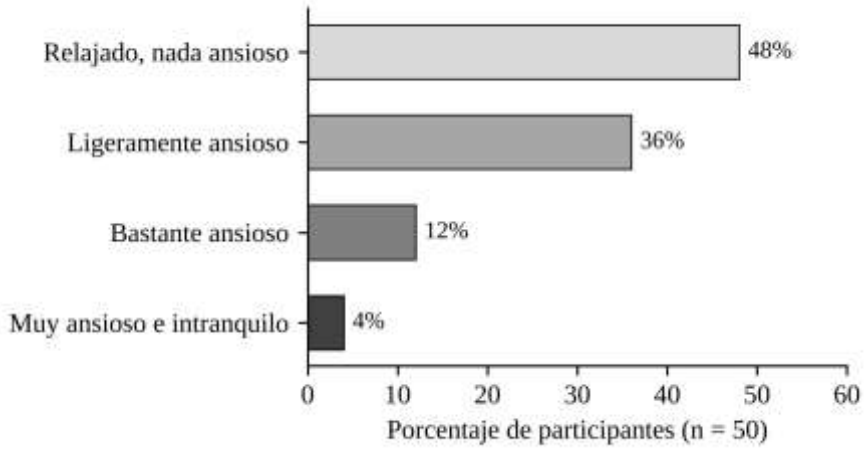
Tabla 3 Sensibilidad dental posterior al IPR (escala EVA 0-10)

Técnica	EVA promedio	Interpretación
IPR manual (n = 25)	2.4	Sensibilidad leve
IPR mecánico (n = 25)	3.1	Sensibilidad leve a moderada

Nota. Elaboración propia.

Previo al procedimiento se evaluó la ansiedad dental basal mediante la escala MDAS, cuyas puntuaciones van de 5 (mínima ansiedad) a 25 (máxima). La muestra mostró un perfil predominantemente bajo a moderado, con respuestas uniformes en las cinco preguntas, lo que sugiere un rasgo de ansiedad generalizada más que una reacción a estímulos específicos. El 48 % de los pacientes se encontraba relajado y nada ansioso, el 36 % ligeramente ansioso, el 12 % bastante ansioso y solo el 4 % muy ansioso. Este perfil basal, con un 84 % entre relajados y con ansiedad leve, proporcionó una línea de base confiable para comparar el impacto psicológico de cada técnica (Figura 2).

Figura 2. Nivel de ansiedad dental previo al procedimiento (MDAS basal, n = 50).



Nota. Elaboración propia.

Una vez concluido el procedimiento de IPR se aplicó nuevamente la MDAS para evaluar el cambio en la percepción de ansiedad. El grupo manual presentó un aumento prácticamente nulo de +0.3 puntos (de 14.7 a 15.0), mientras que el mecánico mostró un incremento de +0.8 puntos (de 13.8 a 14.6). Esta diferencia refleja una mejor experiencia psicológica con la técnica manual, atribuible a la ausencia de

ruido agudo y vibración rotatoria, así como a un mayor control percibido por el paciente, especialmente relevante en el 16 % de la muestra que partía con ansiedad basal (Tabla 4).

Tabla 4 Cambio en la ansiedad dental (MDAS) antes y después del procedimiento, por técnica

Técnica	MDAS pre promedio	MDAS post promedio	Cambio promedio	Interpretación
IPR manual (n = 25)	14.7	15.0	+0.3	Aumento mínimo (ansiedad estable)
IPR mecánico (n = 25)	13.8	14.6	+0.8	Aumento leve (tendencia al alza)

Nota. Elaboración propia.

En cuanto a la distribución por niveles de ansiedad, el 52 % de los pacientes del grupo manual se mantuvo o pasó a la categoría de «relajado, nada ansioso», superando el valor basal. En contraste, en el grupo mecánico solo el 40 % alcanzó esa categoría, mientras que el porcentaje de pacientes «bastante ansiosos» aumentó del 12 % al 18 %, particularmente en relación con la espera del instrumental rotatorio y la inyección anestésica.

DISCUSIÓN

La muestra del estudio fue predominantemente femenina, adulta joven y con educación superior, perfil consistente con lo reportado en población mexicana por Rodríguez Chala y Cázares de León (2019), quienes documentaron que las mujeres jóvenes buscan con mayor frecuencia tratamiento ortodóncico por motivos estéticos. Aunque la literatura indica que las mujeres reportan niveles más altos de ansiedad dental que los hombres (Lin, Wu y Yi, 2021), los niveles previos al procedimiento fueron predominantemente bajos (48 % relajados y 36 % con ansiedad leve), lo que sugiere una buena adaptación al entorno odontológico, probablemente asociada a la juventud de la muestra (Güleç-Ergün et al., 2024) y a la alta escolaridad, que facilita la comprensión de los procedimientos y aumenta la confiabilidad de las respuestas (Armfield, 2010). No obstante, los pacientes con mayor educación pueden tener expectativas más elevadas sobre los resultados (Newton y Edwards, 2005).

Ambas técnicas demostraron alta precisión (98.9 % manual frente a 98.4 % mecánica), lo que coincide con Gazzani, Bellisario, et al. (2025), quienes concluyeron que ambas modalidades son efectivas dentro de los límites biológicos de desgaste. Sin embargo, el IPR mecánico fue significativamente más rápido (194 frente a 339 segundos), ventaja clínicamente relevante documentada por Güleç-Ergün et al. (2024). Por otro lado, el IPR manual generó menor sensibilidad postoperatoria, lo que contrasta parcialmente con Gazzani, Lugli, et al. (2025), quienes sugieren que las técnicas mecánicas producen superficies más regulares. Esta discrepancia podría explicarse por la vibración y el calor generados por la fricción rotatoria, que irritan transitoriamente el complejo dentino-pulpar (Khoury-Absawi et al., 2025).

El hallazgo más relevante fue que el IPR manual mostró un perfil psicológico superior, con un aumento mínimo de la ansiedad y un mayor porcentaje de pacientes relajados (52 % frente a 40 %). Este resultado contradice parcialmente a Güleç-Ergün et al. (2024), quienes no encontraron diferencias significativas, probablemente porque utilizaron una escala unidimensional en lugar de la MDAS, que es más sensible para detectar cambios sutiles (Rodríguez Chala y Cázares de León, 2019). La superioridad del IPR manual se atribuye a la ausencia de ruido y vibración, principales desencadenantes de ansiedad (Armfield, 2010); a una mayor sensación de control durante el procedimiento (Humphris, Dyer y Robinson, 2009); a la menor sensibilidad postoperatoria (Khoury-Absawi et al., 2025); a una mayor oportunidad para la comunicación clínico-paciente (Leśna et al., 2024), y a la correlación negativa entre edad y ansiedad, por lo que en pacientes jóvenes podría preferirse el IPR manual (Güleç-Ergün et al., 2024; Humphris et al., 2009).

CONCLUSIONES

El diseño comparativo con asignación aleatoria de 50 pacientes (25 por técnica de IPR, manual y mecánica) ofrecen los siguientes resultados integrales en eficacia clínica en la ortodoncia e impacto psicológico. Desde el punto de vista clínico, ambas técnicas son igualmente eficaces para lograr el espacio interdental planificado, siempre que se respeten los límites biológicos de desgaste de 0.2 a 0.5 mm por punto de contacto, lo que permite resolver apiñamiento leve a moderado de forma segura y

predecible. En eficiencia, el IPR mecánico fue significativamente más rápido (194 vs. 339 segundos), una ventaja operativa en contextos de alta demanda asistencial.

Desde la perspectiva psicológica, el IPR manual resultó superior en los pacientes tratados con esta técnica mostrando un aumento casi nulo de ansiedad dental según la escala MDAS, frente a la técnica mecánica. Además, estos del grupo manual se mantuvieron o pasaron a estar relajados y nada ansiosos tras el procedimiento, frente al grupo mecánico. Este hallazgo es relevante por lo que aumentó la sensibilidad para detectar cambios sutiles en la experiencia emocional.

La superioridad psicológica del IPR manual se explica por varios mecanismos, en este caso la ausencia de ruido agudo y vibración rotatoria elimina desencadenantes de ansiedad dental identificados y que a mayor duración del procedimiento permitió una comunicación más fluida y sensación de control, factores que señalan una modulación en cuanto a la respuesta de estrés y en cuanto el IPR manual generó menos sensibilidad post-procedimiento, reforzando la percepción de seguridad y cuidado. La caracterización sociodemográfica reveló un perfil femenino, adulto joven y con alta escolaridad: las mujeres jóvenes reportan con mayor frecuencia ansiedad dental, por lo que los hallazgos son especialmente aplicables a esta población, y la alta escolaridad facilita la comprensión de los instrumentos y aumenta la confiabilidad de las respuestas, fortaleciendo la validez interna.

También de acuerdo con el instrumento fue instrumento útil y de mayor eficaria para para evaluar ansiedad dental en el contexto del IPR, ya que detectó cambios diferenciales entre técnicas incluso con niveles basales bajos, y su validación previa en población mexicana respalda su aplicación en el contexto tabasqueño.

Finalmente, para la población tabasqueña atendida en la Clínica de Especialidades de Ortodoncia de la UJAT, se demuestra que la técnica de IPR manual ofrece los mejores resultados integrales, a pesar de ser más lenta, tiene un perfil psicológico más favorable reduciendo la ansiedad, y obteniendo menor sensibilidad post-procedimiento y mayor proporción de pacientes relajados, por lo que la posiciona como técnica de elección cuando el bienestar emocional del paciente es prioridad y es relevante en el

contexto actual de la ortodoncia, donde la experiencia del paciente se ha convertido en un indicador de calidad tan importante como los resultados clínicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albuquerque, V. L., Araújo, T. M., Oliveira, G. M. M., Silva, M. F. S., Silva, L. P. F., y Rodrigues, A. K. S. M. (2020). Dental anxiety and pain perception in patients undergoing orthodontic treatment: A systematic review. *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research, 10*(4), 401-407. https://doi.org/10.1016/j.jobcr.2020.07.012

Armfield, J. M. (2010). Development and psychometric evaluation of the Index of Dental Anxiety and Fear (IDAF-4C+). *Psychological Assessment, 22*(2), 279-287. https://doi.org/10.1037/a0018678

Asociación Médica Mundial. (2013). Declaración de Helsinki de la AMM: Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. *JAMA, 310*(20), 2191-2194. https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053

Coolidge, T., Hillstead, M. B., Farjo, N., Weinstein, P., y Coldwell, S. E. (2010). Additional psychometric data for the Spanish Modified Dental Anxiety Scale, and psychometric data for a Spanish version of the Revised Dental Beliefs Survey. *BMC Oral Health, 10*, 12. https://doi.org/10.1186/1472-6831-10-12

Gazzani, F., Bellisario, D., Vilani, L., y Pavoni, C. (2025a). Interproximal enamel reduction: A systematic review of techniques, effectiveness, and biological effects. *European Journal of Orthodontics, 47*(1), cjae045. https://doi.org/10.1093/ejo/cjae045

Gazzani, F., Lugli, L., De Razza, F. C., Laganà, G., Pavoni, C., Cozza, P., y Lione, R. (2025b). The role of the interproximal enamel reduction in orthodontics: A systematic review. *Applied Sciences, 15*(19), 10645. https://doi.org/10.3390/app151910645

Guinot, F., Bravo, L. A., y Buti, J. (2012). Dental pain and anxiety during orthodontic treatment: A systematic review. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry, 4*(5), e292-e299. https://doi.org/10.4317/jced.50876

Güleç-Ergün, P., Arman-Özçırpıcı, A., Atakan-Kocabalkan, A., y Tunçer, N. İ. (2024). Comparison of the accuracy of three interproximal reduction methods used in clear aligner treatment. *Clinical Oral Investigations, 28*(1), 95. https://doi.org/10.1007/s00784-024-05507-5

Humphris, G. M., Dyer, T. A., y Robinson, P. G. (2013a). The modified dental anxiety scale: UK general public population norms in 2008 with further psychometrics and effects of age. *BMC Oral Health, 13*(1), 20. https://doi.org/10.1186/1472-6831-13-20

Humphris, G. M., y King, K. (2011). The prevalence of dental anxiety across previous distressing experiences. *Journal of Anxiety Disorders, 25*(2), 232-236. https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2010.09.007

Humphris, G. M., Morrison, T., y Lindsay, S. J. E. (1995). The Modified Dental Anxiety Scale: UK norms and evidence for validity. *Community Dental Health, 12*(3), 143-150.

Humphris, G. M., Sequeira, I., y Freeman, R. (2013b). The prevalence of dental anxiety across three countries: A cross-sectional study. *British Dental Journal, 214*(4), E10. https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2013.198

IBM Corp. (2017). *IBM SPSS Statistics for Windows* (Version 25.0) [Software de computadora]. IBM Corp.

Khoury-Absawi, M., Yavnai, N., Ganayim, M., y Shmuly, T. (2025). Clinical outcomes of interproximal enamel reduction in orthodontic treatment of children and adolescents: A systematic review. *European Archives of Paediatric Dentistry, 26*(6), 1045-1055. https://doi.org/10.1007/s40368-025-01003-4

Laganà, G., Venza, N., Borzabadi-Farahani, A., Fabi, F., Danesi, C., y Cozza, P. (2021). Dental anomalies: Prevalence and associations between them in a large sample of non-orthodontic subjects. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry, 45*(3), 191-197. https://doi.org/10.17796/1053-4625-45.3.8

Lapenaite, E., y Lopatiene, K. (2014). Interproximal enamel reduction as a part of orthodontic treatment. *Stomatologija, 16*(1), 19-24.

Lesna, M., Gorna, K., y Kwiatek, J. (2024). Managing fear and anxiety in patients undergoing dental hygiene visits with guided biofilm therapy: A conceptual model. *Applied Sciences, 14*(18), 8159. https://doi.org/10.3390/app14188159

Lin, C. S., Wu, S. Y., y Yi, C. A. (2021). Association between dental anxiety and oral health-related quality of life: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Dental Sciences, 16*(2), 742-752. https://doi.org/10.1016/j.jds.2020.11.010

Newton, J. T., y Edwards, J. C. (2005). Psychometric properties of the Modified Dental Anxiety Scale: A systematic review. *British Dental Journal, 199*(6), 373-376. https://doi.org/10.1038/sj.bdj.4812737

Proffit, W. R., Fields, H. W., y Sarver, D. M. (2019). *Contemporary orthodontics* (6th ed.). Elsevier.

Rodríguez Chala, H. E., y Cázares de León, F. (2019). Instrumentos para evaluar ansiedad al tratamiento estomatológico en el adulto. *Revista Cubana de Estomatología, 56*(3). https://revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/1845