

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
UNIDAD DE POSTGRADO**



**Stripping versus extracción del
incisivo inferior**

POSTULANTE: Dr. Eddy Edwin Cabezas Choque

TUTOR(ES): Dra. Esp. Wendy Palomeque de la Cruz

Dra. M.Sc. Carla Larrea Eyzaguirre

**Trabajo de grado presentado para optar al título de
especialista en:**

Ortodoncia y Ortopedia Dentomaxilofacial

La Paz - Bolivia

2022

DEDICATORIA

A Dios, quien es mi guía y protector en este camino de la vida, a mis queridos padres, por su incondicional amor y apoyo a lo largo de mi formación académica, que desde el cielo me ven a diario, a mi querida familia, por impulsarme a terminar este proyecto, los amo mucho.

AGRADECIMIENTOS

A la Facultad de Odontología de la Universidad Mayor de San Andrés y a la Unidad de Posgrado por la oportunidad de realizar la Especialidad de Ortodoncia y Ortopedia Dentomaxilofacial, a la Coordinadora Dra. Carla Siacar, a la Tutora Metodológica Dra. Carla Larrea, a la Tutora Temática Dra. Wendy Palomeque de la Cruz. A todos mis maestros en el Posgrado, porque con sus enseñanzas aportaron a mi formación profesional, especialmente aquellos que me ayudaron a realizar esta investigación, quienes con su conocimiento y dedicación permitieron concluir esta etapa tan importante en mi formación académica.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
PLANTEAMIENTO TEÓRICO	3
1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	3
2. JUSTIFICACIÓN	7
2.1 RELEVANCIA CIENTÍFICA	7
2.2 RELEVANCIA SOCIAL	7
2.3 RELEVANCIA HUMANA.....	8
2.4 CONCORDANCIA CON POLÍTICAS DE INVESTIGACIÓN.....	8
2.5 VIABILIDAD	8
2.6 INTERÉS PERSONAL.....	9
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	9
3.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	10
4. OBJETIVOS	10
4.1 OBJETIVO GENERAL.....	10
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
5. DISEÑO METODOLÓGICO	11
5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	11
5.2 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	11
5.3 TEMPORALIDAD.....	12
5.4 ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA	12
5.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	12
5.5.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	12
5.5.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	12
5.6 SELECCIÓN DE ARTÍCULOS	13
CAPÍTULO II	14
1. RESULTADOS.....	14
1.1 DIAGRAMA DE FLUJO	14

1.2 ESTADO DEL ARTE.....	15
1.2.1 ALTERNATIVAS TERAPÉUTICAS AL APIÑAMIENTO DENTAL	15
1.2.2 DESGASTE INTERPROXIMAL (STRIPPING).....	16
1.2.3 EXTRACCIÓN DE UN INCISIVO INFERIOR O MANDIBULAR	21
2. DISCUSIÓN	23
3. CONCLUSIONES	25
3.1 RECOMENDACIONES.....	26
4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27
ANEXOS	1

Anexo 1 - Tabla 2. La extracción de un incisivo inferior como alternativa de tratamiento en apiñamientos.....

Anexo 2 -Tabla 3. Extracción de incisivos inferiores: una opción de tratamiento de ortodoncia

Anexo 3 - Tabla 4. Pensamiento claro sobre el stripping interproximal

Anexo 4 - Tabla 5. Evaluación de la salud dental después de la reducción del esmalte interproximal: riesgo de caries en los dientes posteriores.....

Anexo 5 - Tabla 6. Extracción Terapéutica de Incisivo Inferior para Tratamiento de Ortodoncia.....

Anexo 6 - Tabla 7. Extracción Vs No Extracción: El Dilema en Ortodoncia y los Cuatro Determinantes de Extracción.....

Anexo 7 - Tabla 8. Técnicas de reducción de esmalte en ortodoncia: una revisión de la literatura

Anexo 8 - Tabla 9. Aplicación de stripping o desgaste interdentario en pacientes con discrepancia hueso-diente negativa

Anexo 9 - Tabla 10. Una descripción general de la reducción del esmalte interproximal.....

Anexo 10 - Tabla 11. Comparación de los efectos de la extracción de dientes y la terapia de stripping sobre la discrepancia en el tamaño de los dientes en pacientes de clase I.
Anexo 11 - Tabla 12. Desgaste interproximal versus extracción de incisivos para resolver el apiñamiento anteroinferior: una revisión sistemática.....
Anexo 12 - Tabla 13. Ausencia y extracción de un incisivo mandibular en ortodoncia
Anexo 13 - Tabla 14. Extracción de un incisivo inferior como alternativa en el tratamiento ortodóncico. Presentación de caso clínico
Anexo 14 - Tabla 15. Extracción mandibular de un solo incisivo: un enfoque de tratamiento eficiente.....
Anexo 15 - Tabla 16. Stripping de caninos deciduos mandibulares para la corrección de incisivos laterales permanentes
Anexo 16 - Tabla 17. Controversia de extracción vs no extracción: Una revisión
Anexo 17 - Tabla 18. Extracción terapéutica atípica en ortodoncia (extracción de incisivo mandibular): reporte de un caso
Anexo 18 - Tabla 19. Eficacia de la técnica de reducción interproximal para la corrección del apiñamiento anterior sin extracción: reporte de un caso
Anexo 19 - Tabla 20. Reducción interproximal en ortodoncia. Una revisión
Anexo 20 - Tabla 21. Extracción terapéutica atípica en ortodoncia (extracción de incisivo mandibular): reporte de un caso
Anexo 21 - Carta de Recepción del Artículo

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Comparativa entre las diferentes técnicas de realización de stripping 20

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de flujo.....	14
----------------------------------	----

RESUMEN

El apiñamiento dental está presente en un gran porcentaje de la población y aumenta con la edad, el mismo es uno de los problemas más comunes en la práctica dental y en particular en el área de la ortodoncia. Las principales formas de solucionar el apiñamiento antero inferior son las extracciones dentales o utilizando el método de reducción del esmalte interproximal. El objetivo del presente estudio fue realizar una revisión narrativa sobre los efectos de aplicar la técnica de stripping en comparación con la extracción dentaria de incisivos inferiores para corregir el apiñamiento mandibular. El método de investigación empleado fue el de la revisión de la literatura, a través de un análisis de contenido con 21 artículos publicados entre los años 2004 a 2020 provenientes de revistas científicas extraídas de las bases de datos digitales SciELO, PubMed y Google Académico, tanto en idioma español como en inglés. Los resultados más relevantes son: que el desgaste interproximal como la extracción de incisivos mandibulares son efectivos en el tratamiento de la maloclusión Clase I en dentición permanente con apiñamiento anteroinferior moderado y perfil facial estético. Hay poca evidencia para determinar la mejor opción de tratamiento para cada caso. En conclusión, la decisión clínica debe tomarse de forma individual teniendo en cuenta las características dentales, el apiñamiento, la salud dental y bucal, las expectativas del paciente y el uso de modelos de montaje.

Palabras clave: extracción de incisivos, stripping, reducción del esmalte interproximal, apiñamiento mandibular

ABSTRACT

Dental crowding is one of the most common problems in dental practice and, in particular, in orthodontics. The main ways to solve this problem are through dental extractions or using the interproximal enamel reduction method. The objective of the present study was to carry out a narrative review on the effects of applying the stripping technique in comparison with dental extraction of lower incisors to correct mandibular crowding. The research method used was the literature review, through a content analysis with 21 articles published between 2004 and 2020 from scientific journals extracted from the SciELO, PubMed and Google Scholar digital databases, both in Spanish as well as in English. The most relevant results are that interproximal wear and the extraction of mandibular incisors are effective in the treatment of Class I malocclusion in permanent dentition with moderate lower anterior crowding and esthetic facial profile. There is little evidence to determine the best treatment option for each case. In conclusion, the clinical decision must be made on an individual basis taking into account dental characteristics, crowding, dental and oral health, patient expectations and the use of mounting models.

Keywords: incisor extraction, stripping, interproximal enamel reduction, mandibular crowding

INTRODUCCIÓN

El apiñamiento dental está presente en un gran porcentaje de la población y constituye uno de los motivos de consulta más comunes en la práctica dental. Las principales formas de solucionar este problema son el aumento de la longitud de las arcadas dentarias y la reducción de la masa dental, lo que se consigue mediante extracciones dentales o utilizando el método de reducción del esmalte interproximal (stripping) (1).

El apiñamiento dental está presente en la mayoría de las personas, y aumenta con la edad. Cuando el grado de apiñamiento dental es marcado podrá ser necesario recurrir a la extracción dentaria, lo cual da la ventaja de crear espacio en el área con mayor tendencia al apiñamiento, pero cuando la falta de espacio es leve o moderada, el stripping dental o reducción del esmalte interproximal generará el espacio necesario para resolver el apiñamiento dental (2).

La extracción de incisivos mandibulares puede ser una opción de tratamiento efectiva para crear espacio en áreas con mayor tendencia al apiñamiento, no en todos los casos, pero sí en casos límite, especialmente en casos con apiñamiento leve en el arco inferior. En pacientes con apiñamiento moderado y con menos exceso de material dental mandibular, la reducción interproximal puede ser una mejor opción de tratamiento (3) .

La función principal del stripping interdental es ganar espacio dentro de las arcadas dentarias, específicamente durante los tratamientos de ortodoncia. En los casos en que se requieren espacios mínimos para posicionar correctamente un diente que está fuera de la línea dentaria, es cuando se utiliza el procedimiento. Para pacientes que sufren de apiñamiento dentario leve y moderado, se considera una buena opción sin necesidad de realizar extracciones (4).

La toma de decisiones con extracción versus sin extracción dental también resulta difícil en muchas ocasiones, los factores que contribuyen al proceso de

toma de decisiones no solo incluyen la cantidad de apiñamiento intra arco presente, sino también el efecto pronosticado del tratamiento sobre la protrusión labial, cantidad de overbite presente, estado periodontal del paciente y la existencia de dientes faltantes o comprometidos (5).

Es así que una de las decisiones más difíciles que ha enfrentado desde siempre el ortodoncista como clínico, es la decisión de realizar la extracción o no de piezas dentarias, por tanto el insuficiente conocimiento en relación al tema por parte de los profesionales ortodoncistas provoca abordajes terapéuticos inadecuados, ahora bien la extracción de piezas permanentes, es un punto particularmente crítico en el tratamiento ortodóntico, por tanto, extraer o no extraer una pieza dental debe ser una decisión individualizada, siendo muy difícil establecer modelos o paradigmas.

El especialista de ortodoncia tiene una responsabilidad importante al tomar esta decisión, y toda su atención y esfuerzo deberán centrarse en elaborar un diagnóstico y plan de tratamiento en beneficio del paciente (4). Por lo tanto, es necesaria una configuración de diagnóstico que revele las posibilidades oclusales posteriores al tratamiento y, por lo tanto, se convierte en el paso más importante en el diagnóstico y la planificación del tratamiento en ortodoncia.

En el presente estudio se realizó una revisión de la literatura en relación al empleo de stripping versus la extracción de incisivos mandibulares como opciones terapéuticas aplicadas en el arco mandibular, además de presentar diversos criterios encontrados en publicaciones referentes a tratamientos con y sin extracciones dentales enfatizando indicaciones, contraindicaciones, ventajas y desventajas, estabilidad de los resultados, limitaciones, consideraciones clínicas. Se consultaron 20 artículos publicados en revistas de investigación científica, los cuales en su gran mayoría fueron reportes de casos clínicos y revisiones de la literatura.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Existen hoy por hoy un gran número de puntos de vista sobre el origen del apiñamiento dental. Ya desde el siglo pasado, se ha descrito, por ejemplo, la responsabilidad del tercer molar sobre las malposiciones en general y específicamente, sobre el apiñamiento anterior inferior (6).

Desde los escritos más antiguos en ortodoncia encontramos algunas tentativas para, mediante extracciones, aliviar el apiñamiento dentario: Bourdet (1757) recomendaba ya la extracción de bicúspides con este propósito, mientras que Hunter (1771) en su escrito “Historia Natural de los Dientes” recomendaba también la extracción de premolares con el fin de reducir la protrusión de incisivos (7).

En 1944, Ballard en su estudio: “Asimetría en el tamaño de los dientes: un factor en la etiología, diagnóstico y tratamiento de la maloclusión”, propuso que para corregir la falta de armonía en el sector anterior inferior mandibular, aconsejaba cortar, el ancho mesiodistal de los anteriores (8).

En 1952, Bolton presentó su estudio “Desarmonía en el tamaño de los dientes y su relación con el tratamiento de la maloclusión”, en el cual respaldaba la necesidad de usar el desgaste interproximal en problemas de discrepancias de arcos (9).

Años más tarde, Hudson (1956) en su estudio: “Un estudio de los efectos de la reducción mesiodistal de los dientes anteriores mandibulares” describió en detalle una técnica de stripping utilizando tiras metálicas (10).

Peck y Peck (1972) encontraron en su estudio: “Un índice para evaluar las desviaciones de la forma de los dientes aplicada a los incisivos mandibulares” los cuales mencionaron que existe una relación directa entre la forma de los incisivos

mandibulares la presencia o no de apiñamiento, señalando que los incisivos inferiores alineados tienen significativamente menor tamaño mesiodistal que el vestibulo lingual, al contrario de los incisivos apiñados y recomendaban el desgaste interproximal para hacer frente a la desviación dentaria (11).

En la década de 1980, Sheridan en su estudio: "Air-rotor stripping", mencionó que para evitar la extracción y la expansión, una alternativa era la reducción de la superficie interproximal de las piezas dentarias anteriores (12).

Tuerson en 1980, refirió que la reducción del esmalte adecuada en casos limítrofes podía ser de 0.3 mm en los incisivos inferiores y 0.4 mm en los caninos inferiores sin perjudicar la vitalidad dentaria y que cuando el exceso de material dental se encuentra en la región antero inferior del arco, la oclusión se muestra con los incisivos superiores a tope, con espacios entre los dientes y los incisivos inferiores apiñados, demostrando una corrección estable del apiñamiento leve o moderado, sin extracciones y respetando los principios biológicos (13).

Ese mismo año 1988, Boese propone como factor de aumento de la estabilidad post tratamiento la reaproximación dentaria combinada con fibrotomía circunferencial supracrestal. Sin embargo, a pesar de los prometedores resultados de los informes preliminares, el uso de procedimientos que utilizaban bandas en todos los dientes detuvo el crecimiento del concepto de stripping durante décadas (14).

Stroud en 1988, cuantifica el desgaste interproximal en la región posterior de la arcada inferior mediante radiografías interproximales digitalizadas considerando que existen 10 mm de esmalte en los dientes posteriores (premolares y molares) de cada hemiarco, realizando stripping para corregir la discrepancia dental y aumentar la estabilidad de las arcadas dentales (15).

Corruccini 1990, menciona que los desgastes se tornan comunes en los casos de alteraciones en la anatomía de los contactos interdentarios, tanto para eliminar

problemas de apiñamiento como para casos de discrepancia de tamaño dentario, aumentado así la estabilidad de los arcos dentarios (16).

Southard, en 1993, habla de cómo la exodoncia no disminuye la fuerza interdental significativamente ni previene el apiñamiento dental. “Peterson” en el mismo año, habla sobre los factores como la edad, la falta de espacio y reabsorción radicular, los cuales deben ser tenidos en cuenta para la remoción de dientes impactados (1).

Piacentini y Sfondrini en 1996, recomiendan una reducción del esmalte con tiras de metal de diamante recubierto, seguido por Discos Sof-Lex. Informando que estos métodos protegen las superficies del esmalte evitando la retención de placa bacteriana (17).

Zachrisson en 2004, en su estudio: “Reconstrucción de papila interdental en ortodoncia de adultos” recomendó remodelar el esmalte para mejorar la estética anterior, es decir, para prevenir o reducir la retracción gingival interdental (triángulos negros), que se hace evidente después de la alineación de los segmentos anteriores apiñados (18).

Lima y cols. en 2005 presentaron una serie de 3 casos con un abordaje terapéutico bastante eficaz, donde el tratamiento elegido fue la extracción de un incisivo inferior (19).

Uribe y cols. en 2009 reportan que la extracción de un incisivo mandibular puede ser una opción de tratamiento efectiva en casos seleccionados, particularmente para maloclusiones de Clase III leves. Y para pacientes con apiñamiento moderado y sin exceso de masa dental mandibular el desgaste interproximal puede ser una mejor alternativa de solución. La formación de triángulos negros es un efecto secundario común en casos de extracción de un incisivo, y es difícil de predecir su riesgo (20).

Matsumoto y cols. en 2010 realizaron un artículo que tuvo como objetivo reunir la información respecto a indicaciones, contraindicaciones, ventajas, desventajas

y estabilidad de los resultados de tratamientos con extracción de un incisivo. Concluyen que esta opción de tratamiento puede ser indicada en maloclusiones donde hay discrepancia de tamaño de dientes anteriores, debido a incisivos maxilares angostos y/o incisivos mandibulares anchos. Que está contraindicado en maloclusiones sin discrepancia anterior o con discrepancias causadas por incisivos maxilares largos y/o incisivos mandibulares angostos. Que la literatura sugiere que hay mayor estabilidad postratamiento del tratamiento con extracción de un incisivo en comparación a tratamientos con extracción de premolares. Y que el éxito de este tipo de tratamiento depende de un cuidadoso diagnóstico, realización de un set-up diagnóstico y la experiencia y habilidad del clínico (21).

Lessa y cols. en 2013 realizan una revisión de la literatura sobre extracción de incisivos inferiores y concluyen que este tipo de abordaje terapéutico es bastante eficaz en situaciones, que seleccionadas con mucho criterio permite obtener excelentes resultados desde el punto de vista estético, funcional y también de estabilidad a largo plazo. Las principales indicaciones son en casos de maloclusión de Clase I de Angle, apiñamiento moderado de incisivos inferiores con pequeño o sin apiñamiento superior, perfil aceptable, overbite y overjet moderado, buena intercuspidad posterior y mínimo potencial de crecimiento. Contraindicada en casos de mordida profunda con patrón de crecimiento horizontal, apiñamiento mínimo de arcos superior e inferior y discrepancia de Bolton por incisivos inferiores angostos y/o incisivos superiores anchos (22).

Almeida y cols. en 2015 (11) realizó una revisión sistemática para determinar el mejor tratamiento si se comparan el desgaste interproximal vs la extracción de un incisivo para corregir el apiñamiento antero inferior en pacientes con dentición permanente con relación molar de Clase I. Concluyeron que ambos tipos de tratamiento son efectivos para tratar pacientes con maloclusión de Clase I en casos de apiñamiento antero inferior moderado y buen perfil de labios. Que hay escasa evidencia para determinar el mejor tratamiento para cada caso. Que la

decisión clínica debería basarse en las características dentales individuales de cada paciente, apiñamiento, salud dental u oral y expectativas del paciente (23).

2. JUSTIFICACIÓN

2.1 RELEVANCIA CIENTÍFICA

La ortodoncia, dentro de la odontología es considerada la ciencia que estudia y atiende el desarrollo de la oclusión y su corrección por medio de aparatos mecánicos que ejercen fuerzas físicas sobre la dentición y los tejidos circundantes, buscando la normalización oclusal por el movimiento controlado de los dientes o el desplazamiento de los arcos dentarios. Lo anteriormente expresado, justifica investigar: los efectos que tiene la extracción de un incisivo inferior o el desgaste interproximal (stripping), si se reduce o no el tiempo de tratamiento ortodóncico; si se altera la distancia intercanina; si cambia o no la intercuspidadación dentaria y si podemos o no mantener un perfil armonioso.

Es fundamental que el profesional en ortodoncia adquiera no solo habilidades propias de su profesión, mediante conocimientos científicos y técnicos, sino que procure su actualización constante, por tal motivo estudios como el presente tienen la labor de presentar una recopilación de la actividad científica y una revisión crítica de los efectos que tiene la extracción de un incisivo inferior o el desgaste interproximal (stripping).

2.2 RELEVANCIA SOCIAL

Un gran porcentaje de la sociedad sufre apiñamiento dental, la presente investigación aporta un marcado aporte a nivel social, brindando alternativas al problema del apiñamiento antero inferior, aportando un gran beneficio a los pacientes con altas expectativas estéticas, asimismo proporcionando tratamientos ortodóncicos óptimos, los cuales repercutirán en una mejor calidad de vida del paciente, brindándole bienestar físico y emocional contribuyendo a

mejorar sus relaciones interpersonales el cuidado de la estética la sonrisa está íntimamente relacionado con el bienestar del paciente.

2.3 RELEVANCIA HUMANA

Los principales objetivos del tratamiento de ortodoncia son crear el mejor equilibrio entre las relaciones oclusales, la estética dental y facial y la estabilidad del tratamiento a largo plazo, es así que el bienestar bucodental constituye una parte imprescindible de la salud general del paciente, el preservar las piezas dentarias, la correcta oclusión, el recuperar las funciones orales constituyen parte de la relevancia humana de este trabajo.

2.4 CONCORDANCIA CON POLÍTICAS DE INVESTIGACIÓN

Esta revisión narrativa se encuentra en el marco de las políticas de investigación de la Universidad Mayor de San Andrés de la Facultad de Odontología.

2.5 VIABILIDAD

El presente estudio no implica temas relacionados con bioética, por tanto, no se necesitó solicitar ningún consentimiento informado u otro documento relacionado.

Recursos Financieros

El estudio fue autofinanciado por el investigador.

Recursos Institucionales

El presente no empleará medios institucionales para ingresar a la base de datos de la biblioteca de la Universidad.

Recursos Humanos

El presente estudio es viable porque cuenta con los recursos humanos suficientes, tutor temático, metodológico e investigador.

2.6 INTERÉS PERSONAL

El presente estudio posee interés personal ya que constituye un requisito indispensable para la obtención del grado académico de Especialista en Ortodoncia.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Entre las maloclusiones, encontramos el apiñamiento dentario anterior mandibular como una de las manifestaciones más notables (sin compromiso de la relación molar y canina), la misma tiene una repercusión en la estética del paciente, así como en la predisposición a lesiones cariosas y la consiguiente afectación de los tejidos periodontales; por ello se necesita la correcta alineación de las piezas dentarias antero inferiores.

Una de las decisiones más difíciles que ha enfrentado desde siempre el ortodoncista como clínico, es la decisión de realizar la extracción o no de piezas dentarias, por tanto el insuficiente conocimiento en relación al tema por parte de los profesionales ortodoncistas provoca abordajes terapéuticos inadecuados, ahora bien la extracción de piezas permanentes, es un punto particularmente crítico en el tratamiento ortodóntico, por tanto, extraer o no extraer una pieza dental debe ser una decisión individualizada, siendo muy difícil establecer modelos o paradigmas.

El ortodoncista puede solucionar el apiñamiento de formas distintas: Extrayendo dientes, vestibularizando incisivos, distalizando los sectores posteriores o desgastándolos en proximal. Para considerar el desgaste interproximal, es sumamente importante evaluar la discrepancia de masa dentaria mediante el análisis de Bolton, pues de no existir discrepancia de masa dentaria entre las arcadas, o no ser esta significativa, la reducción interproximal mediante el desgaste o stripping, traería más problemas que soluciones. Tampoco se puede pretender solucionar problemas de apiñamiento severo empleando stripping, en

general la solución del apiñamiento mediante desgaste proximal o extracción de un incisivo inferior, está indicado sólo en casos muy puntuales.

3.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles serán los efectos de aplicar la técnica de stripping en comparación con la extracción dentaria de incisivos inferiores para corregir el apiñamiento mandibular?

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

- Realizar una revisión narrativa sobre los efectos de la aplicación, de la técnica de stripping en comparación con la extracción dentaria de incisivos inferiores para corregir el apiñamiento mandibular.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar cuáles son las indicaciones en el tratamiento ortodóncico con extracción de un incisivo inferior o mediante stripping para corregir el apiñamiento mandibular, según lo documentado en la literatura.
- Establecer cuáles son las contraindicaciones en el tratamiento ortodóncico con extracción de un incisivo inferior o mediante stripping para corregir el apiñamiento mandibular, según lo documentado en la literatura
- Identificar cuáles son los beneficios en el tratamiento ortodóncico con extracción de un incisivo inferior o mediante stripping para corregir el apiñamiento mandibular, según lo documentado en la literatura.
- Establecer cuáles son los riesgos en el tratamiento ortodóncico con extracción de un incisivo inferior o mediante stripping para corregir el apiñamiento mandibular, según lo documentado en la literatura.

5. DISEÑO METODOLÓGICO

El presente trabajo de investigación es una revisión narrativa, la misma es un tipo de revisión bibliográfica que consiste en la lectura y contraste de diferentes fuentes, exclusivamente teóricas, presenta resúmenes claros y de forma estructurada sobre toda la información disponible en bases de datos digitales, encontrándose orientada a responder una pregunta específica:

¿Cuáles serán los efectos de aplicar la técnica de stripping en comparación con la extracción dentaria de incisivos inferiores para corregir el apiñamiento mandibular?, para responder esta pregunta el trabajo se encontrará constituido por múltiples artículos y fuentes de información que representen un alto nivel de evidencia de acuerdo a la disponibilidad de información encontradas digitalmente.

La revisión narrativa describirá el proceso de elaboración de manera comprensible, con el objetivo de recolectar, seleccionar, evaluar de manera crítica y realizar el resumen de toda la evidencia disponible en relación a los efectos de aplicar la técnica del stripping en comparación con la extracción dentaria de incisivos inferiores para corregir el apiñamiento mandibular.

5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente revisión es de tipo descriptiva ya que busca especificar, exponer, detallar los efectos de aplicar la técnica del stripping en comparación con la extracción dentaria de incisivos inferiores, para corregir el apiñamiento mandibular.

5.2 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

El presente trabajo será diseñado bajo el planteamiento metodológico del enfoque cuantitativo ya que éste utiliza la recolección y análisis de datos para contestar la pregunta de investigación.

5.3 TEMPORALIDAD

Es de tipo retrospectivo ya que la información se obtuvo de investigaciones previamente realizadas de modo que se permita tener un encuadre general de la temática de interés a través de revisar los resultados generados en dichos estudios.

Transversal puesto que el estudio se realiza en el momento presente y no se busca introducir un factor de tiempo en el futuro para compararlo con los resultados y conclusiones actuales.

5.4 ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA

La búsqueda de evidencia científica, se efectuó en el lapso de tres meses, con el objetivo de brindar información actualizada y verídica sobre el tema de estudio.

Tipo de publicación: Artículos de revistas científicas.

Fuentes documentales: SciELO, PubMed, Google Académico.

Palabras clave: stripping, extracción dental, incisivo inferior, apiñamiento dental.

5.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

5.5.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Tipo de estudio: Estudios in vivo, revisiones de la literatura, revisiones sistemáticas, reportes de caso.

5.5.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Publicaciones básicas, tesis de pregrado y posgrado.
- Artículos con mala redacción.
- Artículos de revistas no indexadas.

5.6 SELECCIÓN DE ARTÍCULOS

La selección de artículos se realizó a través de la evaluación de títulos y resúmenes de todos los estudios encontrados en las bases de datos digitales: PubMed, SciELO y Google Académico, encontrándose 50 artículos en el inicio de la búsqueda de información publicados entre el año 2004 a 2020, después de la primera filtración se excluyeron 29 artículos que no cumplían con los criterios de elegibilidad.

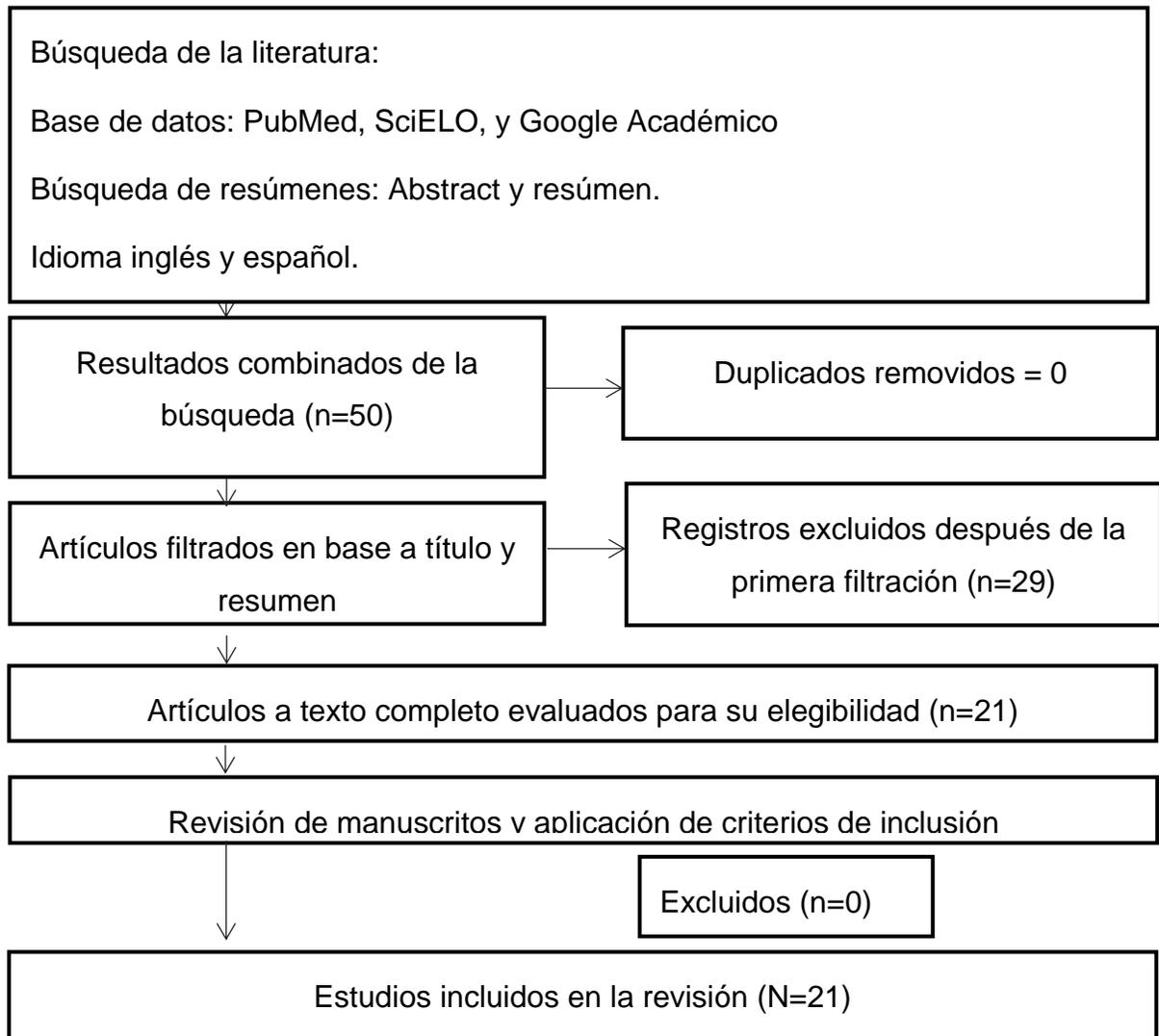
Se seleccionaron 21 artículos los cuales se descargaron a texto completo para volver a ser examinados a detalle y confirmar si cumplían con todos los criterios de inclusión, todos los artículos de la última selección fueron empleados, encontrándose finalmente 21 artículos incluidos en la revisión.

CAPÍTULO II

1. RESULTADOS

1.1 DIAGRAMA DE FLUJO

Figura 1. Diagrama de flujo



Fuente: Elaboración propia

1.2 ESTADO DEL ARTE

Se obtuvieron 50 referencias de estudios relacionados al tema, que fueron ubicadas a través de servicios de bases de datos digitales como: PubMed, SciELO y Google Académico.

Tras una evaluación exhaustiva se seleccionó 21 artículos escogidos para el presente estudio, los artículos fueron publicados entre los años 2004 y 2020, la mayoría de ellos en idioma inglés (14 artículos que representa el 67%), un porcentaje más reducido (6 artículos que representa el 29%) estaban en idioma español y tan solo un artículo en idioma portugués (que representa el 4%), posteriormente no se incluyó ningún artículo en otro idioma.

Todos los artículos fueron publicados en revistas especializadas, se optó por no incluir textos provenientes de tesis de pregrado y posgrado.

En general las fuentes consultadas provienen de estudios realizados en diferentes regiones principalmente en EEUU, España, México y Brasil. Un gran porcentaje de estudios revisados fueron estudios de casos (8 artículos) y estudios de revisión de la literatura (8 artículos), también se contó con tres estudios comparativos y dos descriptivos.

1.2.1 Alternativas terapéuticas al apiñamiento dental

El apiñamiento dental es una de las maloclusiones más frecuentes, presentándose en la región anterior como posterior, superior o inferior. El mismo se refiere a los dientes en mala posición (24).

El tratamiento de una arcada dental apiñada requiere ganar espacio. Esto se obtiene a través de dos formas de tratamiento: realizando extracciones o no. Identificar las pautas para la decisión de extracción versus no extracción en el tratamiento de ortodoncia es una tarea compleja (25).

El apiñamiento dental está presente en la mayoría de las personas, y aumenta con la edad. Cuando el grado de apiñamiento se encuentra marcado puede ser necesario recurrir a la extracción de uno o dos dientes, pero cuando la falta de espacio es moderada, el stripping dental o reducción del esmalte interproximal en los dientes posteriores generará el espacio necesario para resolver el apiñamiento dental (2). La edad del paciente, el perfil facial y la cantidad de apiñamiento determinan la elección de la estrategia de tratamiento (26)

1.2.2 Desgaste interproximal (stripping)

- Indicaciones y contraindicaciones del desgaste interproximal (stripping)

Para considerar el desgaste interproximal, es sumamente importante evaluar la discrepancia de masa dentaria mediante el análisis de Bolton (14), pues de no existir discrepancia de masa dentaria entre las arcadas, o no ser esta significativa, la reducción interproximal mediante el desgaste o stripping, ocasionaría más problemas que soluciones (4).

Tampoco se puede pretender solucionar problemas de apiñamiento de moderado a severo empleando stripping, en general la solución del apiñamiento mediante desgaste proximal (o extracción de un incisivo inferior), está indicado sólo en casos muy puntuales: Apiñamiento leve o moderado en (4,25,27-30) , discrepancia en el Índice de Bolton (14,18,26,31,32), cambios en la morfología dentaria (23,25), macrodoncia (33), mejora de la retención y estabilidad posterior al tratamiento ortodóncico (18), o en la normalización del contorno gingival (30).

Las contraindicaciones para el desgaste interproximal (stripping) son las siguientes: apiñamiento de más de 8 mm por arco (18,24,26-28) , mala higiene bucal (4,18,24,27,28,32), enfermedades periodontales activas (29,31), hipoplasia del esmalte (23), hipersensibilidad al frío (30), dientes anteriores de forma rectangular debido a que es difícil crear puntos de contacto adecuados (25),

premolares en forma de barril (26); y pacientes jóvenes con grandes cámaras pulpaes (27,32).

Debido a que el desprendimiento vuelve áspera la superficie del esmalte remanente que cubre, la placa se acumula más en los dientes afectados, Los pacientes cuyos dientes fueron desgastados necesitan mantener las piezas dentarias escrupulosamente limpias y someterse a profilaxis frecuentes (29). En consecuencia, los pacientes con mala higiene oral no son buenos candidatos para el stripping interproximal (27).

Frindel sugiere que los ortodoncistas pueden prevenir el apiñamiento o mejorar las condiciones para la alineación de los dientes anteriores aprovechando el espacio libre generado mediante el desgaste selectivo de algunos dientes temporales. Pero, principalmente, los ortodoncistas usan el stripping en dientes permanentes (27).

- Beneficios y riesgos del desgaste interproximal (stripping)

En la revisión de la literatura realizada se constató las ventajas que tiene este tratamiento entre las que se pueden mencionar: acortamiento en el tiempo de tratamiento (4,18,27,28), disminución en la pérdida de tejido dentario (24,25,29,30), minimiza las consecuencias creadas por la extracción (29,32,34), compensa asimetrías dentarias y mejora la forma dentaria (23,26,30,31).

Al desgastar las coronas, es posible reducir la distancia interradicular y desplazar la relación de contacto interproximal en sentido apical. Esto permite reducir, o eliminar, la posibilidad de creación de triángulos negros después del tratamiento periodontal (32). Comparado con un enfoque extraccionista, el tratamiento es más rápido, favoreciendo aún más la resolución efectiva del problema ortodóncico. De modo que esta técnica de stripping realizada en el paciente adulto, no afecta negativamente ni al diente ni a sus tejidos de soporte. Su utilización hace más factible que tanto el profesional como el paciente acepten la

incorporación del tratamiento ortodóncico como parte de la terapia multidisciplinaria en casos complejos (4).

Ahora es ampliamente aceptado que el 50% del esmalte proximal es la cantidad máxima que se puede quitar sin causar riesgos dentales y periodontales (28).

El stripping de los incisivos inferiores no debe exceder los 0,75 mm en cada punto de contacto debido a las paredes proximales más delgadas. No obstante, el ortodoncista no debe subestimar las variaciones en el espesor del esmalte proximal entre categorías dentales y grupos étnicos (35) y personalizar la preparación de la superficie del esmalte según las características individuales. También es útil relacionar la cantidad de esmalte que se puede eliminar con las formas reales de los dientes, las restauraciones y las coronas (18). La cantidad de espacio ganado puede ser sustancial en dientes con morfología desviada, y especialmente en dientes de forma triangular (28).

En el pasado, se sospechaba que el stripping era un factor de riesgo para futuras caries dentales de los dientes que habían sido sometidos a este procedimiento, ya que, después de finalizar el stripping, quedan varios surcos en la superficie del esmalte, un hecho que favorece la acumulación de placa bacteriana; además el esmalte que ha desgastado es más vulnerable a la desmineralización (1).

Una desventaja de la técnica es que la temperatura de la pulpa puede aumentar durante el stripping. Debe prestarse especial atención al hecho de que, durante el stripping con fresas de carburo, la temperatura de la pulpa se eleva por encima de los 5,5 °C críticos. Esto requiere tomar precauciones para enfriar los dientes durante el procedimiento, especialmente cuando el ortodoncista utiliza una pieza de mano de alta velocidad (24).

Otro efecto negativo del stripping es la enfermedad periodontal. Las raíces apiñadas suelen tener septum más finos que las alineadas, es en este principio en el que basan los autores para afirmar que un recontorneo dental puede crear

un sitio periodontalmente saludable, esto lleva a afirmar una vez más que la enfermedad periodontal se relaciona con la presencia de placa bacteriana y no con la reducción adamantina o a la alteración del punto de contacto. (26)

- Procedimientos y técnicas empleadas en el desgaste interproximal (stripping)

El dispositivo de stripping puede ser un disco de malla/diamante o una fresa de carburo de tungsteno/diamante. Se recomienda un disco de diamante protegido de una o dos caras en un mandril (29).

Otras opciones incluyen tiras abrasivas que son adecuadas para dientes rotados y reducción inicial para despejar los puntos de contacto. El stripping químico con ácido fosfórico está indicado después del stripping mecánico para producir una superficie más suave y permitir la remineralización (32).

La reducción del tamaño interproximal implica cuatro etapas que incluyen: reducción, dar forma, pulido y protección del esmalte. Se pueden utilizar métodos manuales o mecánicos para la reducción. En la reducción manual entre esmalte, se utilizan tiras impregnadas con óxidos metálicos y abrasivos, tiras metálicas con dispositivos para manipularlas fácilmente (32).

Podemos dividir estas técnicas en manuales y mecánicas/rotatorias. Cada metodología presenta ventajas y desventajas, un resumen de las mismas pueden apreciarse en la tabla 1 a continuación.

Tabla 1. Comparativa entre las diferentes técnicas de realización de stripping

Técnicas de stripping	Modalidad	Ventajas	Desventajas
Tiras metálicas abrasivas	Manual	Usada para reducción del esmalte y recontorneado proximal posterior	Consume mucho tiempo en reducciones superiores a 0.2 mm. Las tiras sin agujeros en su interior dejan más residuos de la reducción en el espacio proximal
Discos diamantados	Instrumento rotatorio	Es un procedimiento rápido. Se logra una superficie de esmalte más suave junto con su pulido posterior	Peligroso con instrumentos de alta velocidad debido a su proximidad a tejidos blandos. Resultados impredecibles, puede dejar cortes profundos en el esmalte
Fresas de stripping	Instrumento rotatorio	Rápido y preciso	Deja la superficie del esmalte más áspera en comparación con los discos diamantados o las tiras abrasivas. No protección de los tejidos adyacentes
Sistema de contra ángulo oscilante	Instrumento rotatorio	Rápido y preciso	Es necesario un paso previo con una tira manual para eliminar el punto de contacto
Tiras abrasivas con mango para el operador	Manual	Se puede usar cuando los dientes están rotados y el disco no es apropiado. La mano del operador permanece fuera de la boca. No hay riesgo de dañar tejidos blandos adyacentes	Procedimiento más largo en comparación con los instrumentos rotatorios

Fuente: Gaceta Dental 2019 (36)

1.2.3 Extracción de un incisivo inferior o mandibular

- Indicaciones y contraindicaciones en la extracción de un incisivo inferior

Las características de diagnóstico que generalmente se requieren para las extracciones de un incisivo inferior son: Relación molar clase I (14,21,31,37-40), incisivos inferiores moderadamente apiñados (3,21,23,25,30,34,37), apiñamiento leve o nulo en la arcada superior (34,38,39), Perfil de tejido blando aceptable (3,40), overbite y overjet de mínimos a moderados (39), mínimo potencial de crecimiento (21,23).

Un requisito previo para la extracción terapéutica del incisivo mandibular es que el material del diente anterior inferior debe estar más en proporción con el material del diente anterior maxilar, es decir, la proporción de dientes de Bolton (37).

Según Zachrisson, la extracción del incisivo lateral es generalmente preferida porque es menos notoria en la estética, pero el incisivo que está más fuera del arco natural y más cercano al apiñamiento es usualmente el mejor candidato para extracción (41)

En cuanto a las contradicciones la literatura menciona que no es conveniente en casos de mordida profunda con patrón de crecimiento horizontal (4,14,21), todos los casos que requieren la extracción del primer premolar superior mientras los caninos están en una relación Clase I (38,40), casos de apiñamiento bimaxilar sin discrepancia del tamaño dentario en el área incisiva (3,25,34) y casos que tienen discrepancia anterior debido a los incisivos inferiores pequeños o a los incisivos superiores grandes (37,40).

Nakane et al menciona que también es contraproducente la extracción de incisivos en casos en los que la configuración de diagnóstico demuestra que la extracción del incisivo inferior puede provocar una sobremordida excesiva y

casos en los que una inserción alta del frenillo labial inferior pueda provocar una recesión gingival en el incisivo remanente que se desplace a la zona del frenillo (21).

- Beneficios y riesgos en la extracción de un incisivo inferior

La extracción de un incisivo es un método eficaz para corrección de maloclusiones, debido al sistema en comparación con mecánicas convencionales donde invariablemente se realizarían extracciones de premolares y retracción de segmento anterior para corregir el apiñamiento y mejorar la sobremordida (39).

Es una mecánica que corrige los problemas de forma rápida y efectiva, en pacientes con apiñamiento leve y sin comprometer el perfil del mismo, además una de las mayores ventajas al llevar a cabo esta opción es que disminuye el tiempo activo de tratamiento (38).

Menor tiempo de tratamiento con aparatología fija. El movimiento dentario necesario es, por tanto, mínimo. La extracción de incisivos inferiores es una solución de compromiso para adultos que necesitan un resultado relativamente rápido, sin consecuencias negativas en el perfil de los tejidos blandos (37).

La desventaja en este tipo de tratamiento es que la línea media inferior no queda centrada con la línea media facial; sin embargo, la sobremordida horizontal queda en buena relación y es un aspecto que no preocupa al paciente ni al especialista (39).

El resultado estético es aceptable pero la oclusión no siempre es de clase perfecta, además de la desviación de la línea media inferior y formación de un triángulo negro por defecto papilar entre los incisivos inferiores (37).

2. DISCUSIÓN

Varios casos clínicos (3,14,26,34,37,39,40) reportaron el desgaste interproximal o la extracción de incisivos mandibulares como terapias potenciales para el apiñamiento anteroinferior leve o moderado en pacientes en dentición permanente, con maloclusión Clase I y un perfil facial agradable. Sin embargo, es importante mencionar que existen pocos ensayos clínicos aleatorizados que aborden este tema.

A pesar de los resultados positivos del stripping, para la eliminación del apiñamiento leve y moderado, algunos profesionales aún tienen dudas e inquietudes con respecto a la eliminación de cantidades relativamente significativas de esmalte interproximal, especialmente en los segmentos posteriores. Sin embargo, cabe señalar que no se ha confirmado clínicamente el daño a la estructura dental o al periodonto después del desprendimiento (12).

En la mayoría de los casos el apiñamiento está presente en la zona de incisivos y caninos, y debido a que los premolares son los dientes más cercanos a dicho problema de apiñamiento, estos son los preferidos y la opción más común de extracciones. Sin embargo, se ha planteado también la posibilidad de la extracción de un incisivo inferior como plan de tratamiento en ortodoncia (20). La extracción de un incisivo inferior en el tratamiento de ortodoncia reporta muy poca frecuencia: 1.1 % a 6 % de los tratamientos con extracciones (42).

La decisión de extracción de piezas permanentes, es un punto particularmente crítico en el tratamiento ortodóntico y debe ser reevaluada las veces que sea necesario. La decisión sobre extracción y no extracción es individual para cada caso. Diferentes modelos, muchos de ellos cuantitativos, han sido presentados a lo largo de la historia, tratando de ayudar al ortodoncista en la toma de esta decisión (4).

Es común pensar que la reducción del esmalte interproximal y, por lo tanto, la disminución del espacio entre los dientes aumentaría la incidencia de la enfermedad periodontal. Sin embargo, varios estudios han demostrado que cuanto más estrecho es el hueso interproximal, mayor resistencia posee el paciente a la enfermedad periodontal (43).

El profesional con la ayuda de radiografías periapicales, debe adaptar cuidadosamente para tener en cuenta la conformación anatómica específica y el estado periodontal de cada diente, como medir su ancho en todos los casos antes de cualquier remoción interproximal para saber de antemano cuánto esmalte se debe quitar y luego usar calibradores mientras trabajan para ver cuánto se está retirando realmente (27).

Kahl-Nieke et al. (44) sugirieron que, en pacientes con arcos mandibulares gravemente apiñados, la extracción de uno o más incisivos mandibulares es la única opción que permite una mayor estabilidad de la región anterior mandibular sin retención. En este caso, los resultados del tratamiento serían estables debido a que el ancho intercanino está disminuido y los incisivos mandibulares no están protruidos, en contraposición Bayram y Özer (45), sugirieron que la extracción de un incisivo mandibular daría como resultado una sobremordida excesiva. En relación al tema Kokich y Shapiro (46) creen que el problema del aumento de la sobremordida puede evitarse evaluando cuidadosamente los registros de diagnóstico completos al seleccionar al paciente adecuado para este plan de tratamiento. También creen que, en la selección de casos, la extracción intencional de un incisivo mandibular puede simplificar la mecánica de ortodoncia y mejorar los resultados oclusales y estéticos del tratamiento. El éxito del tratamiento depende de la selección del paciente y de una "configuración detallada de diagnóstico" obligatoria antes de tomar la decisión de extracción (14).

3. CONCLUSIONES

- La decisión de aplicar la técnica de stripping o la extracción, para corregir el apiñamiento mandibular, es individualizada para cada paciente, siendo muy difícil establecer modelos o prototipos de tratamiento, debido principalmente a la poca robustez en relación a la evidencia científica para determinar el mejor enfoque.
- En relación a las indicaciones, para realizar la extracción de un incisivo inferior se requiere que el paciente posea relación molar clase I, incisivos inferiores con moderado o severo apiñamiento, apiñamiento leve o nulo en la arcada superior, perfil de tejido blando aceptable, overbite y overjet de mínimos a moderados, mínimo potencial de crecimiento. En cuanto al desgaste interproximal (stripping) está indicado sólo en casos muy puntuales: apiñamiento leve o moderado, cambios en la morfología dentaria, macrodoncia.
- Las contraindicaciones para el desgaste interproximal (stripping) son las siguientes: apiñamiento de más de 8 mm por arco, mala higiene bucal, enfermedades periodontales activas, hipoplasia del esmalte, hipersensibilidad al frío, dientes anteriores de forma rectangular debido a que es difícil crear puntos de contacto adecuados, premolares en forma de barril; y pacientes jóvenes con grandes cámaras pulpares. En cuanto a las contraindicaciones de la exodoncia de un incisivo, no es conveniente en casos de mordida profunda con patrón de crecimiento horizontal, casos en los que una inserción alta del frenillo labial inferior pueda provocar una recesión gingival en el incisivo remanente.

- En relación a los beneficios la extracción de incisivos mandibulares puede ser una opción de tratamiento efectiva en casos límite con apiñamiento severo en el arco inferior, minimizando el tiempo de tratamiento con aparatología fija. En pacientes con apiñamiento leve o moderado, la reducción interproximal puede ser una mejor alternativa; provocando la alteración mínima de la forma del arco mandibular, disminuyendo el tiempo activo de tratamiento.
- En relación a los riesgos, la decisión clínica de emplear desgaste interproximal (stripping) debe considerar que el mismo eleva la temperatura de la pulpa por encima de los 5,5 °C críticos. En la extracción de incisivos mandibulares la línea media inferior no queda centrada con la línea media facial, asimismo puede formarse un triángulo negro por defecto papilar entre los incisivos inferiores

3.1 RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la Unidad de Posgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Mayor de San Andrés difundir el presente trabajo de investigación, debido a la importancia del mismo en el ámbito de la ortodoncia.
- Se recomienda tomar como base el presente trabajo para realizar futuras investigaciones, tales como reportes de caso, estudios comparativos longitudinales.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Georgiadis A, Darmanin P, Topouzelis N. Indication and Technical Application of Stripping. *Balkan Journal of Dental Medicine*. 2015;19(1):3-7. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/282801675_Indication_and_Technical_Application_of_Stripping. DOI:10.1515/bjdm-2015-0026.
2. Rodriguez N, Lee Y, Imbert Y. Aplicación de stripping o desgaste interdentario en pacientes con discrepancia hueso-diente negativa. *Revista Información Científica*. 2013;79(3). Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551757266006>
3. Kashyap V. Atypical therapeutic extraction in orthodontics (mandibular incisor extraction): a case report. *International Journal of Current Research*. 2020;12(9):13733-6. Disponible en: <https://www.ijohd.org/journal-article-file/3267>
4. Valverde R, Mickle U, Valverde S. Extracción vs no extracción: El dilema en ortodoncia y los cuatro determinantes de extracción. *Odontología Pediátrica*. 2012;11(2):125-35. Disponible en: <http://repebis.upch.edu.pe/articulos/op/v11n2/a4.pdf>
5. Rey R. Extracción versus no extracción. *Casos Clínicos*. [Mexico]: UNAM; 2009. Disponible en: <http://132.248.9.195/ptd2009/octubre/0650783/0650783.pdf>
6. Viazis AD, Frydman J. *Atlas de ortodoncia: principios y aplicaciones clínicas*. Buenos Aires; Madrid: Medica Panamericana; 1995. Disponible en: <https://booksmedicos.org/atlas-de-ortodoncia-principios-y-aplicaciones-clinicas/>
7. Proffit WR, Fields HW. *Ortodoncia contemporánea: teoría y práctica*. Madrid: Elsevier Science; 2002. Disponible en: https://ortodonciasigloxx.files.wordpress.com/2016/06/00269ortodoncia-contemporanea-proffit-5a-ed_booksmedicos-org.pdf
8. Ballard M. Asymmetry in Tooth Size: A Factor in the Etiology, Diagnosis and Treatment of Malocclusion. *Angle Orthod*. 1944;14:67-71. Disponible en <https://meridian.allenpress.com/angle-orthodontist/article/14/3/67/54809/Asymmetry-in-Tooth-Size-A-Factor-in-the-Etiology>
9. Bolton WA. Disharmony in tooth size and its relation to the analysis and treatment of malocclusion,. 1952. Disponible en: <https://meridian.allenpress.com/angle-orthodontist/article/28/3/113/55103/Disharmony-In-Tooth-Size-And-Its-Relation-To-The>
10. Hudson AL. A study of the effects of mesiodistal reduction of mandibular anterior teeth. *American Journal of Orthodontics American Journal of Orthodontics*. 1956;42(8):615-24. Disponible en: [https://www.ajodo.org/article/0002-9416\(56\)90103-8/fulltext](https://www.ajodo.org/article/0002-9416(56)90103-8/fulltext). DOI:[https://doi.org/10.1016/0002-9416\(56\)90103-8A](https://doi.org/10.1016/0002-9416(56)90103-8A)
11. Peck H, Peck S. An index for assessing tooth shape deviations as applied to the mandibular incisors. *AJORTH American Journal of Orthodontics*. 1972;61(4):384-

401. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/4501985/>. DOI: 10.1016/0002-9416(72)90302-8
12. Sheridan JJ. Air-rotor stripping. *Journal of clinical orthodontics: JCO*. 1985;19(1):43-59. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Guidelines-for-contemporary-air-rotor-stripping.-Chudasama-Sheridan/b704209f0f6a69ca29a1c167b25273c07ea097c4>
 13. Tuverson DL. Anterior interocclusal relations Part I. *American Journal of Orthodontics American Journal of Orthodontics*. 1980;78(4):361-70. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0002941680900184>. [https://doi.org/10.1016/0002-9416\(80\)90018-4](https://doi.org/10.1016/0002-9416(80)90018-4)
 14. Garcia A, Casasa R, Rodríguez E. La extracción de un Incisivo inferior como alternativa de tratamiento en apiñamientos. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria*. 2009. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art-21/>
 15. Stroud JL EJ, Buschang PH. Enamel thickness of the posterior dentition: its implications for nonextraction treatment. *The Angle orthodontist*. 1998;68(2):141-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9564423/>. DOI: 10.1043/0003-3219(1998)068<0141:ETOTPD>2.3.CO;2
 16. Corruccini RS. Australian aboriginal tooth succession, interproximal attrition, and Begg's theory. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 1990;97(4):349-57. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/088954069070107N>.
 17. Piacentini C, Sfondrini G. A scanning electron microscopy comparison of enamel polishing methods after air-rotor stripping. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1996;109(1):57-63. Disponible en: https://klinikum.uni-muenster.de/fileadmin/ukminternet/daten/kliniken/kieferorthopaedie/PDF-Dokumente/Literatur_Diagnostik_SS/Lit._ARS/Piacenti_ARS_AJODO_2006.pdf
 18. Zachrisson BU. Interdental papilla reconstruction in adult orthodontics. *World journal of orthodontics*. 2004;5(1):67-73. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/8115560_Interdental_papilla_reconstruction_in_adult_orthodontics.
 19. Massa C, Ferreira EL, Ramos C. Extração de incisivo inferior: uma opção terapêutica. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*. 2005;10(4):47-59. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/dpress/a/f4qVGzWqsrsv7pSrDFW7jtNb/?lang=pt&format=pdf>

20. Uribe F, Nanda R. Considerations in mandibular incisor extraction cases. *J Clin Orthod Journal of clinical orthodontics : JCO*. 2009;43(1):45-51. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19276574/>
21. Nakane Matsumoto MA, Lourenco Romano F, Lima Ferreira JT, Norie Morizono E. Lower incisor extraction: an orthodontic treatment option. *Dental Press Journal of Orthodontics*. 2010;15(6):143-61. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/dpjo/a/WqQyJQVkdM9nK3pKth5JvGy/?format=pdf&lang=en>
22. Lessa T, Arruda E, Assad R, Mello F, Mello A. Extração de incisivo inferior em ortodontia. *Revista Gestão & Saúde*. 2013;9(1). Disponible en: <https://www.scielo.br/j/dpjo/a/WqQyJQVkdM9nK3pKth5JvGy/?format=pdf&lang=pt>
23. Valli de Almeida N, Santos Silveira G, Trindade Mattos C, Masterson D, Mucha J. Interproximal wear versus incisors extraction to solve anterior lower crowding: A systematic review. *Dental Press Journal of Orthodontics*. 2015;20(1):66-73. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25741827/>. DOI: 10.1590/2176-9451.20.1.066-073.oar.
24. Rodriguez EE. *Ortodoncia contemporánea : diagnóstico y tratamiento*. Caracas, Venezuela; Mexico: Amolca; 2008. Disponible en: https://books.google.com.ec/books/about/Ortodoncia_contempor%C3%A1nea_diagn%C3%B3stico_y.html?id=dOPaAAAACAAJ
25. Adeeba K, Prashantha G, Silju M, Madhavi N, Amit K. Extraction vs non extraction controversy: a review. *Journal of Dental & Oro facial Research*. 2018;14(1). Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/326843146_A_review_on_Extraction_versus_Non-extraction_on_Facial_and_Smile_Esthetics.
26. Sesaria I, Narmada I.B. Efficiency of interproximal reduction technique for correction of anterior crowding without extraction: A case report. *Acta Med Philippina Acta Medica Philippina*. 2019;53(5):454-9. Disponible en: <https://actamedicaphilippina.upm.edu.ph/index.php/acta/article/view/67/64>. DOI: <https://doi.org/10.47895/amp.v53i5.67>
27. Frindel C. Clear thinking about interproximal stripping. *J Dentofacial Anom Orthod Journal of Dentofacial Anomalies and Orthodontics*. 2010;13(2):187-99. Disponible en: <https://www.jdao-journal.org/articles/odfen/pdf/2010/02/odfen2010132p187.pdf>. DOI: 10.1051/odfen/2010208
28. Livas C, Cornelis A, Ren Y. Enamel Reduction Techniques in Orthodontics: A Literature Review. *The Open Dentistry Journal*. 2013;7:146-51. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/258830866_Enamel_Reduction_Techniques_in_Orthodontics_A_Literature_Review. DOI:10.2174/1874210601307010146

29. Chee D, Ren C, Yang Y. An Overview on Interproximal Enamel Reduction. *Dent Open J Dentistry - Open Journal*. 2014;1(1):14-8. Disponible en: <https://openventio.org/Volume1-Issue1/An-Overview-on-Interproximal-Enamel-Reduction-DOJ-1-104.pdf>. DOI: 10.17140/DOJ-1-104
30. Nakhjavani YB, Nakhjavani FB, Jafari A. Mesial Stripping of Mandibular Deciduous Canines for Correction of Permanent Lateral Incisors. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2017;10(3):229-33. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/320887478_Mesial_Stripping_of_Mandibular_Deciduous_Canines_for_Correction_of_Permanent_Lateral_Incisors. DOI:10.5005/jp-journals-10005-1441.
31. Kaya D, Taner T, Germeç-Çakan D. Comparison of Effects of Tooth Extraction and Air-rotor Stripping Therapy on Tooth-size Discrepancy in Class I Borderline Patients. *International Journal of Experimental Dental Science*. 2014;3(1):8-13. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/262062933_Comparison_of_Effects_of_Tooth_Extraction_and_Air-Rotor_Stripping_Therapy_on_Tooth-Size_Discrepancy_in_Class_I_Borderline_Patients. DOI:10.5005/jp-journals-10029-1060
32. Harini R, Thulasiram SK. Interproximal reduction in orthodontics-A review. *Eur J Mol Clin Med European Journal of Molecular and Clinical Medicine*. 2020;7(4):1641-4. Disponible en: https://ejmcm.com/article_1881_23b03c711382601830ed70c57d8394b9.pdf
33. Aasen TO, Espeland L. An approach to maintain orthodontic alignment of lower incisors without the use of retainers. *EUROPEAN JOURNAL OF ORTHODONTICS*. 2005;27(3):209-14. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/7795748_An_approach_to_maintain_orthodontic_alignment_of_lower_incisors_without_the_use_of_retainers. DOI:10.1093/ejo/cji012
34. Dlaz E. Extracción de incisivo inferior para tratar el apiñamiento inferior. Caso clínico. *Revista Electrónica de PortalesMedicos.com [Internet]*. 2018; Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/extraccion-incisivo-inferior-tratar-apinamiento-inferior-caso-clinico/>
35. Hall NE, Lindauer SJ, Tufekci, E Shroff, Bhavna. Predictors of variation in mandibular incisor enamel thickness. *The Journal of the American Dental Association The Journal of the American Dental Association*. 2007;138(6):809-15. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/6291764_Predictors_of_variation_in_mandibular_incisor_enamel_thickness. DOI:10.14219/jada.archive.2007.0270
36. Vaquero P. Sistemas actuales para la realización de stripping como parte del tratamiento de ortodoncia. *Gaceta odontológica [Internet]*. 2019; Disponible en: <https://gacetadental.com/2019/10/sistemas-actuales-para-la-realizacion-de-stripping-como-parte-del-tratamiento-de-ortodoncia-91483/>

37. Goel M, Maheshwari A, Raju DS, Veereshi A, Naidu DL, Raju BR. Therapeutic Extraction of Lower Incisor for Orthodontic Treatment. *The Journal of Contemporary Dental Practice*. 2012;13(4):574-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23151713/>. DOI: 10.5005/jp-journals-10024-1189
38. Youssef J. Missing or Extraction of a Mandibular Incisor in Orthodontics. *JDHODT Journal of Dental Health, Oral Disorders & Therapy*. 2015;2(5). Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/283696775_Missing_or_Extraction_of_a_Mandibular_Incisor_in_Orthodontics. DOI:10.15406/jdhodt.2015.02.00066
39. Duron D, Tafoya E. Extracción de un incisivo inferior como alternativa en el tratamiento ortodóncico. Presentación de caso clínico. *Revista Mexicana de Ortodoncia*. 2016;4(3):174-80. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-mexicana-ortodoncia-126-pdf-S2395921516301921> DOI 10.1016/j.rmo.2016.10.025
40. Yadav S, Kakkar A, Mittal K, Bohra S. Mandibular Single-incisor Extraction: An Efficient Treatment Approach. *Journal of Mahatma Gandhi University of Medical Sciences and Technology*. 2017;2(2):97-101. Disponible en: <https://www.jmgumst.com/doi/JMGUMST/pdf/10.5005/jp-journals-10057-0044#:~:text=Mandibular%20single%2Dincisor%20extraction%20is,bite%20with%20well%2Dsettled%20buccal>.
41. Zachrisson BU, Minster L, Ogaard B, Birkhed D. Dental health assessed after interproximal enamel reduction: Caries risk in posterior teeth. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 2011;139(1):90-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21195282/>. DOI: 10.1016/j.ajodo.2010.09.002
42. Zhylich D, Suri S. Mandibular incisor extraction: a systematic review of an uncommon extraction choice in orthodontic treatment. *J Orthod Journal of orthodontics*. 2011;38(3):185-95; quiz 231. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21875992/>
43. Heins PJ, Thomas RG, Newton JW. The relationship of interradicular width and alveolar bone loss. A radiometric study of a periodontitis population. *J Periodontol Journal of periodontology*. 1988;59(2):73-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3162268/>
44. Kahl-Nieke B, Fischbach H, Schwarze CW. Post-retention crowding and incisor irregularity: a long-term follow-up evaluation of stability and relapse. *Br J Orthod British journal of orthodontics*. 1995;22(3):249-57. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7577875/>. DOI: 10.1179/bjo.22.3.249
45. Bayram M, Özer M. Mandibular Incisor Extraction Treatment of a Class I Malocclusion with Bolton Discrepancy: A Case Report. *European journal of dentistry*. 2007;1(1):54-9. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/24003544_Mandibular_Incisor_Extract ion_Treatment_of_a_Class_I_Malocclusion_with_Bolton_Discrepancy_A_Case_Report

46. Kokich VG, Shapiro PA. Lower incisor extraction in orthodontic treatment. Four clinical reports. Angle Orthod The Angle orthodontist. 1984;54(2):139-53. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6588770/>. DOI: 10.1043/0003-3219(1984)054<0139:LIEIOT>2.0.CO;2

ANEXOS

TABLAS DE EXTRACCIÓN DE DATOS

Anexo 1 - Tabla 2. La extracción de un incisivo inferior como alternativa de tratamiento en apiñamientos

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o de estudio	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica del estudio
García, 2009 (14)	Paciente masculino de 16 años de edad, que acude a la clínica del Centro de Estudios de Ortodoncia del Bajío. Padece de chasquido unilateral derecho, como único antecedente patológico.	Extracción de un incisivo inferior como plan de tratamiento para la corrección de un apiñamiento anteroinferior como alternativa terapéutica, para obtener buenos resultados tanto funcionales como estéticos	Estudio de caso	<p>La extracción de un incisivo inferior como plan de tratamiento para la corrección de un apiñamiento anteroinferior o de un problema de Bolton, se debe considerar dentro de las posibilidades terapéuticas como una opción válida ya que se pueden obtener muy buenos resultados tanto funcional como estéticamente, además la gran ventaja de proveer de una estabilidad prolongada, al final de la realización de una buena mecanoterapia.</p> <p>El estudio recalca que como en todo tratamiento ortodóntico, el</p>	La investigación planteo un objetivo claro, presento una descripción completa de las características clínicas, diagnóstico clínico, radiográfico y el seguimiento adecuado del caso.

				éxito dependerá de un diagnóstico y plan de tratamiento adecuados.	
--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2 -Tabla 3. Extracción de incisivos inferiores: una opción de tratamiento de ortodoncia

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o de estudio	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica del estudio
Nakane, 2010 (30)	30 artículos que referencian a estudios sobre extracción de incisivos inferiores	Indicaciones, contraindicaciones, ventajas, desventajas y estabilidad de los resultados obtenidos en los tratamientos realizados con extracción de incisivos inferiores.	Revisión de la literatura	<p>Esta opción de tratamiento puede estar indicada en maloclusiones con discrepancia en el tamaño de los dientes anteriores debido a incisivos maxilares estrechos y/o incisivos mandibulares grandes.</p> <p>Está contraindicado en maloclusiones sin discrepancia anterior o con discrepancias causadas por incisivos maxilares grandes y/o incisivos mandibulares estrechos.</p> <p>La literatura sugiere que este método ofrece una mejor estabilidad posterior al tratamiento en comparación con la extracción de premolares.</p> <p>Además de un diagnóstico cuidadoso, establecido con la</p>	La metodología del estudio permitió evaluar y combinar la evidencia de estudios realizados previamente usando una estrategia de búsqueda efectiva para extraer de manera óptima la información desde la literatura científica.

				ayuda de una configuración de diagnóstico, las habilidades profesionales y la experiencia clínica son fundamentales para lograr resultados de ortodoncia exitosos con esta opción de tratamiento.	
--	--	--	--	---	--

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3 - Tabla 4. Pensamiento claro sobre el stripping interproximal

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o de estudio	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica del estudio
Frindel, 2010 (22)	29 artículos que referencian a estudios que emplean stripping de las superficies interproximales.	Materiales especiales necesarios para la eliminación del esmalte interproximal y también da una revisión a los parámetros que rigen el stripping interproximal de acuerdo con los diferentes protocolos propuestos por una variedad de autores.	Revisión de la literatura	<p>La remoción de la estructura dental a través del stripping interproximal se ha convertido en una parte estándar del arsenal terapéutico de la ortodoncia.</p> <p>Usándolo, los ortodoncistas pueden evitar extracciones, corregir discrepancias en la longitud del arco y mejorar las relaciones oclusales. Sin embargo, los ortodoncistas deben realizar este procedimiento con sumo cuidado y respeto por la fisiología dental.</p> <p>Para ellos es fundamental seguir un protocolo riguroso y dotarse de instrumentos con los que puedan cuantificar la cantidad de esmalte eliminado. Dicho de otro modo, deben</p>	La metodología del estudio permitió evaluar y combinar la evidencia de estudios realizados previamente usando una estrategia de búsqueda efectiva para extraer de manera óptima la información desde la literatura científica.

				ser prudentes porque el procedimiento es irreversible.	
--	--	--	--	---	--

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4 - Tabla 5. Evaluación de la salud dental después de la reducción del esmalte interproximal: riesgo de caries en los dientes posteriores

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o de estudio	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica del estudio
Zachrisson, 2011 (31)	La muestra 43 pacientes de 19 a 71 años de edad que habían recibido reducción de esmalte mesiodistal de dientes anteriores y posteriores hace 4 a 6 años.	Reducción cuidadosa del esmalte interdental (usando stripping) conduce a un aumento del riesgo de caries.	Estudio descriptivo	La reducción del esmalte interdental con este protocolo no resultó en un aumento del riesgo de caries en los dientes anteriores y posteriores. No se encontró evidencia de que la reducción adecuada del esmalte mesiodistal dentro de los límites reconocidos y en situaciones apropiadas cause daño a los dientes y estructuras de soporte.	El estudio contó con una muestra adecuada, y la cantidad de sesiones durante el tratamiento, permitió que el investigador obtuviera datos tanto cuantitativos como cualitativos lo que le permitió cumplir con los objetivos trazados

Fuente: Elaboración propia

Anexo 5 - Tabla 6. Extracción Terapéutica de Incisivo Inferior para Tratamiento de Ortodoncia

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o de estudio	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica del estudio
Goel, 2012 (32)	La muestra fue compuesta por una adolescente de 14 años, reportada con queja de dientes anteriores irregulares. En el examen, tenía una relación esquelética de clase I.	Extracción de incisivos inferiores, con un diagnóstico y planificación del tratamiento.	Estudio de caso.	<p>La extracción de incisivos mandibulares puede ser una opción de tratamiento efectiva en casos límite con apiñamiento severo en el arco inferior.</p> <p>En pacientes con apiñamiento moderado y sin excesiva masa dental mandibular, la reducción interproximal puede ser una mejor alternativa.</p> <p>La alteración mínima de la forma del arco mandibular es un factor clave para el éxito y la estabilidad de los resultados</p>	La investigación planteo un objetivo claro, presento una descripción completa de las características clínicas, diagnóstico clínico, radiográfico y el seguimiento adecuado del caso.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 6 - Tabla 7. Extracción Vs No Extracción: El Dilema en Ortodoncia y los Cuatro Determinantes de Extracción

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o de estudio	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica del estudio
Valverde, 2012 (4)	34 artículos que referencian a estudios, sobre la decisión de extracción de piezas dentarias a lo largo de la historia de la Ortodoncia	Resumen de los antecedentes históricos según la cual la decisión de extracción o no extracción de piezas permanentes debe ser evaluada en función de determinantes claves.	Revisión de la literatura.	<p>La decisión de extracción de piezas permanentes, es un punto particularmente crítico en el tratamiento ortodóntico del niño y el adolescente, y debe ser reevaluada las veces que sea necesario.</p> <p>La decisión sobre extracción y no extracción es individual para cada caso, siendo muy difícil establecer modelos o paradigmas.</p> <p>La evaluación de los cuatro determinantes: Perfil facial, cantidad de</p>	<p>La metodología del estudio permitió evaluar y combinar la evidencia de estudios realizados previamente usando una estrategia de búsqueda efectiva para extraer de manera óptima la información desde</p>

				apiñamiento o discrepancia dental, inclinación de los incisivos inferiores, y corrección de las relaciones caninas, pueden contribuir de manera significativa a tomar una decisión correcta respecto a la extracción o no de piezas dentarias en la práctica clínica	la literatura científica..
--	--	--	--	--	----------------------------

Fuente: Elaboración propia

Anexo 7 - Tabla 8. Técnicas de reducción de esmalte en ortodoncia: una revisión de la literatura

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o de estudio	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica del estudio
Livas, 2013 (23)	42 artículos que referencian a estudios sobre reducción de las superficies interproximales.	Información sobre el desarrollo histórico del concepto de stripping, una guía clínica paso a paso actualizada y respuestas a preguntas plausibles que pueden surgir a los profesionales del área.	Revisión de la literatura	La literatura disponible indica que la reducción de las superficies interproximales del esmalte representa una modalidad terapéutica válida en manos del ortodoncista. Esta técnica, cuando se lleva a cabo correctamente y en circunstancias específicas, puede ayudar a lograr los objetivos del tratamiento sin comprometer la integridad de los tejidos dentales y periodontales.	La metodología del estudio permitió evaluar y combinar la evidencia de estudios realizados previamente usando una estrategia de búsqueda efectiva para extraer de manera óptima la información desde la literatura científica

Fuente: Elaboración propia

Anexo 8 - Tabla 9. Aplicación de stripping o desgaste interdentario en pacientes con discrepancia hueso-diente negativa

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o de estudio	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica del estudio
Rodríguez, 2013 (2)	15 pacientes que acudieron a la consulta de Ortodoncia en la Clínica "Julio Antonio Mella" durante el año 2012 con diagnóstico de discrepancia hueso-diente negativo	Evaluar la aplicación del Stripping o desgaste interdentario en pacientes con discrepancia hueso-diente negativa	Estudio descriptivo transversal	Del total de pacientes detectados el grupo de edad más afectado fue el de 12 a 18 años, con predominio del sexo femenino Casi la totalidad de los pacientes tuvieron buena efectividad con la aplicación de la técnica de stripping, al acortarse el tiempo de tratamiento activo y por consiguiente tuvieron resultados satisfechos.	A pesar de que el estudio contó con una muestra reducida, se obtuvieron datos tanto cuantitativos como cualitativos lo que permitió cumplir los objetivos trazados

Fuente: Elaboración propia

Anexo 9 - Tabla 10. Una descripción general de la reducción del esmalte interproximal

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o de estudio	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica del estudio
Chee, 2014 (24)	29 artículos que referencian a estudios sobre reducción del esmalte interproximal de piezas dentarias en los últimos 30 años.	Proporcionar una introducción general a la reducción del esmalte interproximal en términos de antecedentes históricos, riesgos, beneficios y desempeño clínico.	Revisión de la literatura	<p>La extracción del esmalte interproximal se ha convertido en un enfoque de tratamiento de ortodoncia eficaz para recuperar espacio, mejorar la estética de los dientes y las encías y mantener la estabilidad posterior al tratamiento.</p> <p>Sin embargo, los ortodoncistas deben elegir las indicaciones adecuadas equilibrando sus beneficios y riesgos.</p> <p>La reducción del esmalte interproximal posee ventajas únicas al facilitar un mejor resultado del tratamiento de una manera más conservadora y fisiológica sin dañar el tejido dental o periodontal.</p>	La metodología del estudio permitió evaluar y combinar la evidencia de estudios realizados previamente usando una estrategia de búsqueda efectiva para extraer de manera óptima la información desde la literatura científica.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 10 - Tabla 11. Comparación de los efectos de la extracción de dientes y la terapia de stripping sobre la discrepancia en el tamaño de los dientes en pacientes de clase I.

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o de estudio	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica del estudio
Kaya, 2014 (26)	La muestra estuvo compuesta por los modelos dentales previos y posteriores al tratamiento de 20 pacientes post adolescentes. El primer grupo estaba compuesto por modelos dentales de 10 pacientes tratados con	Investigar los efectos de la extracción dental y la terapia de stripping con rotor de aire sobre la discrepancia en el tamaño de los dientes, y comparar los cambios entre dos grupos. Antes del tratamiento, se evaluó el grosor del esmalte de cada diente en radiografías de	Estudio comparativo longitudinal	Se encontró que el cambio en la proporción general de Bolton era estadísticamente significativo para la extracción e insignificante para el grupo de stripping del rotor de aire. Se observó una disminución estadísticamente significativa en la proporción anterior de Bolton para el grupo de stripping del rotor de aire. Los cambios en la proporción y valor general de Bolton, no mostraron una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos.	El estudio siguió un protocolo, apoyado por una verificación estadística de los resultados

	extracción de cuatro primeros premolares. El segundo grupo incluyó modelos dentales de 10 pacientes tratados con stripping de rotor de aire.	aleta de mordida. El stripping del rotor de aire se realizó con un kit de fresas		Conclusión: Este estudio mostró que la extracción dental o la terapia de extracción con rotor de aire no tuvieron un efecto desfavorable sobre la discrepancia en el tamaño de los dientes en pacientes de clase I.	
--	--	--	--	---	--

Fuente: Elaboración propia

Anexo 11 - Tabla 12. Desgaste interproximal versus extracción de incisivos para resolver el apiñamiento anteroinferior: una revisión sistemática

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o de estudio	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica del estudio
Valli de Almeida, 2015 (28)	Se realizó una revisión de la literatura utilizando MEDLINE, Scopus y Web of Science para recuperar estudios publicados entre enero de 1950 y octubre de 2013. En la selección de la muestra se aplicaron los siguientes criterios de	Determinar mediante una revisión sistemática el mejor tratamiento, ya sea desgaste interproximal o extracción de incisivos, para corregir el apiñamiento anteroinferior en pacientes Clase I en dentición permanente.	Revisión de la literatura	<p>Tanto el desgaste interproximal como la extracción del incisivo mandibular son efectivos en el tratamiento de la maloclusión de clase I en la dentición permanente con un apiñamiento anteroinferior moderado y un perfil facial agradable.</p> <p>Hay poca evidencia para determinar la mejor opción de tratamiento para cada caso.</p> <p>La decisión clínica debe tomarse de forma individual teniendo en cuenta las características dentales, el apiñamiento, la salud dental y bucal, las expectativas</p>	La metodología del estudio permitió evaluar y combinar la evidencia de estudios realizados previamente usando una estrategia de búsqueda efectiva para extraer de manera óptima la información desde la literatura científica.

	inclusión: estudios que involucren desgaste interproximal y/o extracción de incisivos mandibulares, así como casos Clase I con apiñamiento anteroinferior en dentición permanente.			del paciente y el uso de modelos de montaje.	
--	---	--	--	---	--

Fuente: Elaboración propia

Anexo 12 - Tabla 13. Ausencia y extracción de un incisivo mandibular en ortodoncia

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o de estudio	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica del estudio
Youssef, 2015 (33)	<p>62 artículos que referencian a estudios sobre extracción de incisivos mandibulares.</p> <p>Se presentan dos casos clínicos que ilustran la modalidad de dicho tratamiento.</p> <p>Extracción de un incisivo mandibular en una mujer de 39 años.</p>	<p>Indicación, contraindicaciones, ventajas, desventajas y estabilidad de los resultados obtenidos en los tratamientos realizados con extracción de incisivos mandibulares.</p>	<p>Revisión de la literatura y estudio de caso</p>	<p>La literatura sugiere que este método ofrece una mejor estabilidad posterior al tratamiento en comparación con la extracción de premolares.</p> <p>Un diagnóstico cuidadoso, establecido con la ayuda de una configuración de diagnóstico, las habilidades profesionales y la experiencia clínica son fundamentales para lograr resultados de ortodoncia exitosos con esta opción de tratamiento.</p> <p>La extracción deliberada de un incisivo mandibular en determinados casos permite al ortodoncista mejorar la oclusión y la estética dental</p>	<p>La metodología del estudio permitió evaluar y combinar la evidencia de estudios realizados previamente usando una estrategia de búsqueda efectiva para extraer de manera óptima la información desde la literatura científica.</p>

	Falta un incisivo mandibular en un adolescente de 13 años				
--	---	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

Anexo 13 - Tabla 14. Extracción de un incisivo inferior como alternativa en el tratamiento ortodóncico. Presentación de caso clínico

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o de estudio	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica del estudio
Duron, 2016 (34)	Se presenta a un paciente masculino de 17 años dos meses de edad, con ligera asimetría facial y perfil convexo, presenta clase ósea II, patrón hiperdivergente, clase I molar bilateral, clase II canina bilateral, apiñamiento leve en arcada superior e inferior	Plan de tratamiento con el uso de Brackets, además de la extracción de primeros premolares superiores y de un incisivo central inferior como plan de tratamiento compensatorio debido al grado de apiñamiento que presentaba	Estudio de caso	<p>La extracción de un incisivo es un método eficaz para corrección de maloclusiones, debido al sistema en comparación con mecánicas convencionales donde invariablemente se realizarían extracciones de premolares y retracción de segmento anterior para corregir el apiñamiento y mejorar la sobremordida.</p> <p>Es una mecánica que corrige los problemas de forma rápida y efectiva, en pacientes con apiñamiento leve y sin comprometer el perfil del mismo</p> <p>La desventaja en este tipo de tratamiento es que la línea media inferior no queda centrada con la</p>	La investigación planteo un objetivo claro, presento una descripción completa de las características clínicas, diagnóstico clínico, radiográfico y el seguimiento adecuado del caso.

				línea media facial; sin embargo, la sobremordida horizontal queda en buena relación y es un aspecto que no preocupa al paciente ni al especialista	
--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

Anexo 14 - Tabla 15. Extracción mandibular de un solo incisivo: un enfoque de tratamiento eficiente

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o de estudio	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica del estudio
Yadav, 2017 (35)	Este informe presenta el caso de un joven de 17 años de edad, remitido al Departamento de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial, con una queja principal de dientes frontales superiores e inferiores colocados irregularmente.	Extracción del incisivo único mandibular de una paciente como un enfoque alternativo para tratar algunas maloclusiones.	Estudio de caso	La extracción mandibular de un solo incisivo es una técnica conveniente, tanto para el ortodoncista como para el paciente, en lugar de extraer cuatro premolares, que puede usarse como una alternativa de tratamiento terapéutico para la corrección de muchas maloclusiones, incluido el apiñamiento anteroinferior.	Se planteó un objetivo claro, hubo una descripción completa de las características clínicas, diagnóstico clínico, radiográfico y el seguimiento adecuado del caso.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 15 - Tabla 16. Stripping de caninos deciduos mandibulares para la corrección de incisivos laterales permanentes

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o de estudio	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica del estudio
Nakhjavani, 2017 (25)	Este ensayo clínico se realizó en 42 pacientes con apiñamiento mandibular anterior ≤ 3 mm. Todos los pacientes tuvieron un seguimiento durante 5 meses	Evaluar la eficacia del stripping mesial de caninos deciduos mandibulares para la corrección de incisivos laterales rotados y erupcionados lingualmente. El espacio requerido se determinó utilizando el método de Moyers y se eliminaron 3 mm de las superficies mesiales de los	Estudio comparativo longitudinal	El stripping mesial de los caninos eliminó por completo el apiñamiento de los dientes anteriores; sin embargo; en unos pocos casos, esta corrección no fue completa, en la que se calculó que la cantidad de espacio requerido era cercana a cero. El género del paciente y las relaciones oclusales no tuvieron un efecto significativo en la corrección del apiñamiento; sin embargo, la cantidad de espacio requerido se vio significativamente afectada por la posición de los incisivos laterales izquierdos. El stripping mesial de los caninos temporales es una técnica eficaz	El estudio siguió un protocolo riguroso para comparar pre - post tratamiento, y género.

		caninos con una fresa. Se tomaron impresiones de alginato y se evaluó la corrección del apiñamiento hasta 5 meses después del tratamiento		para eliminar el apiñamiento de ≤ 3 mm de los incisivos laterales permanentes con erupción bucal y lingual. Por lo tanto, se recomienda el stripping para recuperar espacio y corregir el apiñamiento.	
--	--	---	--	---	--

Fuente: Elaboración propia

Anexo 16 - Tabla 17. Controversia de extracción vs no extracción: Una revisión

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o de estudio	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica del estudio
Adeeba, 2018 (20)	40 artículos que referencian a estudios sobre extracción de piezas dentarias en los últimos 100 años.	Resumen de los antecedentes históricos de la controversia, las perspectivas de varios autores, las razones de la disminución de las extracciones y la comprensión actual del debate.	Revisión de la literatura	<p>Identificar las pautas para la decisión de extracción vs no extracción en el tratamiento de ortodoncia es una tarea compleja.</p> <p>En la actualidad, la controversia no se ve afectada por tantas creencias como hace casi 100 años y ambas opciones de tratamiento siguen abiertas.</p> <p>La opción de tratar con extracción o sin extracción debe hacerse de manera objetiva para cada caso en base a evidencia sólida con la misma atención en el paradigma de los tejidos blandos.</p>	La metodología del estudio permitió evaluar y combinar la evidencia de estudios realizados previamente usando una estrategia de búsqueda efectiva para extraer de manera óptima la información desde la literatura científica. .

Fuente: Elaboración propia

Anexo 17 - Tabla 18. Extracción terapéutica atípica en ortodoncia (extracción de incisivo mandibular): reporte de un caso

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o de estudio	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica del estudio
Díaz, 2018 (36)	Este caso clínico presenta el tratamiento de extracción de incisivos mandibulares de una paciente mujer de 22 años que solicitaba tratarse la aglomeración de los incisivos inferiores.	<p>Valorar las ventajas e inconvenientes de la extracción de un incisivo inferior en el tratamiento ortodóncico de los apiñamientos antero inferiores.</p> <p>El plan de tratamiento incluyó la extracción del incisivo central inferior derecho para resolver el apiñamiento, tras valorar clínica y radiológicamente el diente a extraer.</p>	Estudio de caso	La extracción de un incisivo inferior como plan de tratamiento para la corrección de un apiñamiento anteroinferior, se debe considerar dentro de las posibilidades terapéuticas como una opción válida ya que se pueden obtener muy buenos resultados oclusales, funcional y estéticos, además de la gran ventaja de proveer de una estabilidad prolongada, permitiendo disminuir la recidiva.	Se planteó un objetivo claro, hubo una descripción completa de las características clínicas, diagnóstico clínico, radiográfico y el seguimiento adecuado del caso.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 18 - Tabla 19. Eficacia de la técnica de reducción interproximal para la corrección del apiñamiento anterior sin extracción: reporte de un caso

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o de estudio	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica del estudio
Sesaria, 2019 (21)	La muestra la compuso un solo caso de una paciente de sexo femenino de 24 años, que consultó por sus dientes anteriores irregularmente presentes.	Describir la corrección de apiñamiento anterior con reducción interproximal (stripping) en un tratamiento de 18 meses.	Estudio de caso	<p>La reducción interproximal es una parte importante del tratamiento de ortodoncia para ganar espacio en el arco dental para mejorar la estética dental y gingival.</p> <p>Reducción interproximal es eficaz en pacientes con maloclusión de clase I, con apiñamiento anteroinferior moderado.</p> <p>Los ortodoncistas deben elegir las indicaciones apropiadas para reducción interproximal al considerar sus beneficios y riesgos para pacientes específicos</p>	Se planteó un objetivo claro, presentando una descripción completa de las características clínicas, diagnóstico clínico, radiográfico y el seguimiento adecuado del caso.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 19 - Tabla 20. Reducción interproximal en ortodoncia. Una revisión

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o de estudio	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica del estudio
Harini, 2020 (27)	16 artículos que referencian a estudios sobre reducción de las superficies interproximales.	Ofrecer una revisión para resumir una visión general del método interproximal para ganar espacio. (stripping)	Revisión de la literatura	<p>La literatura disponible indica que la reducción de las superficies interproximales del esmalte representa una modalidad terapéutica válida en manos del ortodoncista.</p> <p>Esta técnica, cuando se lleva a cabo correctamente y en circunstancias específicas, puede ayudar a lograr los objetivos del tratamiento sin comprometer la integridad de los tejidos dentales y periodontales.</p>	La metodología del estudio permitió evaluar y combinar la evidencia de estudios realizados previamente usando una estrategia de búsqueda efectiva para extraer de manera óptima la información desde la literatura científica. .

Fuente: Elaboración propia

Anexo 20 - Tabla 21. Extracción terapéutica atípica en ortodoncia (extracción de incisivo mandibular): reporte de un caso

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o de estudio	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica del estudio
Kashyap, 2020 (3)	Paciente de 14 años, reportado con un problema principal de dientes presentes irregularmente en la región anterior superior e inferior.	Evaluar las ventajas y desventajas de la extracción del incisivo inferior en maloclusión de clase II con discrepancia del tejido dental en la longitud del arco	Estudio de caso	<p>La extracción de incisivos mandibulares puede ser una opción de tratamiento efectiva pero no en todos los casos, especialmente en casos con apiñamiento severo en el arco inferior.</p> <p>En pacientes con apiñamiento moderado o leve y con menos exceso de material dental mandibular, la reducción interproximal puede ser una mejor opción de tratamiento.</p> <p>La selección de la mejor opción de tratamiento a menudo es difícil y no se pueden lograr todos los factores, pero una selección adecuada del caso y la planificación adecuada sobre qué</p>	Se planteó un objetivo claro, presentando una descripción completa de las características clínicas, diagnóstico clínico, radiográfico y el seguimiento adecuado del caso.

				diente se debe extraer pueden justificar la extracción del incisivo mandibular como una opción de extracción terapéutica en casos severos de apiñamiento anterior inferior.	
--	--	--	--	---	--

Fuente: Elaboración propia

Anexo 21 - Carta de Recepción del Artículo

RECEPCIÓN DE MANUSCRITO Recibidos x



Revista Odontología Sanmarquina <revista.odontologia@unmsm.edu.pe>
para mí ▾

18 mar 2022, 20:56 (hace 2 días) ☆ ↶

Estimada Dra. Larrea:

Le confirmamos la recepción del manuscrito titulado: "Stripping versus extracción del incisivo inferior. Revisión de literatura", que nos ha enviado para su posible publicación en la revista Odontología Sanmarquina.

Estamos iniciando el proceso de revisión de su manuscrito (número de referencia OS-22-71), el cual pasará por una primera evaluación de parte del Comité Editor sobre el cumplimiento de las Directrices para los autores y en un plazo no mayor a 10 días nos estaremos comunicando con usted.

Tal y como se especifica en las normas de publicación de la revista, le recordamos que su manuscrito no puede ser publicado en ninguna otra revista mientras dure el proceso de revisión.

No dude en contactarse con nosotros para cualquier información adicional.

Reciba un cordial saludo,

...

ODONTOLOGÍA SANMARQUINA
 <http://revistainvestigacionunmsm.edu.pe/index.php/odont>
 Teléfono: 619 7000 / Anexo: 3407
 +51 990 770 787
 revista.odontologia@unmsm.edu.pe
 Revista Odontología Sanmarquina