



DIAGNÓSTICO E INDICACIONES PARA LA EXTRACCIÓN DE LOS TERCEROS MOLARES

Actualización 2023

(EXTRACCIÓN DE LOS TERCEROS MOLARES)



Sociedad Española de Cirugía Bucal

ÍNDICE

Presentación de la SECIB.....	1
Autoría.....	3
Introducción del grupo de expertos.....	5
Metodología.....	7
Resumen de las recomendaciones.....	11
Alcance y Objetivos.....	14
Antecedentes.....	14
Necesidad de una guía.....	14
Población diana.....	14
Ámbito asistencial.....	14
Descripción del proceso y preguntas PICO analizadas.....	15
Decisiones.....	16
Problemas clínicos analizados.....	16
Anexos.....	61
Anexo 1. Preguntas PICO.....	61
Anexo 2. Bibliografía y criterios de búsqueda.....	68
Anexo 3. Glosario y abreviaturas	97
Anexo 4. Declaración de conflictos de intereses.....	98

1. PRESENTACIÓN DE LA SECIB

La Sociedad Española de Cirugía Bucal (SECIB) es una sociedad muy viva que se mueve mirando al futuro con ojos del presente, desde más de dos décadas de vida, con rumbo fijo hacia su consolidación como una de las principales sociedades científicas nacionales en el ámbito odontológico; se dirige hacia el reconocimiento como referencia institucional en el ámbito de la Cirugía Bucal; se mueve hacia la consecución de la especialidad oficial en Cirugía Bucal.

Entrando en un aspecto más formal, la SECIB es una sociedad de carácter científico, sin ánimo de lucro, con personalidad jurídica propia y total capacidad de actuación en el ámbito nacional, creada por los propios profesionales de la Odontología ante la necesidad de aglutinar y de ofrecer el foro adecuado a todos aquellos profesionales que reclaman un espacio específico para la Cirugía Bucal. Concretamente, la SECIB aglutina a odontólogos, estomatólogos, cirujanos bucales, cirujanos maxilofaciales, médicos, así como a otros especialistas clínicos y universitarios del área de las Ciencias de la Salud con actividad en la Cirugía Bucal o vinculación con ella. En definitiva, su principal objetivo es agrupar a los profesionales de la Odontología, de la Estomatología de la Medicina y de las Ciencias de la Salud que tengan interés clínico o científico por la Cirugía Bucal, como medio para conseguir los siguientes objetivos:

- Contribuir a la formación continuada de todos sus afiliados y promover el desarrollo científico de la Cirugía Bucal.
- Asesorar a las instituciones y organismos oficiales, públicos y privados en cualquier aspecto social, clínico y científico relacionado con la Cirugía Bucal.
- Facilitar e incrementar las relaciones entre los profesionales de la Cirugía Bucal, las universidades, los colegios profesionales y la industria del sector.
- Propiciar las iniciativas políticas y sociales destinadas a conseguir el reconocimiento de la Cirugía Bucal como especialidad oficial por los organismos pertinentes, tal como establecen las directrices y normativas de la Unión Europea.
- Colaborar con otras sociedades y entidades científicas nacionales e internacionales, así como con los colegios profesionales, en todos aquellos aspectos que propicien la consolidación de la Cirugía Bucal como especialidad oficial de la Odontología y ofrecerles asesoramiento y estimular la realización de actividades conjuntas.

Estos objetivos deben ir consiguiéndose, a partir del trabajo de las distintas juntas directivas y de los socios de la SECIB, a través de distintas actividades:

- Científicas
 - ✓ Organizar congresos nacionales e internacionales.
 - ✓ Realizar y patrocinar reuniones, jornadas, cursos, simposios, conferencias, talleres prácticos, organizados de forma exclusiva o en colaboración con otras Sociedades Científicas afines.
 - ✓ Promover la generación de conocimiento de la máxima calidad científica en el ámbito de la Sociedad.
 - ✓ Publicar revistas, boletines informativos, memorias, etc.
 - ✓ Promocionar entre sus socios la implementación de trabajos científicos y la publicación de artículos.
 - ✓ Colaborar con la European Federation for Oral Surgery Societies (EFOSS) y participar en la realización del Board Europeo de Cirugía Bucal.
- Sociales
 - ✓ Reforzar los lazos humanos entre sus afiliados.
 - ✓ Fortalecer los lazos con otras sociedades y entidades científicas.
 - ✓ Participar en proyectos sociales y culturales que sean de interés para la SECIB.

Papel en la generación del conocimiento

Tras la consolidación de la SECIB dentro del panorama nacional entre las Sociedades Científicas más potentes en Odontología; tras la estabilidad en la difusión de la mejor evidencia científica internacional en sus reuniones científicas anuales; tras el desarrollo de equipos de investigadores y universitarios en relación con la Cirugía Bucal; llega el momento de que la SECIB dé un paso más y se convierta, más aún, en agente proactivo de la generación de conocimiento.

Tradicionalmente, este aspecto ha sido desarrollado (y lo seguirá siendo) por los equipos universitarios, donde la SECIB ha actuado como agente facilitador de la difusión del conocimiento y su reconocimiento a través de premios para los trabajos de mayor calidad en el ámbito de la Cirugía Bucal. Por todo ello, ha llegado el momento de que la SECIB se incorpore, junto a las universidades y otras instituciones científicas, al grupo de agentes que impulsan de forma directa la generación de conocimiento.

En este entorno debe enmarcarse el planteamiento y puesta en marcha de esta Guía de Práctica Clínica (GPC), que busca evaluar de forma conjunta la evidencia dispo-

nible en el campo de la patología del tercer molar, para organizarla y presentarla de forma adecuada tanto al profesional como al paciente. De igual modo, sirve para generar recomendaciones basadas en la evidencia científica que puedan difundirse a través de los medios sociales y científicos pertinentes, para poder ser aplicadas por los cirujanos bucales de España y de todo el mundo en su práctica clínica, beneficiando de esta forma al paciente, en tanto que usuario final de nuestros servicios y avances.

¿Por qué redactar esta Guía de Práctica Clínica actualizada?

La decisión de confeccionar una GPC en relación con la patología del tercer molar viene avalada por varios aspectos:

- La existencia de grupos con contrastada experiencia dentro de la Sociedad para abordar con garantías este proyecto.
- La importancia clínica del área, donde no son pocos los pacientes que acuden a la consulta dental con este problema clínico.
- La aparición en los últimos años de una importante evidencia científica en este ámbito (la patología del tercer molar) que ha producido distintos cambios en el paradigma de su enfoque.
- La generación de evidencia de la máxima calidad, mediante el formato de GPC, en detrimento de otros documentos generados a partir de la evidencia, busca generar evidencia de la máxima calidad posible y mayor reconocimiento entre los distintos actores científico-sanitarios a nivel nacional e internacional.

Todos estos son factores que considerar para potenciar la preparación de documentos que actualicen y clarifiquen el estado del arte y la ciencia actual dirigida a los profesionales y a los pacientes, dando así carta de naturaleza al presente proyecto.

AUTORÍA

2. AUTORÍA

- Prof^{ta}. Dra. María Ángeles Sánchez-Garcés. MD, DDS, MS, PhD, EBOS.
Profesora agregada de Cirugía Bucal. Profesora del Máster de Cirugía Bucal e Implantología Bucofacial. Universidad de Barcelona. Barcelona (España). Investigadora del grupo «Patología y Terapéutica Odontológica y Maxilofacial» del Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL). Coordinadora del grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica de Terceros Molares.
- Prof^{ta}. Dra. María Peñarrocha-Diago. MD, DDS, MS, PhD.
Profesora titular de Cirugía Bucal. Directora del Máster en Cirugía Oral. Universitat de València. València (España). Investigadora del grupo «Patología y Terapéutica Odontológica y Maxilofacial» del Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL). Miembro del grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica de Terceros Molares.
- Prof. Dr. Rui Figueiredo. DDS, MS, PhD.
Profesor agregado de Cirugía Bucal. Coordinador del Máster de Cirugía Bucal e Implantología Bucofacial. Universidad de Barcelona. Barcelona (España). Investigador del grupo «Patología y Terapéutica Odontológica y Maxilofacial» del Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL). Miembro del grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica de Terceros Molares.
- Dra. Alba Sánchez-Torres. DDS, MS, PhD.
Profesora asociada de Cirugía Bucal. Máster de Cirugía Bucal e Implantología Bucofacial. Universidad de Barcelona. Barcelona (España). Investigadora del grupo «Patología y Terapéutica Odontológica y Maxilofacial» del Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL). Miembro del grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica de Terceros Molares.
- Dr. Octavi Camps-Font. DDS, MS, PhD.
Profesor asociado de Cirugía Bucal. Máster de Cirugía Bucal e Implantología Bucofacial. Universidad de Barcelona. Barcelona (España). Investigador del grupo «Patología y Terapéutica Odontológica y Maxilofacial» del Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL). Miembro del grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica de Terceros Molares.
- Dr. Jorge Toledano-Serrabona. DDS, MS, PhD.
Profesor asociado de Cirugía Bucal. Máster de Cirugía Bucal e Implantología Bucofacial. Universidad de Barcelona. Barcelona (España). Investigador del

grupo «Patología y Terapéutica Odontológica y Maxilofacial» del Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL). Miembro del grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica de Terceros Molares.

- Lda. Gemma Sanmartí-García. DDS, MS.
Profesora asociada de Cirugía Bucal. Máster de Cirugía Bucal e Implantología Bucofacial. Universidad de Barcelona. Barcelona (España). Investigadora del grupo «Patología y Terapéutica Odontológica y Maxilofacial» del Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL). Miembro del grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica de Terceros Molares.
- Lda. Erika Vegas-Bustamante. DDS, MS.
Profesora asociada de Cirugía Bucal. Máster de Cirugía Bucal e Implantología Bucofacial. Universidad de Barcelona. Barcelona (España). Investigadora del grupo «Patología y Terapéutica Odontológica y Maxilofacial» del Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL). Miembro del grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica de Terceros Molares.

REVISORES EXTERNOS

- Prof. Dr. Cosme Gay-Escoda. MD, DDS, MS, PhD, EBOS, OMFS.
Catedrático de Patología Quirúrgica Bucal y Maxilofacial. Facultad de Odontología. Universidad de Barcelona. Barcelona (España). Director del Máster en Cirugía Bucal e Implantología Bucofacial (EHFRE International University/ FUCSO). Fundador/investigador del grupo «Patología y Terapéutica Odontológica y Maxilofacial» del Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL). Director del Departamento de Cirugía Bucal, Implantología y Cirugía Maxilofacial del Centro Médico Teknon. Barcelona (España).
- Prof. Dr. Eduard Valmaseda-Castellón. DDS, MS, PhD. EBOS.
Catedrático de Cirugía Bucal. Director del Máster de Cirugía Bucal e Implantología Bucofacial. Universidad de Barcelona. Barcelona (España). Coordinador/investigador del grupo «Patología y Terapéutica Odontológica y Maxilofacial» del Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL).

SOCIEDADES CIENTÍFICAS

- SVCBMF: Sociedad Venezolana de Cirugía Bucal y Maxilofacial
- SECA: Sociedad Española de Calidad Asistencial

GRUPO DE TRABAJO

3. INTRODUCCIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO

La SECIB en 2014 convocó a un grupo de expertos coordinados por el Prof. Dr. Cosme Gay Escoda, para elaborar la *Guía sobre el Diagnóstico e indicaciones para la extracción de los terceros molares* que finalmente se publicó en 2017. Esta guía tenía la finalidad de ayudar a los profesionales y a la población general en la toma de decisiones respecto al manejo de los terceros molares (3Ms) basada en la mejor evidencia disponible.

La validez temporal de las Guías se estima de entre dos a cinco años y la SECIB vió necesario actualizar su contenido siguiendo las recomendaciones establecidas por GuiaSalud (1,2). En esta nueva etapa, el grupo de expertos convocados se renovó parcialmente, tanto respecto a sus integrantes como en sus revisores externos.

Desde que se implementó la guía NICE (3), las indicaciones de exodoncia profiláctica se restringieron drásticamente, pero tras varios años de aplicación clínica, lejos de disminuir el número de intervenciones quirúrgicas, lo que se constató fue un cambio en las indicaciones (4). Ha quedado patente que, aunque en muchas ocasiones el paciente esté asintomático, la incidencia de cáries del 2M y 3M, junto con la patología periodontal con una localización en distal del 2M, han aumentado hasta un nivel significativo, y en consecuencia, en casos de inclusión en posición mesioangular y horizontal submucosos o semierupcionados, la exodoncia profiláctica, se plantea como una indicación cada vez menos discutible (5,6,7).

Para el desarrollo de esta actualización se han reconsiderado las preguntas clínicas, la necesidad de su actualización, la supresión o la inclusión de otras que pudieran aportar nuevas herramientas útiles para la toma de decisiones de los pacientes y los profesionales.

Desde este apartado, quiero agradecer el trabajo de los integrantes de la anterior Guía y a los responsables de su actualización por su esfuerzo y rigor profesional.

Profª. Dra. Mª Ángeles Sánchez Garcés
Profesora agregada de la Universidad de Barcelona
Miembro del grupo de investigación «Patología y Terapéutica Odontológica y Maxilofacial» del Instituto IDIBELL
Miembro fundador y exvicepresidenta de la SECIB
Coordinadora de la *Guía de Práctica Clínica de Terceros Molares*. Actualización 2023.

METODOLOGÍA

4. METODOLOGÍA

Entendemos una GPC como el conjunto sistematizado de recomendaciones cuyo objetivo es ayudar a los profesionales de la salud y a los pacientes a adoptar las medidas más adecuadas ante un problema específico de salud. Como tal, es una importante fuente de evidencia evaluada y, por tanto, debe basarse en una amplia revisión bibliográfica, así como en una valoración crítica exhaustiva de los artículos recuperados.

El proyecto incluye la actualización de la GPC titulada Diagnóstico e indicaciones para la extracción de los terceros molares. Actualización. 2023. Para su elaboración, se constituyó un grupo de trabajo formado por ocho profesionales, seleccionados por su perfil de expertos específicos en la materia. Además, se ha contado con la colaboración de dos revisores externos que participan en calidad de profesionales independientes. Por último, la guía fue evaluada y validada por las siguientes sociedades científicas:

- SVCBMF: Sociedad Venezolana de Cirugía Bucal y Maxilofacial
- SECA: Sociedad Española de Calidad Asistencia

Concretamente, la elaboración de la actualización de la Guía se desarrolló en tres fases consecutivas, algunas de las cuales discurrieron de forma paralela en algunos momentos:

- **Fase 1:** Definición del alcance de la guía y búsqueda bibliográfica, siguiendo el documento “Actualización de guías práctica clínica en el sistema nacional de salud. Manual metodológico” del portal web de GuíaSalud.
 - o Período revisado: desde enero de 2015 hasta enero de 2023.
 - o Hitos incluidos:
 - Establecimiento de la priorización de la actualización de las preguntas y valoración de la necesidad de desarrollo de nuevas preguntas.
 - Búsqueda bibliográfica preliminar: primer acercamiento a la búsqueda bibliográfica Identificación de nueva evidencia relevante.
 - Introducción del gestor bibliográfico Mendeley.
 - Lectura crítica y análisis de evidencia.
- **Fase 2:** Generación de documentación por parte del grupo de expertos
 - o Duración: desde junio 2022 hasta marzo de 2023.
 - o Hitos incluidos:
 - Redefinición del alcance de las guías y de las búsquedas bibliográficas necesarias.
 - Segunda búsqueda bibliográfica.

- Lectura y análisis de evidencia.
- Reelaboración de las preguntas PICO que precisaban modificaciones.
- Formulación de recomendaciones.
- Inicio de otros capítulos.

- **Fase 3:** Elaboración y normalización de documentos
 - o Duración: desde julio de 2022 a abril de 2023.
 - o Hitos incluidos:
 - Recopilación de la documentación elaborada.
 - Resolución de dudas bibliográficas y otros soportes.
 - Normalización inicial de documentos.
 - Elaboración del borrador inicial v.00 del documento de trabajo.

La metodología desarrollada durante estos meses ha sido semipresencial. Para ello, hemos empleado las siguientes herramientas de trabajo colaborativo:

- Teams.microsoft.com

Sobre la metodología de trabajo

El grupo de autores ha realizado esta GPC para proporcionar un instrumento útil a la hora de tomar decisiones clínicas. Para ello, el documento ha seguido un riguroso proceso metodológico basado en las indicaciones del documento “Elaboración de Guías de Prácticas Clínicas en el Sistema Nacional de Salud. Manual metodológico” (1) y las recomendaciones disponibles en Guía Salud (1), y “Actualización de guías de práctica clínica en el sistema nacional de salud” (2). Asimismo, se ha revisado la bibliografía científica disponible hasta enero de 2023, siguiendo las estrategias de búsqueda incluidas en el anexo 1.2. Además, para cada problema clínico planteado, se confeccionó una ficha de trabajo de elaboración propia en la que se fueron detallando los siguientes aspectos:

Parte 1: Duda clínica

Cuestión sobre la que los autores formulan la pregunta clínica y que surge del conocimiento experto en la materia y de la experiencia profesional de cada uno de ellos.

Parte 2: Pregunta PICO

Pregunta que plantea el problema clínico y que queda estructurada de tal forma que incorpora al Paciente (o población diana a la que se dirige la intervención), la Intervención/Comparación (intervención medida como comparación o no con otra que se realiza) y Outcome (resultado esperado al aplicar la intervención señalada) (Véase anexo 2).

Parte 3: Introducción

Redactado en el que se expone el conocimiento científico que existe en relación con la patología concreta sobre la duda clínica planteada, acompañada de la pregunta PICO y la recomendación.

Parte 4: Tipo de pregunta

Clasificación del tipo de pregunta a partir de las siguientes posibilidades: epidemiológica/etiológica, diagnóstica, terapéutica o pronóstica.

Parte 5: Metodología utilizada

En este apartado se describe la metodología específica y concreta de búsqueda bibliográfica a partir de: a) búsquedas en bases de datos como MEDLINE/ PubMed, EMBASE, Biblioteca Cochrane, etc.; b) el encabezamiento de materia con los términos de búsqueda y los operadores booleanos (AND, OR, NOT), así como el uso de las palabras claves, Emtree y MeSH, y c) los resultados de la búsqueda indexando todas la referencias bibliográficas.

Parte 6: Evaluación y síntesis de la evidencia

Aquí se lista el resultado de la evaluación de cada uno de los estudios referenciados en el apartado anterior. El análisis abordado determina la calidad de la evidencia científica en la que vamos a basar las recomendaciones que se hagan y que posteriormente será necesario conocer para definir la “fuerza” de la recomendación.

Para llevar a cabo el análisis, utilizaremos plantillas de verificación o checklists de la Scottish Intercollegiate Guidelines Network (**SIGN**), para evaluar el ensayo clínico aleatorizado (ECA), las revisiones sistemáticas y metaanálisis, los estudios de cohortes, los estudios de casos y controles, los estudios de pruebas diagnósticas y evaluaciones económicas; las **fichas OSTEBA**, para evaluar series de casos, y el **AGREE**, para evaluar las GPC).

Parte 7: Elaboración de las conclusiones

En este último punto se incluyen las recomendaciones que el grupo formula a la pregunta clínica PICO inicial añadiendo o eliminando algunas de ellas, según la evidencia encontrada en el periodo de actualización evaluado, así como la gradación de dicha recomendación. Los instrumentos en los que los autores se han apoyado para efectuar dicha recomendación (evaluar la calidad de la evidencia y graduar la fuerza de la recomendación) se denominan **SIGN**, del Centro de Medicina Basada en la Evidencia de Oxford (CEBM, por sus siglas en inglés), y son concretamente dos los que se han utilizado: el SIGN Modificado, para las preguntas sobre diagnóstico, y el SIGN, para el resto de preguntas (tratamiento, pronóstico, etiología, etc.).

Tras catalogar cada una de las evidencias encontradas, que responden a una pregunta PICO, les otorgamos un grado de recomendación, que se clasifica con letras A, B, C o D y cuyo significado es el siguiente:

- **A:** se basa al menos en un metaanálisis, en una revisión sistemática, en un ensayo clínico 1++ o en un volumen de evidencia científica compuesto por estudios clasificados como 1+ y de gran consistencia entre ellos.
- **B:** volumen de evidencia científica compuesta por estudios clasificados como 2++, directamente aplicables a la población diana de la guía y que demuestran gran consistencia entre ellos; o de evidencia científica extrapolada desde estudios clasificados como 1++ o 1+.
- **C:** volumen de evidencia científica compuesta por estudios clasificados como 2+ directamente aplicables a la población diana de la guía y que demuestran gran consistencia entre ellos; o de evidencia científica extrapolada desde estudio clasificados como 2++.
- **D:** evidencia científica de nivel 3 o 4, o evidencia científica extrapolada desde estudios clasificados como 2+.

Parte 8: Recomendaciones para investigaciones futuras

En el proceso de elaboración de una GPC, se identifican lagunas en el conocimiento por lo que los autores pueden considerar necesario recomendar líneas de futuras investigaciones, si se consideran relevantes para pacientes y profesionales. En nuestro caso, estas propuestas pretenden ser lo más concretas posibles para que sean útiles y comprensibles para futuros proyectos de investigación.

Sobre la búsqueda bibliográfica

El primer acercamiento a la bibliografía a través de la base de datos MEDLINE/PubMed contribuyó a definir de forma realista el alcance y los objetivos de la actualización de la guía. En una segunda fase se practicó una búsqueda en diferentes bases de datos y en la bibliografía de los documentos seleccionados. No se identificaron nuevas preguntas que pudieran contribuir a los objetivos y alcance de la guía. Los motivos fundamentales para elegir esta herramienta fueron los siguientes:

- Está desarrollada por el National Center for Biotechnology Information (NCBI) de la National Library of Medicine (NLM) (Estados Unidos de Norteamérica).
- Es resultado de la automatización de tres repositorios: Index Medicus, International Nursing Index, Index to Dental Literature.

- Facilita el acceso a las referencias bibliográficas y, en algunos casos, incluso al texto completo.
- Tiene incorporadas las revisiones sistemáticas de la Cochrane Library.
- Está controlado por el tesauro o vocabulario MeSH, que contiene más de 23.000 términos.
- Incorpora el filtro metodológico Clinical Queries, elaborado con metodología basada en evidencias (MBE) y desarrollado por el Departamento de Epidemiología Clínica y Bioestadística de la McMaster University (Canadá).
- Incluye búsquedas diseñadas para cuatro tipos de estudios, poniendo énfasis en el tratamiento, el diagnóstico, la etiología y el pronóstico.
- Incluye dos herramientas que facilitan la búsqueda de evidencias:
 - o AskMEDLINE: <http://askmedline.nlm.nih.gov/ask/ask.php>
 - o AskMEDLINEvia PICO (PubMed): <http://pubmed-hh.nlm.nih.gov/nlm/pico/piconew.html>

Sobre la organización bibliográfica

Este documento se ha estructurado en capítulos y anexos, entre los cuales el Anexo 2 corresponde a la bibliografía. A su vez, en este se incluye una primera sección, el Anexo 2.1 en el que se lista la bibliografía que los autores han requerido para elaborar cada uno de los capítulos. Concretamente, se ha ordenado por el título y/o el apartado del capítulo al que hacen referencia.

En la segunda parte del anexo, el Anexo 2.2, se relaciona la bibliografía que se ha utilizado para cada una de las preguntas clínicas contestadas, enumeradas desde la primera hasta la decimoséptima, en el mismo orden en el que se analizan. En cada una de ellas se define la estrategia de búsqueda y, posteriormente, las referencias bibliográficas halladas, entre las que se incluyen las utilizadas en las tablas de evidencias.

Resumen de los principales cambios introducidos en la actualización

La actualización de la Guía de práctica clínica de los terceros molares, aporta algunas evidencias adicionales respecto a su edición anterior.

Es indudable que en caso de existir patología asociada sigue manteniéndose la recomendación de extracción del 3M (P1). No se ha aportado nueva evidencia respecto a la morbilidad asociada en función del grado de desarrollo radicular (P2). En cuanto a los criterios clínicos que se

relacionan con el aumento de la dificultad quirúrgica, se han añadido el sobrepeso, la disminución de la apertura bucal y los problemas psicológicos como factores de riesgo (P3). No se han añadido nuevas recomendaciones sobre la relación entre la enfermedad periodontal generalizada y una profundidad de sondaje aumentada en la cara distal del 2M (P4), tampoco sobre la relación del apiñamiento dentario inferior o de su prevención en relación con los 3Ms (P5,P6), ni con un aumento de morbilidad en caso de que los pacientes sean portadores de una prótesis y presenten un 3M impactado (P7). Se mantiene el nivel de evidencia respecto a los factores de riesgo que influyen en la calidad de vida durante el periodo posoperatorio (P8) y respecto a la indicación de extracción, cuando los 3Ms están asintomáticos y libres de patología (P9). Se ha introducido la edad como factor de riesgo local y general. En caso de 3Ms parcial o totalmente erupcionados, que habitualmente serán extraídos cuando presentan complicaciones (caries o patología periodontal local), o debido a que el riesgo de fractura de la tuberosidad o de la mandíbula tras las exodoncias quirúrgicas de los 3Ms aumentan con la edad, puede ser recomendable su exodoncia profiláctica (P10). Respecto a la indicación de extracción de un 3M en inclusión ósea total, ésta deberá considerarse en función de cada caso y teniendo en cuenta la opinión del paciente y su estilo de vida, siendo preceptiva la vigilancia activa cuando se decida optar por la abstención (P11). Se han cambiado los grados de recomendación de la TCHC para prevenir complicaciones quirúrgicas, ya que no aporta ventajas adicionales respecto a la OPG en los casos en que no se sospecha una relación estrecha con el CDI o cuando se planifica una coronectomía (P12). Ha aumentado en un nivel el grado de recomendación respecto a la abstención de exodoncia quirúrgica del 3M impactado en pacientes con alto riesgo de fractura mandibular (P13). A pesar del aumento de estudios publicados respecto a la coronectomía, no se han modificado sus indicaciones ni su grado de recomendación (P14). Tras la actualización de la guía tampoco se han modificado los grados de recomendación respecto a los estudios coste-beneficio en relación con el lugar donde se practican las exodoncias (atención primaria/hospitalaria), respecto a la categoría del profesional que las practica, ni sobre el la exodoncia profiláctica versus la vigilancia activa (P15,P16,P17).

5. RESUMEN DE LAS RECOMENDACIONES

P1: ¿En qué pacientes con terceros molares (3Ms) que presentan patología asociada (pericoronaritis, quistes, caries en la cara distal del segundo molar (2M), patología periodontal del 2M, fractura mandibular, etc.) se obtiene mejor evolución clínica (menos complicaciones) cuando se realiza la extracción o cuando se lleva a cabo una actitud terapéutica conservadora (controles clínicos y radiológicos)?

Los artículos consultados para actualizar el conocimiento publicado en guías precedentes carecen de calidad metodológica y de consistencia científica, y son insuficientes en número. Existen muchos factores de confusión que afectan a la elaboración de las conclusiones.

- Debido a que existe un aumento de morbilidad bien documentada asociada a los 3Ms incluidos/impactados (caries no restaurable, fractura, infección, patología periodontal, pericoronaritis de repetición, quistes y tumores), si aparece patología, está indicada su extracción. Grado de recomendación: D.
- En los casos en los que no exista infección u otra patología asociada, no está indicada su extracción. Grado de recomendación: A.
- La extracción de un 3M con signos y/o síntomas de enfermedad periodontal mejora la salud periodontal del 2M.
- La calidad de vida posoperatoria de los pacientes con 3Ms sintomáticos y con patología mejora tras la extracción quirúrgica.

P2: ¿En los pacientes con un 3M incluido y un alto desarrollo radicular presentan distinta morbilidad posoperatoria que en los que el desarrollo radicular es menor?

Los artículos consultados para la actualización del conocimiento publicado en guías precedentes, carecen de calidad metodológica y de consistencia científica, y son insuficientes en número. Aún así, se puede concluir que el grado de desarrollo radicular no se asocia a un mayor riesgo de complicaciones posoperatorias ni influye en el período de recuperación. La única complicación que se ve incrementada con el aumento del grado de desarrollo radicular es la lesión del nervio dentario inferior.

- Los autores consideran que la frecuencia de complicaciones al extraer el 3M con los ápices cerrados es mayor a las efectuadas cuando el desarrollo radicular es incompleto (ápices abiertos), a la vez que condicionan claramente la evolución y la calidad de vida posoperatoria. Grado de recomendación: D.

- Los 3Ms superiores con un grado de desarrollo radicular completo y los de desarrollo radicular inferior a la mitad, se asocian a una mayor frecuencia de comunicaciones bucosinusales posoperatorias. Grado de recomendación: D.

P3: ¿Existen criterios clínicos y radiológicos preoperatorios que se relacionen con el grado de dificultad quirúrgica en los pacientes con indicación de extracción del 3M (bajo tiempo operatorio y baja morbilidad)?

- Debido a que existe evidencia sobre la relación de determinados factores radiológicos en la estimación del grado de dificultad quirúrgica, es necesario realizar como mínimo una ortopantomografía a todos los pacientes para poder evaluar con detenimiento la morfología del 3M y su posición respecto de las estructuras anatómicas vecinas. Las principales variables radiológicas más relacionadas con la dificultad quirúrgica han sido la posición del 3M, la profundidad de la inclusión, la relación con el 2M y el número, morfología y curvatura de las raíces. Grado de recomendación: A.
- El curso posoperatorio es peor cuanto mayor es la dificultad quirúrgica. Asimismo, la tasa de complicaciones es mayor en los 3Ms de dificultad elevada y moderada. Grado de recomendación: A.
- Las variables demográficas que se han relacionado con una mayor dificultad para la extracción de los 3M son la edad del paciente y un índice de masa corporal elevado (sobrepeso). El sobrepeso puede afectar negativamente a la visibilidad del área de intervención, ya que se dificulta al presentar un grosor mayor de las mejillas. Grado de recomendación: B.
- Una abertura bucal máxima menor de 45 mm dificulta la cirugía de extracción del 3M. Grado de recomendación: B.

P4: ¿Los pacientes con un sondaje periodontal de 4 mm o más por distal del 2M a los que se les ha extraído (o no) el 3M tienen más incidencia de enfermedad periodontal generalizada, comparado con los que tienen un sondaje periodontal de menos de 4 mm?

- Según la bibliografía consultada, hay una evidencia insuficiente para determinar que un sondaje periodontal ≥ 4 mm en las regiones de los 3Ms se relacione con una mayor incidencia de periodontitis generalizada. Grado de recomendación: D.

P5: ¿La extracción del 3M produce mayores beneficios en la resolución del apiñamiento dentario anterior (con o sin tratamiento ortodóncico) que una actitud terapéutica conservadora?

- La extracción de los 3Ms para prevenir, limitar o resolver el grado de apiñamiento dental antero-inferior no queda justificada, ya que la evidencia disponible indica que no hay una relación causa-efecto. Grado de recomendación: C.

P6: ¿En pacientes sin apiñamiento dentario anterior, la extracción del 3M contribuye al mantenimiento de la alineación de los dientes anteroinferiores?

- Tras finalizar el tratamiento ortodóncico, la extracción de los 3Ms no queda justificada como prevención de la recidiva de la maloclusión en el sector anteroinferior. Grado de recomendación: B.

P7: ¿Los pacientes portadores de una prótesis dentaria a los que se les extrae el 3M presentan una mayor morbilidad asociada que aquellos a los que no se les extraen?

- No hay datos en la bibliografía que permitan formular una recomendación sobre la morbilidad asociada a la extracción de un 3M o a la abstención terapéutica, en pacientes portadores de prótesis dentarias.

Los 3Ms erupcionados pueden utilizarse como pilares de prótesis fijas o removibles. Grado de recomendación: D.

P8: ¿En los pacientes sometidos a la extracción del 3M, la presencia de que factores de riesgo influyen en su calidad de vida posoperatoria?

- Factores demográficos como la edad mayor de 21 años y el género femenino prolongan el tiempo de recuperación de la calidad de vida tras la extracción de los 3Ms. Grado de recomendación: C.

P9: ¿Los pacientes con 3Ms sin patología asociada se benefician de su extracción en comparación con la abstención?

- Existe suficiente evidencia clínica a favor de la abstención terapéutica en el caso de 3Ms total o parcialmente incluidos o impactados asintomáticos y libres de patología. Grado de recomendación: B.

P10: ¿Es la edad (más o menos de 25 años) un factor relacionado con la aparición de morbilidad asociada a la extracción del 3M?

- La edad implica un aumento del riesgo local y general de la aparición de complicaciones asociadas a la exodoncia, pero no justifica la extracción profiláctica de los 3Ms asintomáticos y libres de patología. No obstante, debe tenerse en cuenta que a más edad, mayor es la probabilidad de complicaciones intra y posoperatorias de los 3Ms incluidos

o impactados, por el riesgo asociado que ocasionarán las comorbilidades del paciente. Grado de recomendación: D.

P11: ¿Los pacientes con un 3M en inclusión intraósea total se benefician de la extracción? ¿Cuáles son las pautas a seguir en los pacientes con 3Ms en inclusión intraósea total en los que no se realiza la extracción para evitar las complicaciones?

- La decisión de extraer un 3M asintomático y sin patología totalmente intraóseo deberá evaluarse en cada caso, valorando riesgos y beneficios, así como la opinión del propio paciente. Grado de recomendación: B.
- Los 3Ms asintomáticos y libres de patología totalmente intraóseos en los que se decida la abstención terapéutica deberán ser sometidos a un proceso de vigilancia activa o monitorización a lo largo de toda la vida del paciente (control clínico y radiográfico), para detectar la posible aparición de patologías. Grado de recomendación: A.

P12: ¿En los pacientes con un 3M incluido, ¿cuándo se recomienda la realización de una tomografía computarizada (TC) para prevenir las complicaciones clínicas y/o quirúrgicas?

- La TC no está indicada de forma rutinaria en los casos de extracción de los 3Ms incluidos. Grado de recomendación: A.
- La Tomografía Computarizada de Haz Cónico (TCHC) no parece reducir el riesgo de lesiones del nervio dentario inferior respecto a emplear tan solo una ortopantomografía para el diagnóstico. No obstante, la TCHC resulta útil para determinar las relaciones entre el 3M y el conducto dentario inferior (CDI) y, puede ser útil para la indicación y la planificación de la cirugía. Grado de recomendación: B.
- La TC no está indicada de forma rutinaria en los casos de coronectomía de los 3Ms incluidos. Grado de recomendación: C.

P13: ¿En qué pacientes puede relacionarse la posición del 3M con la posibilidad de que en el futuro aparezca sintomatología clínica o presencia de patología respecto a los que permanecen asintomáticos?

- Los 3Ms en posición vertical o distoangular, parcialmente cubiertos de tejidos blandos y próximos al plano oclusal, tienen mayor riesgo de desarrollar pericoronaritis, por lo que estaría indicada su exodoncia profiláctica. Grado de recomendación: C.
- En los casos de 3Ms en posición horizontal o mesioangular severa en pacientes entre 25-30 años de edad, la extracción profiláctica estaría indi-

cada para evitar el daño periodontal en la cara distal del 2M y las secuelas posquirúrgicas que ocurren si se extrae después de esta edad. Grado de recomendación: B.

- En los 3Ms parcial o totalmente erupcionados, en posición mesioangular u horizontal, estaría indicada su exodoncia profiláctica dada la mayor frecuencia de caries distal del 2M. Grado de recomendación: C.
- No está indicada la extracción profiláctica de los 3Ms impactados en pacientes con alto riesgo de fractura mandibular (deportes de contacto, por ejemplo), a pesar de que la presencia de los cordales aumente el riesgo de fracturas del ángulo mandibular, dado que su ausencia aumenta el riesgo de fracturas del cóndilo mandibular. Grado de recomendación: C.

P14: ¿En los pacientes con alto riesgo de lesión intraoperatoria del nervio dentario inferior (NDI), la coronectomía tiene menos morbilidad que la extracción completa del 3M?

- En los casos de 3Ms mandibulares identificados preoperatoriamente como de alto riesgo de lesión del NDI, la técnica de la coronectomía (eliminar completamente la corona del 3M y dejar de forma intencionada la raíz del diente) reduce la incidencia de las referidas lesiones. Grado de recomendación: B.
- Efectuar una coronectomía no aumenta significativamente el riesgo de presentar complicaciones posoperatorias como alveolitis seca, infecciones posoperatorias o dolor en comparación con la extracción completa de un 3M mandibular. Grado de recomendación: B.
- Es frecuente observar una migración coronal del resto radicular del 3M tras efectuar una coronectomía, sobretudo durante el primer año y en pacientes jóvenes. Esta migración puede obligar a la extracción de la raíz en un reducido porcentaje de casos. Por este motivo, es recomendable efectuar un seguimiento clínico y radiológico de los pacientes. Grado de recomendación: B.

P15: ¿Qué variación de los costes económicos tiene la extracción del 3M en relación con el nivel donde se produce la atención del paciente (atención primaria versus atención hospitalaria)?

- El coste general es mayor en el ámbito hospitalario, ya que se dispone de más personal sanitario. Además, en ocasiones la intervención quirúrgica se efectúa bajo sedación o anestesia general, y es necesario que el paciente se traslade hasta el hospital, generalmente más alejado que el centro de atención primaria. Grado de recomendación: C.

P16: ¿Qué variación de los costes económicos tiene la extracción del 3M en relación con la formación del profesional (generalista o especializada)?

- No disponemos de suficientes artículos para elaborar conclusiones definitivas sobre la pregunta PICO.

P17: ¿Qué variación en el coste-beneficio de la extracción profiláctica del 3M versus a la abstención terapéutica basada en controles clínicos y radiográficos periódicos?

- La abstención terapéutica con controles clínicos y radiográficos periódicos supera, a corto y medio plazo, a la extracción profiláctica, ya que evita una intervención innecesaria que puede ocasionar molestias, algunos días de discapacidad, complicaciones intra o posoperatorias y un gasto innecesario. Grado de recomendación: B. Sin embargo, debería considerarse la extracción profiláctica, indicada según el riesgo individual de patología y/o sintomatología durante el periodo de seguimiento o la necesidad de un tratamiento médico que posteriormente contraindique el procedimiento o bien aumente el riesgo de complicaciones. Esta toma de decisiones debería revalorarse en cada visita durante el seguimiento clínico y radiológico. Grado recomendación A.
- Es importante valorar individualmente el riesgo de aparición de patología. Los pacientes con más probabilidad de desarrollar pericoronaritis, enfermedad periodontal y caries deben someterse a la extracción profiláctica, ya que es la opción más costo-efectiva en estos casos. Grado de recomendación: B.

6. ALCANCE Y OBJETIVOS

ANTECEDENTES

La extracción del 3M es la intervención quirúrgica más común en el ámbito de la Cirugía Bucal. Por ello, la intención de la SECIB es elaborar una GPC que proporcione recomendaciones para la buena práctica clínica, basadas en la mejor evidencia científica disponible, en concreto sobre las indicaciones y los criterios de diagnóstico clínico y radiológico de los pacientes que presenten 3Ms. Los principales objetivos de la GPC son promover la uniformidad entre los distintos profesionales sanitarios en el ámbito de la Odontología respecto de la necesidad de tratamiento para prevenir complicaciones y mejorar la calidad asistencial de los pacientes.

NECESIDAD DE UNA GUÍA

Los 3Ms que se encuentran erupcionados o incluidos/impactados son extremadamente frecuentes en la población general y pueden ser la causa de diferentes complicaciones. Entre ellas cabe destacar la infección, la patología periodontal, la caries del 2M y 3M, la reabsorción radicular, los quistes y los tumores asociados. En los casos en los que existe clínica evidente o cuando son asintomáticos con presencia de patología, la indicación de extracción está generalmente aceptada (1-8).

Sin embargo, existe controversia respecto a la extracción de los 3Ms erupcionados o incluidos/impactados asintomáticos y libres de patología dada la morbilidad de la propia intervención quirúrgica o la posibilidad de complicaciones futuras (si se decide no realizar su extracción). Esto depende, entre otros factores, de la edad, del género, de la técnica quirúrgica, de las relaciones anatómicas, el estado de salud general, además de las preferencias y el estilo de vida del paciente (1,9-12).

Se han publicado otras GPCs de amplia aceptación, aunque no todas están actualizadas. A pesar de que en general se consultan las mismas fuentes bibliográficas, la interpretación de los resultados muestra algunas diferencias (13-25).

Ante la necesidad de actualizar la evidencia científica de esta GPC elaborada en nuestro país, la SECIB pretende adaptar los diferentes aspectos evaluados sobre los 3Ms erupcionados o incluidos/impactados presentes en otras GPC, adaptándolas al ámbito nacional. La intención es obtener un documento que pueda ayudar en el diagnóstico y en las indicaciones terapéuticas según las distintas situaciones clínicas, identificando qué pacientes pueden beneficiarse de la extracción quirúrgica o cuándo esta no es necesaria.

POBLACIÓN DIANA

Esta GPC va dirigida a la población adolescente y adulta con 3Ms erupcionados o incluidos/impactados asociados o no a patología. No obstante, ningún grupo específico de pacientes que presente al menos un 3M queda excluido de esta GPC.

Los objetivos de esta guía son, en primer, establecer cuáles son las indicaciones de las pruebas complementarias para elaborar un diagnóstico correcto, cuáles son las pruebas radiológicas imprescindibles para afrontar la extracción de un 3M, así como valorar en qué ocasiones es necesario un estudio radiológico tomográfico. En segundo lugar, destacar los signos de riesgo que pueden ser útiles para la prevención de posibles complicaciones quirúrgicas o clínicas, así como establecer las indicaciones para la extracción en los casos de inclusión asintomática y/o sin patología. Y, en tercer lugar, conocer si está o no indicada una coronectomía y cuándo se puede efectuar en casos con elevado riesgo de complicaciones nerviosas.

En esta ocasión, no se aborda la técnica quirúrgica según la morfología y posición del 3M, según la patología asociada de los 3Ms, como quistes y tumores, de los 3Ms ni según sus complicaciones posoperatorias. Tampoco se recogen las consideraciones respecto del tratamiento farmacológico de la patología infecciosa vinculada a la pericoronaritis o al tratamiento posoperatorio del dolor o la inflamación.

ÁMBITO ASISTENCIAL

Entre sus asociados, la SECIB cuenta con profesionales de la Odontología y Estomatología, ya sean generalistas o especialistas, que ejercen la Cirugía Bucal en centros universitarios, clínicas dentales, centros de atención primaria u hospitales, tanto del ámbito público como privado. Sin embargo, la presente guía va dirigida a sus asociados, así como a otros profesionales que realicen o no este tipo de intervenciones quirúrgicas fuera del ámbito de influencia de la citada sociedad.

La consulta de esta GPC debería servir para ayudar a tomar decisiones diagnósticas y terapéuticas que promuevan la excelencia. Así, pues, la aplicación de sus recomendaciones, basadas en la evidencia científica, persigue ofrecer el mayor beneficio a sus pacientes y facilitarles la información necesaria que les ayude a tomar una decisión terapéutica consensuada con su dentista. También pretende valorar la relación coste-beneficio del tratamiento elegido.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO Y PREGUNTAS PICO ANALIZADAS

La GPC valora las indicaciones de tratamiento en casos asintomáticos con o sin patología asociada, además de las indicaciones en los casos con sintomatología y/o patología asociada, así como los factores clínicos y radiológicos implicados en el diagnóstico y planificación del tratamiento de los 3Ms. Asimismo, propone las pruebas diagnósticas complementarias que deben aplicarse en cada caso, especialmente en la decisión de efectuar una TC para valorar el riesgo de aparición de complicaciones quirúrgicas.

Para alcanzar estos objetivos, se han planteado las siguientes preguntas clínicas:

Preguntas clínicas sobre indicaciones y terapéutica:

- ¿En qué pacientes con 3Ms que presentan patología asociada (pericoronaritis, quistes, caries distal del 2M, patología periodontal del 2M, fractura mandibular) se obtienen menos complicaciones al realizar la extracción o manteniendo una actitud terapéutica conservadora (controles clínicos y radiográficos)?
- ¿En pacientes con 3Ms que deben extraerse, qué criterios clínicos y radiológicos se correlacionan con un bajo grado de dificultad quirúrgica respecto a los que, previsiblemente, pueden orientarse hacia un alto grado de dificultad?
- ¿Extraer el 3M aporta mayores beneficios en la resolución del apiñamiento dentario anterior que una actitud terapéutica conservadora?
- ¿En pacientes sin apiñamiento anterior, extraer el 3M contribuye al mantenimiento de la alineación dentaria?
- ¿Los pacientes con un 3M en inclusión intraósea total, asintomático y libre de patología, se benefician de la extracción?
- ¿Qué pautas de seguimiento hay que recomendar a los pacientes con 3Ms en inclusión intraósea total a los que no se les efectúa la extracción para evitar complicaciones?

Preguntas clínicas sobre pronóstico:

- ¿Los pacientes con 3Ms incluidos y un alto desarrollo radicular presentan mayor morbilidad posoperatoria que en los que el desarrollo radicular es menor?
- ¿Los pacientes con un sondaje periodontal ≥ 4 mm por distal del 2M a los que se les puede haber extraído el 3M tienen mayor incidencia de enfermedad periodontal generalizada, comparado con los que tienen un sondaje periodontal menor de 4 mm?

- ¿A los pacientes con 3Ms, portadores de prótesis dental (fija, removible o implantosoportada) o a los que se les va a colocar una, es recomendable extraerles los 3Ms para prevenir la posible morbilidad asociada respecto de aquellos a los que no se les extraen?
- ¿En los pacientes sometidos a la extracción del 3M, la presencia de factores de riesgo influye en su calidad de vida posoperatoria?
- ¿Los pacientes con 3M, asintomáticos y sin patología, se benefician de la extracción en comparación con la abstención?
- ¿Influye la edad (ser mayor o menor de 25 años) en la aparición de morbilidad asociada a la extracción del 3M?
- ¿Los pacientes con 3Ms presentan distinto grado de sintomatología en relación con la posición del 3M?
- ¿El estado de salud general de los pacientes con 3Ms influye en la decisión de extracción con el fin de evitar complicaciones?
- ¿En los pacientes con alto riesgo de lesión intraoperatoria del NDI, la coronectomía proporciona una menor morbilidad que la extracción completa del 3M?

Preguntas clínicas sobre diagnóstico:

- ¿Cuáles son las pruebas radiológicas mínimas exigibles para el diagnóstico del 3M?
 - a. ¿En qué casos hay que pedir una TC?
 - b. ¿Qué signos radiológicos son indicadores de riesgo de lesión del NDI?
 - c. ¿En qué casos es suficiente una ortopantomografía para diagnosticar la posición y el grado de dificultad de la extracción del 3M?
- ¿Qué criterios influyen en el grado de dificultad para extraer el 3M?
 - a. ¿Cuál es la clasificación de la posición y de las características del 3M que se correlacionan mejor con el grado de dificultad de su extracción?
 - b. ¿Qué factores clínicos y radiológicos aumentan la dificultad operatoria para extraer un 3M?
 - c. ¿Existen criterios clínicos, radiológicos y operatorios relacionados con el grado de dificultad quirúrgica en los pacientes con indicación de extracción del 3M (menor tiempo operatorio y baja morbilidad)?

Preguntas clínicas sobre la relación coste-beneficio:

- ¿Cuánto varían los costes económicos de la extracción del 3M según donde se atiende al paciente (atención primaria versus atención hospitalaria)?

- ¿Cuánto varían los costes económicos de la extracción del 3M en relación con la formación del profesional (generalista o especializada)?
- ¿Cuánto varía la relación coste-beneficio de la extracción profiláctica del 3M frente a la abstención terapéutica basada en controles clínicos y radiográficos periódicos?

DECISIONES

Se ofrece una serie de recomendaciones para determinar:

- En qué casos de pacientes asintomáticos y libres de patología se recomienda la extracción del 3M.
- En qué casos de pacientes sintomáticos se recomienda la extracción del 3M.
- En qué casos no se recomienda la extracción del 3M.
- Qué tipo de pruebas diagnósticas se recomiendan para elaborar un diagnóstico correcto y una planificación adecuada de la extracción del 3M, y en qué momento.
- Qué tipo de prueba diagnóstica es imprescindible para extraer un 3M.
- Cuándo realizar una TC para valorar y evitar el riesgo de aparición de complicaciones.
- Cuál es la pauta de vigilancia activa en los pacientes que elijen la abstención terapéutica o se les indica.
- Cuál es la relación entre los costes y los beneficios, tanto terapéuticos como económicos, de la extracción profiláctica en comparación con la vigilancia activa.

7. PROBLEMAS CLÍNICOS ANALIZADOS

PI. ¿EN QUÉ PACIENTES CON 3Ms QUE PRESENTAN PATOLOGÍA ASOCIADA SE OBTIENE UNA MEJOR EVOLUCIÓN CLÍNICA (MENOS COMPLICACIONES) CUANDO SE REALIZA LA EXTRACCIÓN O CUANDO SE LLEVA A CABO UNA ACTITUD TERAPÉUTICA CONSERVADORA (CONTROLES CLÍNICOS Y RADIOLÓGICOS)?

La extracción de 3Ms incluidos es el procedimiento quirúrgico más común en Odontología. Por esta razón, la decisión de extraer los 3Ms debe estar basada en una evidencia científica suficiente. Hay indicaciones bien establecidas para la extracción de los 3Ms sintomáticos. Sin embargo, aún existe cierta controversia acerca de la extracción de los 3Ms asintomáticos (1,2). Ahora bien, debe quedar claro que, cuando se hace referencia al término “asintomático”, los autores solo se refieren a la ausencia de síntomas, pero no descartan que pueda existir patología (1).

La mayoría de autores considera indicada la extracción de los 3Ms con patología asociada (3-7). Por ello, normalmente, los profesionales deberían aconsejar la eliminación de los 3Ms erupcionados e incluidos, sobre todo cuando causen dolor considerable, estén infectados, se asocien con la destrucción patológica de hueso, con caries o cuando afecten negativamente la salud de los dientes adyacentes. Además, deberían extraerse aquellos que puedan ser problemáticos para las prótesis planificadas, que se encuentren en la posición donde haya que realizar osteotomías, o que interfieran en los movimientos de ortodoncia planificados.

Pero los datos actuales no son suficientes para refutar o apoyar la extracción frente a la retención de los 3Ms asintomáticos y libres de enfermedad (6), de ahí que se opte por aconsejar la monitorización (2). Con todo, si se valora la extracción, deberá analizarse siempre la relación riesgo-beneficio (3,4).

Una de las patologías más frecuentemente asociadas al 3M es la pericoronaritis, una condición inflamatoria periodontal que se caracteriza principalmente por el dolor, y que a menudo va acompañada de eritema, edema y supuración en la región afectada. También pueden presentarse linfadenopatía regional, fiebre, trismo y dolor al tragar. Esta condición habitualmente se relaciona con los 3Ms inferiores y es una de las razones por las que se indica extraerlos. Sin embargo, en torno a la decisión de extraer los 3Ms que presentan episodios de pericoronaritis, existe cierta controversia, incluso en las guías

publicadas (2): algunos autores admiten la abstención y la observación en pacientes con uno o dos episodios de pericoronaritis leve —que ha podido ser tratada mediante terapia periodontal— y que sepan mantener un bajo nivel de placa bacteriana (2, 8). No obstante, tal como se constata en un estudio efectuado a 113 pacientes con síntomas de pericoronaritis, publicado por Tang *y cols.* (9), hay que tener en cuenta la opinión del paciente en la actitud terapéutica, ya que 79 de ellos eligieron la extracción de los 3Ms y la mayoría fue porque los síntomas de la pericoronaritis afectaba a su función bucal normal y a su estilo de vida.

Hay ocasiones en los que la ausencia de síntomas asociados a los 3Ms incluidos/impactados no equivale a la ausencia de enfermedad o patología. Un gran número de los 3Ms asintomáticos presentan signos de enfermedad periodontal (10). Las implicaciones clínicas de estos hallazgos sugieren que los pacientes que optan por conservar sus 3Ms deben someterse a exámenes clínicos y radiográficos periódicos regulares para detectar la enfermedad antes de que esta devenga sintomática (6, 11).

Por otra parte, los factores que condicionan las complicaciones posoperatorias pueden depender del paciente, de los factores anatómicos, de los factores quirúrgicos y del tipo de patología asociada (2, 12, 13). Según Chuang *y cols.* (12), los sujetos con infección preoperatoria fueron un 25 % más propensos a experimentar complicaciones inflamatorias posoperatorias (OR 1,25; 95 %, IC 1, 01-1, 6) y los que presentaban patología asociada tenían tres veces más probabilidades de desarrollar este tipo de complicaciones posoperatorias (OR 3, 0; IC del 95 %, 2, 2-4, 3) (12).

Consideraciones generales

1. Estado periodontal del segundo molar

- Dicus-Brookes *y cols.* (1), sondaron los 2Ms antes y después de la extracción de los 3Ms y encontraron que, antes de la intervención quirúrgica, de forma significativa, un 88 % de los pacientes presentaban un 2M con profundidad de sondaje (PS) de al menos 4 mm (PS +4), aunque tras la intervención fue del 46 % ($p<0,01$). Además, un 61 % presentaba al menos una PS +4 en otros dientes más anteriores al 2M antes de la intervención quirúrgica en comparación con el posoperatorio (29 %, $p<0,01$). La extracción de los 3Ms mejoró el estado periodontal de los 2Ms y de otros dientes más anteriores gracias a la disminución de patógenos bucales (1).

- Otros estudios similares encuentran pacientes con PS alrededor del 3M, de 5 mm o superior, con pérdida de inserción de 2 mm y con PS < 4 mm con pérdida de inserción de 1 mm. La presencia de 3Ms en adultos jóvenes se relacionó con la presencia de enfermedad periodontal en otros dientes. La extracción de los 3Ms mandibulares mejoró el estado periodontal en la cara distal del 2M (11).

- Dodson y Richardson (14) concluyeron que, después de la extracción de los 3Ms, la salud periodontal por distal de los 2Ms debe permanecer sin cambios o mejorar si antes había bolsas periodontales o pérdida de inserción. Sin embargo, aquellos individuos sin patología asociada en sus 3Ms (estado periodontal sano) demostraron tener un mayor riesgo de desarrollar bolsas periodontales en distal del 2M (48 %) después de la extracción del 3M (14).

2. Pericoronaritis y enfermedad periodontal en el 3M

- El clínico tiene dos opciones: extraer el 3M o realizar un mantenimiento periodontal regular. No se recomienda eliminar los 3Ms asintomáticos y sin patología; sin embargo, está indicado extraerlos cuando se detectan bolsas periodontales, especialmente si el cumplimiento de las medidas de higiene bucal por parte del paciente son poco probables o si el mantenimiento periodontal no es factible. Tras examinar todos estos factores, se tomará una decisión concreta para cada individuo en particular (2).

- Salvo aquellos 3Ms en posición favorable, que hayan ocasionado uno o dos episodios de pericoronaritis leve, transitoria y de carácter congestivo, el resto de 3Ms, que ocasionan patología infecciosa más severa y de repetición más acusada, tienen indicación de extracción. Aunque la pericoronaritis tiene una justificación científica de tratamiento quirúrgico poco consistente, actualmente constituye el motivo más frecuente para extraer los 3Ms retenidos; sobre todo por que aquellos pacientes con tejidos pericoronarios con clínica de infección activa se benefician de una mejora a largo plazo en su calidad de vida, hecho a tener en cuenta a la hora de valorar la indicación de extracción (8).

- Bradshaw *y cols.* (15) publicaron un estudio para evaluar el efecto que causaba la extracción del 3M en la calidad de vida de sujetos con síntomas de pericoronaritis:

- La proporción de pacientes que presentaban dolor severo antes de la intervención quirúrgica disminu-

yó después de la extracción, del 32 % al 3 %. Aquellos individuos que presentaban un dolor muy leve o ningún dolor antes de la intervención quirúrgica, aumentó de un 15 % a un 96% tras la extracción.

- La proporción de pacientes que dieron una respuesta negativa con un dolor mayor aumentó del 10 % al 78 % después de la intervención quirúrgica.
- Los pacientes que presentaban «poca» o «mucha dificultad» para consumir y masticar alimentos antes de la intervención fueron el 22 % y 18 %, respectivamente, mientras que solo un paciente informó de esta dificultad tras la extracción del 3M.

Concluyeron que la extracción de los 3Ms influyó positivamente en la calidad de vida en las personas con síntomas leves de pericoronaritis (15).

- Para Colorado-Bonin y cols. (16) el tiempo necesario para recuperar la calidad de vida de los pacientes a los que se practicó la extracción quirúrgica de los 3Ms fue peor en las mujeres y de forma estadísticamente significativa.

3. Morbilidad posoperatoria tras la extracción de 3Ms sintomáticos.

- Los 3Ms erupcionados, con enfermedad periodontal u otras patologías preoperatorias, y la prescripción de clorhexidina se asociaron a un tiempo más corto para recuperar la actividad diaria normal (16).
- Según Chuang y cols. (12), los sujetos con infección preoperatoria eran un 25% más propensos a presentar complicaciones inflamatorias posoperatorias (OR 1,25; 95 % IC, 1,01-1,6). Los sujetos con patología asociada a los que se les realizaba la extracción del 3M tenían el triple de probabilidades de desarrollar complicaciones inflamatorias posoperatorias (OR 3,0; IC del 95 %, 2,2-4,3).
- Según Phillips y cols. (13), la recuperación clínica se retrasó en aquellos pacientes que antes de la extracción del 3M ya presentaban síntomas y requirieron al menos una visita después de la intervención quirúrgica para tratar las complicaciones posoperatorias. Este retraso podría estar relacionado con la colonización microbiana de patógenos en la zona quirúrgica.
- La edad, el género, los 3Ms sintomáticos previos a la intervención quirúrgica y la percepción de la dificultad por parte del cirujano fueron predictores estadísticamente significativos del retraso en la curación. Las mujeres y los pacientes que habían tenido 3Ms sintomáticos previos a la intervención tenían aproximadamente el doble de probabilidades de retraso en la curación (13).

Evaluación y síntesis de la evidencia

Tras una revisión bibliográfica, se seleccionaron un total de siete artículos que se consideran relevantes para llevar a cabo la actualización de las recomendaciones ya aportadas por otros autores y que da respuesta a esta pregunta de carácter pronóstico.

- Solo se admite la abstención y la observación en pacientes con 3Ms en una posición favorable para la erupción, que hayan tenido un episodio de pericoronaritis que haya podido ser controlado mediante terapia periodontal y que sepan mantener un bajo nivel de placa bacteriana (2). Nivel de evidencia: 1.
- Después de la extracción de los 3Ms, la salud periodontal en los 2Ms debe permanecer sin cambios o mejorar si antes había bolsas periodontales o pérdida de inserción (1,4,14). Nivel de evidencia: 2++. Grado de recomendación: B.
- La extracción de los 3Ms influye positivamente en la calidad de vida de las personas con síntomas leves de pericoronaritis (15). Nivel de evidencia: 3. Grado de recomendación: D.
- La extracción de 3Ms con patología preoperatoria induce un retraso en la recuperación tras la exodoncia, ya que aumenta la morbilidad posoperatoria (12,13). Nivel de evidencia: 3. Grado de recomendación: D.
- La extracción de 3Ms con enfermedad periodontal u otras patologías preoperatorias y la prescripción de clorhexidina se asociaron a un tiempo más corto para recuperar la actividad diaria normal (17). Nivel de evidencia: 3. Grado de recomendación: D.

Elaboración de las conclusiones

Los artículos consultados para la actualización del conocimiento publicado en guías precedentes carecen de calidad metodológica y de consistencia científica, y son insuficientes en número. Existen muchos factores de confusión que afectan la elaboración de las conclusiones. Puede concluirse que (Grado de recomendación D):

- Debido a que existe un aumento de morbilidad bien documentada asociada a los 3Ms incluidos/impactados (caries no restaurable, fractura, infección, patología periodontal, pericoronaritis de repetición, quistes y tumores), si aparece patología, está indicada su extracción.
- En los casos en los que no exista infección u otra patología asociada, no está indicada su extracción.

- La extracción de 3Ms con signos y/o síntomas de enfermedad periodontal mejora la salud periodontal del 2M adyacente.
- La calidad de vida posoperatoria de los pacientes con 3Ms sintomáticos y con patología mejora tras la extracción quirúrgica.
- Tras la revisión de la evidencia publicada entre 2015 y 2022, no se ha encontrado nueva evidencia que altere las conclusiones ni las recomendaciones de la Guía anterior. Se aplaza la actualización hasta un nuevo ciclo.

Recomendaciones para investigaciones futuras

- Se precisan estudios longitudinales que evalúen la evolución de la enfermedad periodontal en pacientes con pericoronaritis leves y bajo tratamiento periodontal conservador sin extracción del 3M para compararlos con los pacientes que se someten a la extracción de los 3Ms. Esto ayudaría a ampliar los conocimientos acerca de la repercusión en la salud periodontal general del paciente con extracción del 3M o abstención.
- Se necesitan también más estudios en los que se analice el grado de morbilidad posoperatoria en función de los diversos tipos de patología que puede presentar el 3M antes de su extracción.

P2. ¿LOS PACIENTES CON UN 3M INCLUIDO Y UN ALTO DESARROLLO RADICULAR PRESENTAN UNA MORBILIDAD POSOPERATORIA DISTINTA A LA DE AQUELLOS EN LOS QUE EL DESARROLLO RADICULAR ES MENOR?

Los 3Ms presentan una alta incidencia de inclusión y han sido asociados con la aparición de patologías muy diversas como pericoronaritis, caries en la cara distal del 2M o en el propio 3M, dolor miofascial y ciertos tipos de quistes y tumores odontogénicos (1).

El desarrollo del 3M, en comparación con el resto de dientes, presenta una mayor variación en su morfología y posición anatómica. Además, la utilización de su grado de erupción y de desarrollo para estimar la edad cronológica es controvertido (2): puede admitirse que el 3M comienza a desarrollarse alrededor de los 9 años y su raíz está completamente formada en torno a los 18,9 años, en los hombres, y a los 18,6 años, en las mujeres (3).

Si a los aspectos provocados por la evolución filogenética sobre los maxilares le sumamos que el 3M es el último diente en erupcionar en la zona posterior, el resultado es

la falta de espacio disponible (discrepancia óseodentaria) para que los terceros molares puedan erupcionar normalmente, especialmente los inferiores (4).

Se estima que la media de edad a la que se extrae un 3M inicialmente asintomático tiene una incidencia acumulada de un 5 % anual de seguimiento activo y de un 64 % a los 18 años. Las causas finales de la extracción son la caries, la patología periodontal o la pericoronaritis (5), lo que indica que, con el tiempo, aumenta la incidencia de la patología, que debe ser tratada a una edad más avanzada en la que es habitual que coexista alguna otra patología sistémica de riesgo (29,2 % en un estudio sobre 3.760 pacientes ≥ 25 años) como cardiopatías, hipertensión arterial y consumo de tabaco o alcohol (6).

La edad per se implica factores condicionantes a nivel local: mayor densidad ósea, anquilosis, formación completa de la raíz con cierre apical y reabsorción parcial del 2M. Estos factores locales se traducen en un aumento del tiempo operatorio y de la agresividad de la intervención quirúrgica (ostectomía y odontosección) que está claramente vinculada al aumento de las complicaciones: fractura radicular, parestesia del NDI, parestesia del NL y comunicación orosinusal (7, 8).

Según un estudio de Phillips *y cols.* (9), los pacientes mayores de 21 años tienen una recuperación más lenta de su calidad de vida en el posoperatorio tras la extracción quirúrgica del 3M. Por su parte, Bruce *y cols.* (10) informaron que los pacientes mayores de 25 años de edad realizaron más visitas posoperatorias para el tratamiento de las complicaciones tras la extracción del 3M.

Aunque numerosos estudios previos han concluido que existe una relación entre la edad del paciente, la formación de las raíces del 3M y la incidencia de complicaciones o la morbilidad posoperatoria, existen muy pocos datos en los que estos factores se relacionen directamente (11).

Consideraciones generales

1. Grado de desarrollo radicular/ incidencia de complicaciones

- Según el estudio de Chaparro-Avedaño *y cols.* (1), no hay diferencias significativas en las complicaciones observadas entre los diferentes grupos de edad. La aparición de complicaciones en relación con el estadio de Nolla fue mayor en el grupo de Nolla ≤ 6 (20,2 %), aunque no era estadísticamente significativo ($p=0,093$).

- En 583 pacientes a los que se les extrajo el 3M, la tasa global de complicaciones fue del 4,6 %. El incremento de la edad, la historia clínica positiva y la posición del 3M en relación con el NDI se asociaron con un mayor riesgo de complicaciones ($p < 0,005$). En cambio, el grado de desarrollo radicular no se asoció con un mayor riesgo de complicaciones posoperatorias (2).

2. Lesión nerviosa/grado de desarrollo radicular

- Gülicher y Gerlach (13) hicieron un estudio para observar los factores de riesgo en la afectación de los NL y NDI tras la extracción de los 3Ms mandibulares. En el 3,6 % de los lados operados, se produjo una alteración de la sensibilidad del NDI y, en el 2,1 %, de la sensibilidad lingual. La gran mayoría de estas alteraciones remitieron por completo durante el período de seguimiento. La incidencia de la disminución sensorial persistente después de seis meses fue del 0,91 % para el NDI y del 0,37 % para el NL. En cuanto a la alteración del NDI, la edad del paciente, el desarrollo de las raíces, el grado de impactación y la posición radiográfica del nervio se correlacionó significativamente con mayor riesgo de déficit sensitivo.

3. Perforación sinusal/grado de desarrollo radicular

- Rothamel y cols. (14) y del Rey-Santamaría y cols. (15) evaluaron los factores de riesgo en la perforación sinusal al extraer los 3Ms superiores. La tasa de perforación sinusal en relación con el desarrollo del diente mostró dos picos: en aquellos dientes con menor desarrollo radicular (1/2: 19 %), así como en los dientes totalmente desarrollados con el cierre completo de la foramen apical (1/1: 13%). Ambos tienen una mayor incidencia de perforación del seno maxilar comparado con los dientes en una etapa intermedia de desarrollo (2/3: 9 %; 3/3 con un foramen apical abierto: 10 %). Sin embargo, los resultados no fueron estadísticamente significativos. Por lo tanto, el grado de desarrollo radicular no influye en el incremento del riesgo de perforación sinusal (14). Del Rey-Santamaría y cols. (15) relacionan la perforación de la mucosa sinusal con la profundidad de la inclusión sin tener en cuenta el grado de desarrollo radicular y concluyen que, a mayor inclusión y, en consecuencia, a mayor ostectomía, la probabilidad de perforación aumenta (5,1, 95 % IC: 2,2-7,3 %).

4. Recuperación/grado de desarrollo radicular

- En un estudio de Noori y cols. (11), se analizaron los datos de 336 pacientes: 218 pacientes tenían al menos

un 3M mandibular con más del 50 % de las raíces formadas, pero menos del 100 %, y 118 pacientes tenían 3Ms inferiores con las raíces desarrolladas al 100 %. Los sujetos del grupo con la raíz del 3M inferior incompleta fueron significativamente más propensos a tener ambos 3Ms inferiores por debajo del plano oclusal (92 % vs. 37 %) con angulación mesial/horizontal (36 % vs. 15 %). Aunque no hubo diferencias en el tiempo medio de la intervención quirúrgica entre los grupos, la eliminación de hueso para los 3Ms mandibulares fue significativamente más probable si las raíces no estaban completamente formadas (84 % vs. 67 %). La estimación global del grado de dificultad según los cirujanos fue significativamente mayor (14 de 28 posibles frente a 12 de 28 para el grupo con formación radicular incompleta). A pesar de ello, este estudio concluye que el desarrollo radicular incompleto del 3M no fue un factor que predijera una mejor o peor recuperación clínica ni de la calidad de vida tras la intervención quirúrgica.

Evaluación y síntesis de la evidencia

Tras la revisión bibliográfica, se seleccionaron un total de cinco artículos que se consideran relevantes para actualizar las recomendaciones ya aportadas por otros autores que pretenden dar respuesta a esta pregunta de carácter pronóstico:

- Los resultados de los estudios respecto del grado de desarrollo radicular y la incidencia de complicaciones posoperatorias son contradictorios por lo que el grado de desarrollo radicular no se asocia con un mayor riesgo de complicaciones posoperatorias de forma estadísticamente significativa (1, 12). Nivel de evidencia: 3. Grado de recomendación: D. En otros estudios se concluye que el desarrollo de las raíces, asociado a la edad del paciente, al grado de impactación y a la posición radiográfica del conducto del NDI, se correlacionan significativamente con un mayor riesgo de déficit sensorial del NDI (3). Nivel de evidencia: 3. Grado de recomendación: D.
- La tasa de perforación sinusal en relación con el desarrollo radicular del 3M superior muestra que con un desarrollo radicular inferior al 50 % o con un desarrollo radicular completo se constata una mayor incidencia de perforación de la mucosa sinusal, aunque sin diferencias estadísticamente significativas (14). Nivel de evidencia: 3. Grado de recomendación: D.
- El desarrollo radicular incompleto del 3M no fue un factor que ayudara a predecir una mejor o peor recuperación clínica ni de la calidad de vida tras la intervención quirúrgica (11). Nivel de evidencia: 3. Grado de recomendación: D.

- Los autores consideran que la frecuencia de complicaciones en la extracción del 3M con los ápices cerrados son superiores a las del 3M con un desarrollo radicular incompleto. Grado de recomendación D.

Elaboración de las conclusiones

Los artículos consultados para actualizar el conocimiento publicado en guías precedentes carecen de calidad metodológica y de consistencia científica, y son insuficientes en número. Puede concluirse que (Grado de recomendación: D):

- El grado de desarrollo radicular no se asocia significativamente con un mayor riesgo de complicaciones posoperatorias ni influye en el período de recuperación. La única complicación que se ve aumentada con el incremento del grado de desarrollo radicular es la lesión del NDI.
- Los autores estiman que, aunque no se han podido constatar resultados estadísticamente significativos al respecto, el desarrollo radicular es un factor que condiciona claramente la evolución y la calidad de vida posoperatoria.
- Tras la revisión de la evidencia publicada entre 2015 y 2022, no se ha encontrado nueva evidencia que altere las conclusiones ni las recomendaciones de la Guía anterior. Se aplaza la actualización hasta un nuevo ciclo.

Recomendaciones para investigaciones futuras

- Con el fin de estimar la incidencia de cambios patológicos en los 3Ms incluidos o impactados a lo largo del tiempo, se precisan estudios de cohortes con un amplio número de participantes, con un prolongado tiempo de seguimiento, con variables demográficas bien definidas y de aplicabilidad a las características de nuestro entorno sociocultural.
- Deberían llevarse a cabo más estudios que evaluar las implicaciones de los distintos grados de desarrollo radicular a la hora de extraer los 3Ms. Además, en estos estudios, se deberían evaluar los diferentes estadios de desarrollo radicular, ya que en la bibliografía actual se analiza el desarrollo radicular en 2 o 3 grados únicamente.
- Debería consensuarse un punto de corte para los estudios clínicos que evalúen el factor «Grado de desarrollo radicular» para poder comparar los resultados y disminuir los factores de confusión, además de la edad.

P3: ¿EXISTEN CRITERIOS CLÍNICOS Y RADIOLÓGICOS PREOPERATORIOS QUE SE RELACIONEN CON EL GRADO DE DIFICULTAD QUIRÚRGICA EN LOS PACIENTES CON INDICACIÓN DE EXTRACCIÓN DEL 3M (BAJO TIEMPO OPERATORIO Y BAJA MORBILIDAD)?

La capacidad de predecir la dificultad quirúrgica en la extracción de los 3Ms orienta al odontólogo sobre el nivel de dificultad que va a conllevar su exodoncia, la técnica quirúrgica que debe emplear y el tiempo operatorio aproximado, así como la minimización de las posibles complicaciones (1). Esto también permite proporcionar la información adecuada al paciente y calibrar la capacitación del profesional para practicar la intervención quirúrgica o para remitir el paciente a un especialista en Cirugía Bucal (2).

Existe una gran cantidad de estudios que evalúan la dificultad quirúrgica de la extracción del 3M (3-7). La mayoría de estos se basa en la valoración de los factores radiográficos del 3M y su relación con las estructuras vecinas (3, 1). A pesar de existir diferentes opiniones sobre el papel que juegan los factores radiológicos identificados como de riesgo, la mayoría de los autores está de acuerdo en que desempeñan un papel importante en la estimación de la dificultad quirúrgica. También se han estudiado variables clínicas del paciente que pueden influir en este aspecto, como la edad, el género, el peso, el grado de apertura bucal y la elasticidad de la mejilla (3-5, 7-9).

Puesto que la extracción del 3M es uno de los procedimientos quirúrgicos más frecuentes en Odontología, tanto el paciente como el clínico deben contar con información basada en la evidencia científica sobre el nivel estimado de dificultad quirúrgica.

Diversos autores han elaborado escalas preoperatorias sobre datos radiológicos, con la finalidad de determinar el grado de dificultad, mediante el empleo de la radiografía panorámica. Las diferentes escalas utilizadas para este propósito son las de Pell y Gregory (1999), Winter (1926), Pederson (1999), Cáceres y cols. (1998), Peñarocha y cols. (2000) y Abu-El-Naaj (2010) (10).

Sin embargo, estas escalas presentan una fiabilidad predictiva que no siempre concuerda con el grado de dificultad encontrado en la intervención quirúrgica y una baja sensibilidad para predecir los casos difíciles (3, 9). Por otro lado, Ferrus-Torres y cols. (11) afirmaron que la predicción puede variar según la experiencia clínica: a menor experiencia, mayor complejidad al hacer predicciones. Sin embargo, otros autores no han encontrado esta relación (9, 12, 13).

La duración de la intervención quirúrgica es una medida objetiva y aproximada de la dificultad de la extracción, por ello que se ha utilizado para identificar el grado de complejidad quirúrgica. Otros autores, por su parte, han relacionado la dificultad quirúrgica con el curso posoperatorio (dolor, inflamación y trismo) (14, 15).

Las variables radiológicas descritas han sido la profundidad de la inclusión, la relación del 3M con la rama ascendente mandibular o la tuberosidad del maxilar superior, el grado de inclinación del 3M, la inclinación del 2M, el tamaño del folículo, la forma y el desarrollo radicular, el recubrimiento óseo, el tamaño de la línea roja de Winter y la relación con el CDI. Por lo que respecta a las variables clínicas del paciente, se han identificado la edad, el género, estado psicológico y el grado de apertura incisiva.

Consideraciones generales

1. La profundidad de la inclusión del 3M

No existe un consenso claro sobre la relación de esta variable con la dificultad quirúrgica. Algunos autores refieren de forma estadísticamente significativa que, cuanto mayor es la profundidad, más alto es el índice de dificultad (2, 4) y el tiempo operatorio (4). Esto podría explicarse por la necesidad de una mayor osteotomía para poder visualizar y dar una vía de salida al 3M. No obstante, otros autores no encuentran una relación entre ambas variables (3, 10).

2. La relación entre la rama ascendente de la mandíbula y la tuberosidad del maxilar superior.

La dificultad quirúrgica aumenta conforme disminuye la distancia desde la rama ascendente mandibular al 2M (11) y de la tuberosidad del maxilar al 2M, así como cuando aumenta la profundidad de la inclusión de los 3Ms superiores (16).

3. El grado de inclinación del 3M

Las posiciones horizontal, distoangular e invertida incrementan la dificultad quirúrgica debido a la escasa visibilidad y al limitado acceso, que, a su vez, aumenta la duración de la intervención quirúrgica (4). En cambio, las posiciones mesioangular y vertical se relacionan con un tiempo operatorio significativamente menor (2, 5, 6).

4. Inclinación del 2M adyacente

La inclinación del 2M puede aumentar la retención del 3M incluido. La luxación del 2M durante la extracción del 3M es más factible si la raíz del 2M es cónica y si falta el primer molar.

5. Tamaño del folículo y presencia del ligamento periodontal

El folículo dentario (epitelio reducido del esmalte) se presenta como una imagen radiotransparente que rodea parcial o completamente la corona del 3M. Cuanto más ancho es el folículo, menor dificultad quirúrgica hay porque facilita la exodoncia y, por tanto, se reduce la cantidad de hueso que hay que eliminar. Se ha demostrado que en sujetos de edad avanzada, con el ligamento periodontal más fino o completamente reemplazado por una anquilosis óseodentaria, la extracción del 3M resulta extremadamente difícil. Estos autores realizaron un estudio prospectivo en 100 3Ms mandibulares y, de 14 variables radiológicas estudiadas, solo dos (la profundidad y la anchura del ligamento periodontal) mostraron una mayor relación con la duración de la intervención quirúrgica. Otros autores afirman que, cuanto menor es el tamaño del folículo, mayor es el tiempo operatorio y, por tanto, la dificultad quirúrgica (2, 4-6).

6. Forma y desarrollo de las raíces del 3M

En las radiografías es importante examinar el número, la forma y las dimensiones de las raíces, prestando especial atención a las curvaturas radiculares, a las angulaciones, a las divergencias y al tamaño de los septos interradiculares. Un engrosamiento o una imagen redondeada del ápice deben hacernos sospechar de la existencia de tales curvaturas, aunque en ocasiones es un factor impredecible, ya que no siempre se pueden observar en las radiografías. La forma de las raíces puede determinar la técnica quirúrgica y la necesidad de odontosección. Para algunos autores (2, 3, 6-8), el tipo de raíz está significativamente relacionado con la dificultad quirúrgica: una raíz corta, formada de manera incompleta o cónica, facilitará la extracción. Por el contrario, raíces largas, anchas y totalmente formadas, dificultarán la exodoncia. Con todo, independientemente de la dificultad quirúrgica, en el caso de los 3Ms superiores las posibilidades de complicaciones posoperatorias (perforación de la mucosa sinusal) también se ven incrementadas cuando el grado de desarrollo radicular es inferior al 50 % (17).

7. Recubrimiento óseo del 3M

Los 3Ms totalmente cubiertos por hueso o con las cúspides distales cubiertas por hueso presentan una mayor dificultad quirúrgica (2, 4).

8. La línea roja de Winter

A mayor longitud de la línea roja de Winter, más incluido se encuentra el 3M en el hueso y, por tanto, más difi-

cultosa resultará su exodoncia. Este parámetro es un fiel marcador de la dificultad quirúrgica, con datos positivos y estadísticamente significativos (2, 3, 6).

9. La relación con el CDI

No se ha demostrado que la relación del 3M con el CDI aumente la dificultad de la exodoncia. Autores como Renton (7) y Jerjes y cols. (18) sí refieren una relación estadísticamente significativa entre la proximidad de las raíces al CDI y la dificultad quirúrgica. Con todo, no debe olvidarse que la extracción del 3M mandibular puede provocar la lesión del NDI cuanto más próximas están las raíces al CDI (18). Por ello, la radiografía panorámica es el método óptimo para la evaluación radiológica de los 3Ms mandibulares antes de extraerlos (20).

10. La edad y el género del paciente

Diversos autores encuentran que en las mujeres y en los pacientes jóvenes el tiempo operatorio es más reducido que en los hombres o en pacientes de edad avanzada, y, por tanto, es un factor predictivo en la estimación de la dificultad quirúrgica (2, 3). Concretamente, en los pacientes de mayor edad, el hueso suele ser más denso y está más mineralizado, lo que podría elevar la complejidad de la exodoncia. No obstante, para algunos autores, ni la edad ni el género tienen relación alguna con el grado de dificultad.

11. El grado de apertura interincisiva

Una abertura bucal máxima de menos de 45 mm dificulta la cirugía de extracción del 3M. Los pacientes con mayor apertura bucal facilitan la labor del cirujano y, en consecuencia, se acorta previsiblemente la duración del procedimiento (9, 25).

12. Índice de masa corporal

El índice de masa corporal elevado es una variable demográfica que se ha relacionado con una mayor dificultad para la extracción de los 3M. El sobrepeso puede afectar negativamente a la visibilidad del área de intervención, que puede quedar tapada por el grosor de la mejilla (25).

13. Factores psicológicos

Los pacientes con altos niveles de ansiedad se asocian significativamente a un mayor tiempo quirúrgico y una mayor dificultad operatoria (27) y presentan un dolor posoperatorio prolongado comparado con los pacientes del grupo control (28).

Evaluación y síntesis de la evidencia

Tras la revisión bibliográfica, se seleccionaron 10 artículos, que se consideraron relevantes para actualizar las recomendaciones de otros autores (1, 2, 9, 13, 20-24, 26) para dar respuesta a esta pregunta de carácter pronóstico:

- El grado de dificultad operatoria se relaciona significativamente con la duración de la intervención quirúrgica: a mayor grado de dificultad estimada, mayor tiempo operatorio (23, 20, 21, 13). Nivel de evidencia: 2++.
- Las variables demográficas que se relacionan con un mayor grado de dificultad quirúrgica son la edad y el índice de masa corporal (23,25). Las intervenciones a pacientes jóvenes son las que suelen ser más breves (23). Frente a ello, el género del paciente no parece ser una variable predictora del grado de dificultad (13, 21, 23). Se ha observado una mayor dificultad para la extracción de los 3M en pacientes con un índice de masa corporal elevado (sobrepeso). El sobrepeso se suele acompañar de un mayor grosor de las mejillas y puede reducir la visibilidad del área quirúrgica (25). Nivel de evidencia 2++.
- Diversas variables radiográficas se han relacionado con un mayor grado de dificultad quirúrgica:
 - Tanto la posición del 3M (distoangular y horizontal) como la profundidad de impactación (por debajo de la línea amelocementaria del 2M) se han relacionado significativamente con una mayor dificultad quirúrgica y una mayor duración del tiempo de la intervención quirúrgica (13, 23). Nivel de evidencia: 2++.
 - La dificultad quirúrgica es mayor cuando el 3M está en contacto con la corona y la raíz del 2M (21). Nivel de evidencia: 2++.
 - El número de raíces del 3M, su morfología y su curvatura también se han relacionado con la dificultad quirúrgica (23, 21): ésta es mayor cuando presenta dos raíces o es un gémulo en un estadio bajo de Nolla, en lugar de una o dos raíces. Nivel de evidencia: 2++.
 - No queda clara la relación de las raíces del 3M con el CDI y el tiempo operatorio (13, 21). Nivel de evidencia 2++.
 - La desaparición de la imagen del ligamento periodontal aumenta la dificultad quirúrgica (21). Nivel de evidencia: 2++.

- Al estimar la dificultad quirúrgica de la extracción de los 3Ms superiores, el grado de apertura de la boca, la posición respecto del plano oclusal, la relación con el 2M y con el seno maxilar, y la profundidad de la colocación de la punta del botador para conseguir luxar el 3M se han constatado como variables predictoras (20). Nivel de evidencia: 2++.
- Una abertura bucal máxima de menos de 45 mm dificulta la cirugía de extracción del 3M. (25). Nivel de evidencia 2++.
- El curso posoperatorio es peor cuanto mayor es la dificultad quirúrgica. Los 3Ms clasificados como de baja dificultad presentaron una tasa de complicaciones del 7,3 %; los de dificultad moderada, del 23,8 %, y los de elevada dificultad, del 29,6 %. Por tanto, la tasa de complicaciones fue significativamente mayor en los 3Ms de dificultad moderada y alta ($p<0,001$) (24). Además, el posoperatorio es peor cuando, tras la extracción del 3M, el NDI queda expuesto (2). Nivel de evidencia: 2++.
- Existen resultados contradictorios respecto a si el grado de experiencia clínica influye en la estimación de la dificultad quirúrgica:
 - . Los alumnos de postgrado (residentes) percibieron la intervención quirúrgica como más fácil o más difícil de lo esperado y fue significativamente diferente a la percepción del profesor tutor. Los primeros estimaron la posición vertical como de menor dificultad (13, 23). Nivel de evidencia: 2++.
 - . Para otros autores, no existe una correlación entre la experiencia y la estimación de la dificultad (22, 9). Nivel de evidencia: 2++.
- La apertura bucal es una variable a tener en cuenta en el grado de dificultad, ya que podría condicionar el trabajo del cirujano en aperturas de 45 mm o menores. Grado de recomendación: B.
- Pese a que no existe evidencia en la bibliografía sobre la influencia de la apertura bucal en el grado de dificultad, pensamos que podría ser una variable a tener en cuenta, ya que podría condicionar el trabajo del cirujano. Grado de recomendación: D.
- Las principales variables radiológicas relacionadas con la dificultad quirúrgica han sido la posición del 3M, la profundidad de la inclusión, la relación con el 2M y el número de raíces, su morfología y su curvatura. Grado de recomendación: A.
- El curso posoperatorio es peor cuanto mayor es la dificultad quirúrgica. La tasa de complicaciones es mayor en los 3Ms de dificultad elevada y moderada. Grado de recomendación: A.
- Existe controversia respecto a si el grado de experiencia clínica influye en la estimación de la dificultad quirúrgica. Al parecer, tanto los residentes como los cirujanos experimentados son capaces de determinar la dificultad quirúrgica de la extracción del 3M, pero la duración de la intervención quirúrgica es considerablemente menor para los segundos. Grado de recomendación: A.

Elaboración de las conclusiones

- Debido a que existe evidencia sobre la relación de determinados factores radiológicos en la estimación del grado de dificultad quirúrgica, es necesario realizar a todos los pacientes como mínimo una ortopantomografía para poder evaluar con detenimiento la morfología del 3M y su posición respecto a las estructuras vecinas. Grado de recomendación: A.
- Los pacientes jóvenes se han relacionado con intervenciones quirúrgicas más breves y de menor dificultad. Grado de recomendación: A.
- Los pacientes con un índice de masa corporal aumentado (sobrepeso) presentan una mayor dificultad para la extracción de los 3M. Grado de recomendación: B.

Recomendaciones para investigaciones futuras

- Para valorar la relación entre los datos radiológicos de los 3Ms y la estimación del grado de dificultad quirúrgica, se precisan estudios clínicos descriptivos de mayor tamaño muestral.
- En las publicaciones, debería detallarse la descripción de cada una de las variables radiológicas del 3M, y no únicamente el grado de dificultad obtenido en la puntuación.
- Sería interesante que las escalas de predicción de la dificultad quirúrgica tuvieran en cuenta la anatomía de las raíces del 3M y otras variables como el estado psicológico del paciente.

P4. ¿LOS PACIENTES CON UN SONDAJE PERIODONTAL DE 4 MM O MÁS POR DISTAL DEL 2M A LOS QUE SE LES HA EXTRAÍDO (O NO) EL 3M TIENEN MÁS INCIDENCIA DE PERIODONTITIS GENERALIZADA, COMPARADO CON LOS QUE TIENEN UN SONDAJE PERIODONTAL DE MENOS DE 4 MM?

Dado que la inmensa mayoría de adolescentes y adultos jóvenes presentan al menos un 3M y las tres cuartas partes tienen a menudo los cuatro cordales, a menudo, los profesionales deberían aconsejar a sus pacientes sobre la conducta a adoptar sobre estos molares (1). No obstante, la aplicación del término «asintomático» para decidir el tratamiento más pertinente (extracción vs. abstención) continua siendo una fuente de confusión, pues el hecho de que los 3Ms no den clínica no implica que estén libres de patología (2).

Ya en el año 1962, Ash y cols. (3) advirtieron de la relación entre la presencia del 3M y el desarrollo de enfermedad periodontal en la cara distal de los 2Ms adyacentes. En consecuencia, sugirieron que, para preservar la salud periodontal de los 2Ms, la extracción de los 3Ms debería efectuarse de forma sistemática antes de que su desarrollo radicular fuera completo (4).

Garaas y cols. (5) informaron que el 65 % de los pacientes, con una media de edad de 25 años y con 3Ms asintomáticos, mostraban al menos una localización con una profundidad de sondaje (PS) > 4 mm en la cara distal de los 2Ms o alrededor de los 3Ms, especialmente en los inferiores y/o erupcionados. Además, un 15 % presentaron una PS > 4 mm en dientes posicionados por mesial de los molares.

En un estudio prospectivo en pacientes con 3Ms asintomáticos, Blakey y cols. (6) observaron que, al inicio del estudio, más de un tercio de los pacientes con 3Ms asintomáticos presentaban al menos una localización con una PS > 4 mm alrededor de los 3Ms, especialmente en los inferiores, erupcionados y en posición vertical o distoangulada.

De forma similar, White y cols. (7) documentaron que presentar una localización con una PS > 4 mm alrededor de los 3Ms aumenta significativamente el riesgo de padecer un empeoramiento al terminar el período de seguimiento, en los 3Ms como en el resto de dientes ($p < 0,01$). Dichos hallazgos podrían estar justificados por el efecto combinado de la erupción tardía —más que cualquier otro diente— y por su posición anatómica, especialmente a nivel de la cara distal del 2M, ya que facilita la acumulación de gérmenes patógenos y la creación de un ambiente anaeróbico que puede des-

embocar en la aparición de la enfermedad periodontal (8). Además, debido a que la erradicación de estos patógenos —mediante raspado y alisado radicular— es técnicamente compleja en los 3Ms, estas localizaciones actuarían a modo de reservorio potencial de bacterias patógenas, propagando la periodontitis al resto de dientes (9-15).

Evaluación y síntesis de la evidencia

- Los parámetros periodontales alrededor de los 3Ms empeoran con el tiempo (7, 10,15-21). Nivel de evidencia: 2+. Grado de recomendación: D.
- La afectación de los 3Ms inferiores es más prevalente que la de los 3Ms superiores (5,15,18-22). Nivel de evidencia: 2- (los estudios incluidos presentan un elevado riesgo de sesgo).
- Presentar un 3M inferior, especialmente en posición mesioangular u horizontal, incrementa el riesgo desarrollar patología periodontal en la cara distal de los 2M adyacentes (23,24). Nivel de evidencia: 2- (elevado riesgo de sesgo de los estudios incluidos).
- Los parámetros periodontales alrededor del resto de molares (1M y 2M) empeoran con el tiempo en aquellos pacientes con periodontitis alrededor de los 3Ms (10,15,16). Nivel de evidencia: 2- (los estudios incluidos presentan un elevado riesgo de sesgo).
- En general, tras la extracción de los 3Ms superiores o inferiores incluidos, los parámetros periodontales de la cara distal del 2M permanecen invariables o incluso mejoran al finalizar el período de seguimiento (12,13,25,26). Nivel de evidencia: 1+. Grado de recomendación: A.
- No obstante, en un subgrupo de pacientes —con inclusión total y/o de >25 años periodontalmente sanos— existe un riesgo elevado de que la extracción del 3M inferior acarree un incremento de la PS en la cara distal del 2M (12). Nivel de evidencia: 2++. Grado de recomendación: B.

- En el caso de que tras la extracción del 3M aparezca un defecto periodontal en la cara distal del 2M inferior, la terapia periodontal regenerativa permite reducir la profundidad de sondaje (12,26-30). Nivel de evidencia: 1+. Grado de recomendación: A.

Elaboración de las conclusiones

- Dado el elevado riesgo de sesgo de los estudios, existe una insuficiente evidencia para determinar que un

sondaje periodontal ≥ 4 mm en las regiones de los 3Ms esté relacionado con una mayor incidencia de periodontitis generalizada.

- El estado periodontal de los 3Ms debe monitorizarse regularmente a través del nivel de inserción clínico y el índice de placa bacteriana.
- El empeoramiento del estado periodontal en la zona de los 3Ms debería ser considerado como un criterio de extracción. Generalmente, tras la extracción de 3Ms incluidos, los parámetros periodontales en la cara distal del 2M permanece invariable o incluso mejora en muchos casos.

Recomendaciones para investigaciones futuras

- Deberían implementarse estudios para valorar la evolución de los parámetros periodontales en la cara distal del 2M y en el resto de dientes si se mantiene el 3M.
- Deberían efectuarse estudios para relacionar la posición del 3M y el riesgo de crear un defecto periodontal posoperatorio en la cara distal del 2M.

P5: ¿LA EXTRACCIÓN DEL 3M PRODUCE MAYORES BENEFICIOS EN LA RESOLUCIÓN DEL APIÑAMIENTO DENTARIO ANTERIOR (CON O SIN TRATAMIENTO ORTODÓNCICO) QUE UNA ACTITUD TERAPÉUTICA CONSERVADORA?

Generalmente, los 3Ms erupcionan en la cavidad bucal entre los 17 y los 24 años (1, 2). No obstante, y de forma más habitual que cualquier otro diente, el proceso eruptivo de los 3Ms puede fracasar total o parcialmente por la falta de espacio en la arcada dentaria, por la existencia de un obstáculo o por desarrollarse en una posición anómala (2,3). Un diente incluido puede estar cubierto completamente de tejido blando y total o parcialmente de hueso. La erupción parcial ocurre cuando el diente es visible en la cavidad bucal, pero sin que este haya erupcionado en una posición funcional normal.

El apiñamiento dentario anterior o incisivo, definido como toda anomalía en la posición de los dientes anteriores, se considera como la maloclusión más frecuente (4). La clasificación del apiñamiento, propuesta por Van der Linden (5), incluye:

- Apiñamiento primario: causado por la discrepancia entre la longitud de la arcada disponible y la longitud de la arcada necesaria, representada por la suma de los diámetros mesiodistales de los dientes.

- Apiñamiento secundario: causado, por ejemplo, por la pérdida prematura de un diente temporal, que favorece la migración mesial de los diente definitivos vecinos.

- Apiñamiento terciario: se produce entre los 15 y los 20 años, coincidiendo con los últimos brotes de crecimiento y la erupción de los 3Ms.

En Ortodoncia, el papel más controvertido de los 3Ms hace referencia al hecho de si su presencia puede contribuir al desarrollo de una maloclusión, en especial en el sector anterior de la arcada dentaria inferior (6). Algunos autores han sugerido que las fuerzas eruptivas de los 3Ms pueden transmitir un componente de fuerza anterior sobre la arcada dentaria, concentrándose en las áreas caninas e incisales, que provocaría la rotación y la pérdida de alineación de dichos grupos dentarios (7-13). Basándose en esta teoría, Niedzielska (12) sugirió que, cuando en la arcada dentaria existe suficiente espacio para la erupción de los 3Ms, el diente asume una posición normal y no provoca la pérdida de alineación de otros dientes. Contrariamente, cuando no hay suficiente espacio, los 3Ms pueden agravar el apiñamiento dentario. En efecto, Esan y Schepartz (14) concluyeron que, independientemente de la presencia o ausencia de 3M, cuando en el arco dentario superior y/o inferior no hay espacio suficiente para acomodar todos los dientes (incluidos los 3M), el riesgo de presentar apiñamiento anterior es significativamente mayor.

No obstante, otros estudios parecen no confirmar estos hallazgos y concluyen que, si bien la etiología del apiñamiento anterior terciario es multifactorial (pueden jugar un papel etiológico destacable la evolución dentomaxilar, los factores genéticos, el tamaño dentario, la longitud y anchura mandibular, la presencia de dientes supernumerarios, las inclinaciones axiales de los incisivos y de los primeros molares, las fuerzas musculares, el crecimiento facial y los cambios funcionales), la presencia del 3M no es un factor de riesgo determinante ni importante en la aparición de esta complicación. Aún más, el tiempo de aparición parece ser la única coincidencia entre ambas entidades (15-20).

Evaluación y síntesis de la evidencia

- Si bien algunos estudios observan una reducción en el grado de apiñamiento anteroinferior tras extraer los 3Ms (11, 12), la evidencia científica es contradictoria y de baja calidad metodológica. Nivel de evidencia: 2. Grado de recomendación: D.

La mayoría de autores están de acuerdo en que no existe una relación causa-efecto (4, 11-14, 20). Nivel de evidencia: 2++. Grado de recomendación: C.

La extracción profiláctica de los 3Ms para prevenir, limitar o resolver el grado de apiñamiento dentario anteroinferior no está justificada (6, 15-20). Nivel de evidencia: 2++. Grado de recomendación: C.

Elaboración de las conclusiones

- La extracción de los 3Ms para prevenir, limitar o resolver el grado de apiñamiento dentario anteroinferior no está justificada, ya que la evidencia disponible indica que no hay una relación causal.

Recomendaciones para investigaciones futuras

- Diseñar y desarrollar estudios de mayor calidad metodológica y científica.
- Implementar estudios clínicos que estudien la relación entre el apiñamiento dentario anterior y la presencia de los 3Ms superior.

P6: ¿EN PACIENTES SIN APIÑAMIENTO DENTARIO ANTERIOR LA EXTRACCIÓN DEL 3M CONTRIBUYE AL MANTENIMIENTO DE LA ALINEACIÓN DE LOS DIENTES ANTEROINFERIORES?

La recidiva postratamiento ortodóncico puede definirse como la tendencia de los dientes a ocupar a su posición original, especialmente los anteroinferiores, (1). Por ello, la colocación de retenedores fijos o removibles al terminar el tratamiento ortodóncico es una de las fases más importantes (1,2).

Ciertos factores pueden contribuir a la recidiva de la malposición de los dientes anteroinferiores. Estos incluyen la reorganización de los tejidos periodontales, la pérdida de hueso alveolar, la sobreexpansión de las arcadas dentarias, los cambios oclusales, el tipo de maloclusión tratada, la presencia de hábitos parafuncionales como la deglución disfuncional o la erupción de los 3Ms (3).

No obstante, el papel que ejercen los 3Ms en relación al riesgo de recidiva de la maloclusión después del tratamiento ortodóncico sigue siendo controvertido, probablemente debido a la escasa calidad metodológica de los estudios disponibles. De hecho, algunos autores han sugerido que las fuerzas eruptivas de los 3Ms pueden transmitir un componente de fuerza anterior sobre la arcada dentaria,

concentrándose en las áreas caninas e incisales, que provocaría la rotación y la pérdida de alineación de dichos grupos dentarios (4-10). Sin embargo, la mayoría de estudios concuerdan en que, si bien la etiología del apiñamiento anterior tardío o terciario es multifactorial, la presencia del 3M no es un factor de riesgo determinante ni importante en la aparición de tal eventualidad; es el tiempo de aparición la única coincidencia entre ambas entidades (11).

En un ensayo clínico aleatorizado controlado sobre sujetos a los que se les efectuó un tratamiento ortodóncico, Harradine *y cols.* (12) obtuvieron unos resultados análogos a los previamente comentados, sin observar diferencias clínicas ni estadísticamente significativas entre los grupos (extracción de los 3Ms vs. abstención). Por su parte, van der Schoot *y cols.* (13) compararon el grado de apiñamiento anteroinferior en cuatro grupos de pacientes tratados ortodóncicamente en función de si presentaban 3Ms erupcionados, incluidos, extraídos o con agenesia. Los autores no constataron diferencias estadísticamente significativas entre los cuatro grupos ni antes del inicio del tratamiento ortodóncico, ni al finalizarlo, ni al concluir un período de seguimiento de al menos 3 años.

De acuerdo con numerosas publicaciones, la extracción profiláctica de los 3Ms con la finalidad de prevenir la recidiva de la maloclusión tras efectuar un tratamiento ortodóncico no estaría justificada (12-16).

Evaluación y síntesis de la evidencia

- No existe una relación de causa-efecto entre el apiñamiento postratamiento ortodóncico y la presencia de 3Ms (12-16). Nivel de evidencia: 2++. Grado de recomendación: B.
- Extraer los 3Ms para prevenir la recidiva de la maloclusión en el sector anteroinferior tras el tratamiento ortodóncico no está justificada (12-16). Nivel de evidencia: 2++. Grado de recomendación: B.

Elaboración de las conclusiones

- Tras el tratamiento ortodóncico, la extracción de los 3Ms no está justificada para prevenir la recidiva de la maloclusión en el sector anteroinferior.

Recomendaciones para investigaciones futuras

- Implementar estudios de mayor calidad metodológica y científica.
- Diseñar y realizar estudios que relacionen el apiñamiento con la presencia de los 3Ms superiores.

P7: ¿LOS PACIENTES PORTADORES DE PRÓTESIS DENTARIA A LOS QUE SE LES HACE LA EXTRACCIÓN DEL 3M PRESENTAN MÁS MORBILIDAD ASOCIADA QUE A LOS QUE NO SE LES EXTRAEN?

Los 3Ms son un apartado importante de la patología odontológica, por su frecuencia, por su variedad de presentación y, principalmente, por las complicaciones y accidentes que habitualmente desencadenan. En la bibliografía, existen numerosas referencias a patologías quísticas, infecciosas o mecánicas que se asocian a estos dientes incluidos (1, 2). Por ello, en un elevado número de casos es necesario extraerlos (3). Uno de los motivos por los que se puede optar por este procedimiento quirúrgico está relacionado con la confección de prótesis fijas o removibles en la zona donde está situado el diente incluido (4). En estos casos, el clínico tiende a inclinarse por una opción más quirúrgica, descartando una actitud expectante basada en controles clínicos y radiológicos periódicos, porque cualquier patología asociada al 3M adyacente puede comprometer el tratamiento prostodóncico.

Una de las situaciones clínicas más habituales es la presencia de un 3M inferior incluido cercano a un 2M mandibular que se selecciona como pilar de una prótesis fija dentosoportada. Como se discute de forma más amplia en otras preguntas de esta GPC, los 3Ms incluidos, específicamente en posición mesioangular, pueden originar caries, patología periodontal e incluso rizolisis del 2M adyacente (2, 4, 5). En estos casos, es fundamental valorar los factores de riesgo de estas complicaciones para tomar una decisión correcta. La mayoría de autores respalda la extracción del diente incluido, sobre todo cuando el paciente es joven y el 3M se encuentra parcialmente erupcionado (4). Por otro lado, si la prótesis es removible y mucosoportada, hay que tener en cuenta que la presión que ejercerá sobre la zona de un diente incluido producirá un cierto grado de reabsorción ósea progresiva. Así, incluso en casos de pacientes mayores con 3Ms sin alteraciones y totalmente rodeados de hueso, la posibilidad de que la prótesis desencadene un proceso patológico no puede descartarse (4). Una presión continuada sobre la zona de un 3M totalmente intraóseo puede terminar con la exposición parcial de este diente y la posterior aparición de infecciones locorregionales (4).

La colocación de implantes dentales en zonas cercanas a un 3M incluido es considerado por muchos clínicos como una indicación formal para extraer este molar. Por tanto, parece razonable recomendar la extracción de un diente incluido en estas situaciones, pues habitualmente el colgajo englobará la zona del 3M y su extracción no incrementará de forma significativa la morbilidad quirúrgica.

Además, la posibilidad de que aparezca una patología infecciosa o quística cerca de un implante dental podría hacer necesaria la extracción del 3M.

No obstante, hay que recordar que todos los dientes, incluido el cordal, tienen un posible valor estético y funcional, y que pueden ser utilizados como pilar de una prótesis (6-8). En casos de inclusión, existen técnicas combinadas de cirugía bucal y ortodoncia que permiten colocar el diente en la arcada. Así, un 3M incluido puede traccionarse y colocarse en una posición idónea para ser utilizado en la confección de una prótesis (9,10). Aunque esta opción terapéutica sea muy poco común, comporte un largo período de tratamiento y tenga complicaciones asociadas, algunos autores atestiguan la utilización de 3Ms incluidos como pilares de prótesis fijas o como elementos de anclaje de prótesis removibles (9, 10).

La revisión bibliográfica llevada a cabo sobre este tema, ha puesto de manifiesto la necesidad de efectuar estudios en pacientes con 3Ms y que sean candidatos a llevar prótesis dentarias o ya la lleven. La ausencia de ensayos clínicos y de estudios observacionales, dificultan sobremanera la elaboración de unas conclusiones que permitan contestar a la pregunta formulada con un nivel de evidencia adecuado. De hecho, la principal recomendación de los autores de este apartado va dirigida a la necesidad de efectuar estudios clínicos que aporten información sobre la morbilidad asociada a la extracción y sobre las posibles complicaciones relacionadas con una conducta expectante en pacientes con 3Ms y prótesis.

Evaluación y síntesis de la evidencia

El análisis de la bibliografía perseguía el objetivo de determinar si los pacientes con prótesis dentarias fijas y/o removibles se benefician de la extracción del 3M. Para responder esta pregunta de carácter pronóstico se analizaron seis artículos:

- Los 3Ms pueden utilizarse como pilares de prótesis fijas o removibles (6-10). Nivel de evidencia: 3. Grado de recomendación. D.
- Se recomienda la extracción de todos los dientes incluidos ubicados en la zona edéntula antes de colocar una prótesis fija o removible (4). Nivel de evidencia: 4. Grado de recomendación D.
- En pacientes mayores de 40 años con dientes totalmente incluidos y sin alteraciones patológicas puede adoptarse una conducta expectante con controles clínicos y radiológicos periódicos (4). Nivel de evidencia: 4. Grado de recomendación: D.

Elaboración de las conclusiones

- No hay datos suficientes en la bibliografía que permitan formular una recomendación sobre la morbilidad asociada a la extracción de un 3M o a la abstención terapéutica en pacientes portadores de prótesis dentarias.

Recomendaciones para investigaciones futuras

- Para contestar a la pregunta formulada con un alto nivel de evidencia científica, sería necesario disponer de ensayos clínicos aleatorizados que comparasen la extracción del 3M con la abstención terapéutica en pacientes portadores de prótesis dentarias. Hay que tener en cuenta que sería necesario incorporar un número considerable de pacientes, ya que la incidencia estimada de complicaciones asociadas al 3M incluido originadas por prótesis es probablemente baja. Por otro lado, este tipo de complicaciones suele tener una aparición tardía (pueden aparecer años después de la colocación de la prótesis), lo que implica un seguimiento durante un largo período de tiempo de estos pacientes. Por estos motivos, un ensayo clínico aleatorizado sería difícil de ejecutar y tendría una tasa de pérdidas (dropout) muy elevada, lo cual dificultaría analizar los datos de forma óptima. Otra opción consistiría en la realización de estudios prospectivos con un seguimiento a largo plazo de pacientes portadores de prótesis fijas y removibles (dento e implantosoportadas), englobadas o apoyadas en la zona del 3M. Este diseño metodológico, más sencillo y económico, permitiría valorar la incidencia de complicaciones e identificar sus principales factores de riesgo. Como actualmente la evidencia científica disponible sobre este tema es prácticamente nula, otros diseños metodológicos más simples, como un estudio de cohortes retrospectivo o un estudio de casos y controles, también podrían aportar información adicional a la bibliografía.

P8. ¿EN LOS PACIENTES SOMETIDOS A LA EXTRACCIÓN DEL 3M LA PRESENCIA FACTORES DE RIESGO INFLUYEN EN SU CALIDAD DE VIDA POSOPERATORIA?

El concepto «calidad de vida» (en inglés, «Quality of Life» - QoL) fue referenciado por primera vez en el Index Medicus, en 1975. Desde entonces, se han publicado más de 500.000 artículos sobre este tema en numerosos campos de las Ciencias de la Salud, hecho que manifiesta el creciente reconocimiento de que el impacto en la calidad de vida de las distintas patologías o enfermedades es un hecho relevante y de suma utilidad en la toma de

decisiones terapéuticas (1). Las opiniones acerca del estado de salud personal se ven influenciadas tanto por la orientación cultural como por la impresión sobre lo que constituye la enfermedad y su impacto, con diferencias en términos de edad, nivel educativo, capacidad de expresión o tradiciones culturales. La QoL es un concepto multidimensional en el que los instrumentos utilizados para medirla, fundamentalmente a través de cuestionarios, han experimentado importantes avances metodológicos. En Odontología, una de las medidas más utilizadas para cuantificar la calidad de vida relacionada con la salud bucal (en inglés, «Oral Health Impact QoL» - OHRQoL) es el perfil de impacto en la salud bucal (en inglés, «Oral Health Impact Profile» - OHIP) (2, 3). El cuestionario OHIP tiene como finalidad preguntar sobre los impactos negativos que los problemas bucales causan al bienestar de los pacientes, incluyendo parámetros como el dolor, los estados psicosociales, la interacción social y las actividades diarias (3).

A lo largo de la segunda década de la vida, aquellos pacientes que presentan 3Ms suelen acudir al especialista buscando un tratamiento, tanto para prevenir como para tratar la aparición de sintomatología. El motivo de consulta más habitual es la aparición de pericoronaritis (4), una entidad que aún en sus formas más leves causa un dolor considerable (5). En un estudio multicéntrico, White y cols. (6) constataron que el 37 % de los pacientes sometidos a la extracción de los 3Ms referían antecedentes de «dolor e inflamación» y querían que se les extrajese el 3M para prevenir la recurrencia de estos síntomas. No obstante, aunque de forma menos habitual, otras patologías relacionadas con la presencia de los 3Ms —caries o periodontitis— también pueden producir sintomatología.

A pesar de que la patología asociada a los 3Ms ha sido bastante estudiada, el impacto que tienen en la calidad de vida de los pacientes que las sufren es poco conocido (2, 7, 8). Esta información es importante para abordar varias cuestiones a las que deben enfrentarse aquellos profesionales que asesoran, cuidan y tratan a estos pacientes. En primer lugar, es útil para entender su grado de morbilidad prequirúrgico, pues permite informarles del impacto que tendrá la sintomatología en su vida cotidiana y decidir si el tratamiento se debe desaconsejar o posponer. En segundo lugar, la severidad de cualquier morbilidad prequirúrgica puede ayudar a los facultativos y a los pacientes a definir el plan de tratamiento aun cuando los signos clínicos no aporten, por sí solos, una indicación clara de extracción. Finalmente, el conocimiento del impacto que ocasionará el acto quirúrgico en la calidad de vida del paciente, puede permitir a los profesionales aconsejar e informar a los pacientes sobre los niveles de morbilidad esperados a lo largo del curso posoperatorio.

En un estudio sobre la recuperación tras la extracción de un 3M sin tener en cuenta los factores OHRQoL prequirúrgicos, se observó que, durante los primeros cinco días, la puntuación del OHIP-14 fue significativamente más elevada que antes de la intervención quirúrgica, reflejando un empeoramiento de la OHRQoL. Transcurridos siete días, la puntuación del OHIP-14 volvió a los niveles basales (9). El resultado de otras investigaciones refleja un patrón evolutivo similar (7, 10, 11). Tradicionalmente, se ha considerado que el tiempo de recuperación tras la extracción de un 3M es menor en pacientes jóvenes (9-12), especialmente en varones menores de 18 años (13-10). Asimismo, el seguimiento telemático del paciente a la largo del periodo posoperatorio se ha asociado a una mejor calidad de vida a los 7 días de la intervención quirúrgica (14).

En relación con el riesgo de sufrir complicaciones posoperatorias, si bien algunos autores han evidenciado una mayor prevalencia en pacientes de edad avanzada (12-15-9), otros no concuerdan con estos resultados y señalan la complejidad quirúrgica de la extracción del 3M como el factor más relevante (16-18).

Evaluación y síntesis de la evidencia

- El control del dolor y la alteración del estilo de vida y de las funciones orales es más prolongada en aquellos pacientes mayores de 21 años (13). Nivel de evidencia: 2+. Grado de recomendación: C.
- El control del dolor y la alteración del estilo de vida y de las funciones bucales es más prolongada en las mujeres (13). Nivel de evidencia: 2+. Grado de recomendación: C.
- El seguimiento posoperatorio mediante visitas de control telemáticas mejora la calidad de vida de los pacientes (14). Nivel de evidencia: 1-.
- La extracción de los 3Ms mejora la calidad de vida de los pacientes con síntomas menores previos de pericoronaritis (13). Nivel de evidencia: 2-.

Elaboración de las conclusiones

- Factores demográficos como tener >21 años y ser mujer prolongan el tiempo de recuperación de la calidad de vida tras la extracción de los 3Ms.
- No hay suficiente evidencia científica para determinar que otros factores puedan condicionar la calidad de vida posoperatoria.

Recomendaciones para investigaciones futuras

- Diseñar y realizar estudios de cohortes que valoren la calidad de vida de los pacientes que presenten 3Ms sintomáticos frente a 3Ms asintomáticos con y sin patología asociada, y que sean sometidos a la extracción quirúrgica, teniendo en cuenta los niveles OHRQoL prequirúrgicos.
- Diseñar e implementar estudios sobre la QoL en pacientes sometidos a la extracción de los 3Ms superiores.

P9. ¿LOS PACIENTES CON UN 3M SIN PATOLOGÍA ASOCIADA SE BENEFICIAN DE SU EXTRACCIÓN EN COMPARACIÓN CON LA ABSTENCIÓN?

Los 3Ms parcial o totalmente incluidos se asocian a la malposición de un diente adyacente, a la densidad del hueso alveolar, o del tejido mucoso a su retención o impacción, o por una combinación de factores asociados a la falta de espacio en la arcada dentaria. En ocasiones, pueden afectar la salud bucal o la calidad de vida del individuo, y, tras estudiar sus características, pueden ser tratados de forma conservadora o quirúrgica.

En una muestra de estudiantes finlandeses de 20 años, se observó una prevalencia de los 3Ms no erupcionados o parcialmente erupcionados del 90 % (1). Aunque el 80 % de los 3Ms son asintomáticos y libres de patología (2), se trata de una situación clínica que el odontólogo general o el cirujano bucal deben manejar con frecuencia.

El tratamiento quirúrgico del 3M que presenta una condición patológica asociada (infección, caries no resaturable, enfermedad periodontal propia y/o del molar adyacente, reabsorción radicular del 2M, quistes o tumores) no está sujeto a discusión, así como sí ocurre en otras circunstancias especiales: cuando está localizado en una línea de fractura, en un tumor, cuando forme parte del plan de tratamiento oncológico de un campo donde se prevé que va a irradiarse o cuando interfiere con las osteotomías de alguna técnica de cirugía ortognática (3-8).

Una indicación de extracción quirúrgica del 3M mucho más compleja es la que debe tomarse en ausencia de patología (E-) y de síntomas (S-) (9). En estas condiciones, su extracción se ha denominado «extracción profiláctica o preventiva» y su indicación viene dada por la valoración de los signos de riesgo que puedan causar patología o sintomatología en un futuro (5, 10). Anticipar la evo-

lución que seguirá la erupción del 3M, hasta que pueda alcanzar su plano oclusal funcional, se estima predecible (9, 11), incluso en un 80-97 % de los casos (1). Además, teóricamente, se podría dirimir en qué situaciones es más probable que ocurra la erupción sin incidencias antes de los 20 años, aunque este no es un dato en el que exista consenso general, pues algunos autores consideran la erupción imprevisible. Se ha calculado que solo un 25 % de estos molares alcanzará el plano oclusal (2).

La extracción profiláctica de los 3Ms es una práctica que suscita discusión. Diferentes puntos de vista económicos y sanitarios se esgrimen a favor y en contra, dado que, como implica el término «profilaxis», sus ventajas deben superar a los riesgos derivados de una intervención quirúrgica (parestesia temporal o permanente del NDI o del NL, hemorragia, infección, fractura mandibular o de la tuberosidad maxilar, comunicación bucosinusal, alveolitis seca, lesión del diente adyacente o patología periodontal en la cara distal del 2M) (5,12). La extracción puede indicarse sin que medie un cuadro clínico en el momento en que se toma la decisión, y, por lo tanto, el paciente debe participar en esta, una vez sea informado, computando dentro de la ecuación riesgo-beneficio sus preferencias y su estilo de vida, así como los riesgos de la intervención quirúrgica y los costes económicos (13-14). Las recomendaciones de las guías del National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) y las de la Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) (3,15,16) que discrepan de la tendencia más extraccionista de la American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons (AAOMS), la guía del Ministerio de Salud de Malasia o el informe del Liverpool Reviews and Implementation Group (LRiG) (2,17,18), concluyen que la extracción profiláctica no está indicada y debe limitarse a situaciones muy concretas.

Respecto al resultado de la aplicación de estas guías, se han publicado informes que recalculan la ecuación coste/beneficio, tanto desde el punto de vista de la salud del individuo y de su calidad de vida, como de los costes económicos que implica el tratamiento profiláctico o la «vigilancia activa» a lo largo de toda la vida. También se han comparado los resultados de su implementación en diferentes países a través de datos epidemiológicos facilitados por el uso compartido de códigos de admisión hospitalaria (ICD-coding) (16). Con la aplicación de las recomendaciones NICE, en el Reino Unido (RU), iniciadas a mediados de 1990, según los datos del Servicio Nacional de Salud (NHS, por sus siglas en inglés), del Hospital Episodes Statistics (HES), la disminución del número de extracciones hospitalarias de los 3Ms fue de un 30 %, aunque, en una reevaluación de los años 2009-2010, se apreció un aumento del 67 %, con un cambio de escenario: la media de edad de los pacientes intervenidos

pasó de los 25 años a los 32 años y la primera causa de indicación era caries o absceso, en lugar de impactación (70 % antes de su aplicación). En este mismo informe, también se evaluaron los costes económicos, que fueron superiores a los del punto de partida (8). De ahí se podría concluir que, con su aplicación rigurosa, tanto el beneficio personal como el económico parece ser solo a corto y medio plazo, aunque deberían valorarse otras variables de este incremento, como por ejemplo los cambios en la organización sanitaria.

La abstención terapéutica en los casos E-/S- también se ha evaluado calculando los costes comparativos entre realizar una intervención quirúrgica profiláctica, incluyendo los cuatro 3Ms en una sesión, y vigilar de forma activa al paciente durante 20 años incluyendo una ortopantomografía cada dos años. La observación constata que la segunda opción resulta mucho más costosa (17), sin valorar los costes estimados del tratamiento de la morbilidad añadida al intervenir quirúrgicamente un paciente de edad más avanzada. Ahora bien, también se han aportado datos contradictorios sobre este mismo tema (5).

La decisión de indicar la extracción profiláctica del 3M a partir de la evidencia debe estar fundamentada en Ensayos Clínicos Aleatorizados (ECA) de muy larga duración (entre 7-10 años) (18) o en estudios de cohortes muy amplias en cuanto al número de individuos y tiempo de seguimiento, y no solo desde el punto de vista económico. Se dispone de un ECA, analizado por Mettes y cols. (18) en su revisión sistemática, que se limita al efecto que tiene la extracción/no extracción de los 3Ms sobre el apiñamiento dentario anterior en pacientes que finalizaron un tratamiento ortodóncico. En él, el resto de variables relacionadas quedan sin respuesta (variables dependientes de las complicaciones de la intervención quirúrgica, así como los factores de riesgo de la extracción o de las complicaciones a largo plazo durante el período de vigilancia activa).

Consideraciones generales e indicaciones de la extracción profiláctica

La valoración de cada caso en particular deberá tener en cuenta los factores de riesgo local o general, tanto los derivados de la técnica quirúrgica como los de la técnica anestésica implementada.

La extracción quirúrgica de un 3M implica, inevitablemente, morbilidad, además de la posibilidad de que surjan accidentes o complicaciones imprevistas de mayor gravedad. Por lo tanto, debe existir una razón de peso para indicar la extracción quirúrgica profiláctica del 3M E-.

1. Indicaciones:

- Posición del 3M que potencialmente pueda dañar otro diente de la arcada dentaria, normalmente el 2M (6, 10, 19).
- Alto riesgo de pericoronaritis (1) y de acumulación de placa bacteriana en la cara distal del 2M cuando el 3M está parcialmente erupcionado (20).
- Indicaciones ortodóncicas: discrepancia alveolodentaria y anquilosis que interfieran en los movimientos ortodóncicos que se han planificado en un tratamiento.
- Trasplante del 3M al alvéolo del 1M (3).
- Condiciones sistémicas (1) o quirúrgicas: pacientes a los que debe practicarse cirugía valvular cardíaca o prótesis articulares, previas a un tratamiento con bifosfonatos endovenosos, quimioterapia o radioterapia, y pacientes que van a ser trasplantados.
- Interferencia con una prótesis bucal dento, mucoso o implantosoportada (3).
- Cirugía ortognática: cuando el 3M interfiera con la línea de osteotomía de los maxilares (4).
- Desarrollo radicular incompleto del 3M, cuyo ápice aún no está cerrado, pero que está en relación de proximidad con el NDI (prevalencia estimada de un 26 %) (1).

No hay suficiente soporte para indicar o rechazar la extracción profiláctica rutinaria de los 3Ms en adultos que han finalizado un tratamiento ortodóncico, como medida preventiva del apiñamiento dentario anterior, ya que la causa del apiñamiento es multifactorial.

Se sugiere monitorizar los 3Ms asintomáticos y libres de patología como la estrategia más prudente y decidir la extracción profiláctica de forma individual considerando el caso, las preferencias del paciente y su estilo de vida (18).

Aunque el 80 % de los 3Ms impactados son S-/E-, un 35 % puede desarrollar patología (2). Por lo tanto, deben considerarse las situaciones que con alta probabilidad pueden favorecer la aparición de pericoronaritis, caries, reabsorción de las raíces del diente adyacente, o el desarrollo de quistes o patología periodontal en la cara distal del 2M, así como la progresión de la enfermedad periodontal generalizada con el paso del tiempo (21, 22):

- Una posición vertical o distoangular del 3M impactado próximo al plano oclusal, con la mitad o más de la superficie oclusal cubierta por mucosa (alto riesgo de pericoronaritis) (1,19). Si este factor va unido al engrosamiento del foliculo en pacientes entre 20 y 23 años, la prevalencia estimada de pericoronaritis es del 36 % (1).

- Un 3M parcialmente erupcionado en posición mesioangular u horizontal con su punto de contacto cerca de la línea amelocementaria del 2M (alto riesgo de caries) (23), especialmente si la higiene bucodentaria del paciente es deficiente (1,10).

En los pacientes con indicación dudosa (borderline indication), se tendrá en cuenta su estilo de vida tanto laboral como personal (deportes de contacto, planificación de embarazo, viajes frecuentes, tipo de trabajo, etc.) (1,13). En el estudio retrospectivo de cohorte única de Kinard y Dodson (24), del total de pacientes que podían elegir el tratamiento (extracción/abstención) después de ser informados de las ventajas e inconvenientes de la extracción, el 60 % prefirió la extracción del 3M asintomático y libre de patología.

2. Identificación de factores de riesgo

2.1. Edad

En el caso de que la indicación esté justificada, es recomendable practicarla en pacientes ≤ 24 años (4, 10). En pacientes ≥ 25 años, el retraso en la curación de las heridas operatorias aumenta un 50 % (2). En pacientes ≥ 30 años, el riesgo de morbilidad se multiplica por cuatro (25). En los casos en los que el riesgo supere el beneficio, se seguirá una pauta de vigilancia activa, lo que implica que, si aparece alguna patología (estimada entre un 20 y un 60 %), esta se trataría en un estadio inicial y en la edad más temprana posible (2).

Debe considerarse que la edad influye en el riesgo de aparición de caries y patología periodontal (2). La persistencia de bolsas ≥ 7 mm por distal del 2M en pacientes > 26 años transcurridos cuatro años desde la extracción de los 3Ms inferiores fue de un 51,9 %, aunque en los pacientes < 25 años fue del 25 % y no se observaron cambios significativos respecto al nivel óseo mesial del 2M ni entre los períodos de tiempo estudiados (2 y 4 años), ni entre ambos grupos de edad (12). Este mismo parámetro evaluado a 1 año en el grupo de edad < 20 años fue del 21,1 %, siendo para los > 30 años del 69,2 % (32). Las indicaciones de extracción del 3M varían con la edad del paciente, de manera que, la indicación debida a pericoronaritis fue del 49% (media de edad 27,5 años), por caries del 3M 27% (media de edad 31 años), y por caries distal del 2M del 14% de pacientes (media de edad 32,7 años). La suma de indicaciones de exodoncia debida a caries varía entre el 41% - 82% en molares impactados, y es del 18% en los verticales funcionales. Respecto a los 3M exodonciados por caries, el 44% fueron mesioangulares. La mayoría de 3M no impactados se extraen por periodontitis (3).

2.2. Género

Las mujeres presentan mayor riesgo de complicaciones, como alveolitis o infección: un 2,2 % en los hombres frente al 10,2 % en las mujeres (4). Ser mujer unido al grado de inclinación del 3M y la edad avanzada son factores que aumentan el riesgo, por lo que en estos casos se aconseja la extracción profiláctica antes de llegar a una edad avanzada (10). No se ha encontrado relación con la magnitud de los defectos infraóseos en la cara distal del 2M en mujeres que consumen anticonceptivos orales (32). La asociación con el consumo de tabaco aumenta el riesgo de defectos óseos profundos tras la exodoncia, especialmente en hombres >30 años (32).

En los casos en los que la indicación de exodoncia fue profiláctica, las mujeres mayores de 26 años presentaron una mayor incidencia de dolor, inflamación y trismo en los días 1 y 7 del periodo posoperatorio, aunque dicha complicación se asocia también a la ostectomía y a las exodoncias múltiples (4).

2.3. Profundidad de la impactación

Las inclusiones IC, IIC y IIIC de la clasificación de Pell y Gregory se asociaron a un mayor riesgo de parestesia posoperatoria del NDI, especialmente en mujeres >24 años (4, 35).

La mayor profundidad de inclusión también se correlaciona con un mayor riesgo de aparición de quistes (alta puntuación según la clasificación de Pell y Gregory, y Winter) (35), aunque su incidencia es muy baja, por lo que no se justificaría la extracción (5).

Los 3Ms con baja puntuación se han correlacionado con pericoronaritis (10), abscesos profundos y fractura mandibular en pacientes con riesgo de traumatismos, por lo que este tipo de inclusión también debe valorarse como un factor de indicación de extracción profiláctica, considerando paralelamente el riesgo de parestesia del NDI (0,3 %) y de fractura mandibular (0,3 %) (35).

2.4. Posición

La posición mesioangular (25) y distoangular se asocian a un mayor índice por complicaciones posoperatorias: concretamente. La horizontal es la que menos complicaciones quirúrgicas presenta respecto a la aparición de parestesia del NDI o generación de una bolsa periodontal por distal del 2M (4,10,25).

Se recomienda el sondaje en la cara distal del 2M para determinar su profundidad y si el 3M impactado tiene comunicación con la cavidad bucal. Aquellas bolsas superiores a 4 mm representan un factor de riesgo adicional que puede afectar al 2M y empeorar el pronóstico periodontal incluso de los dientes más alejados (2,25).

El riesgo de caries del 3M parcialmente recubierto de mucosa se asocia a la mala higiene oral (5) y aumenta hasta el 80 % en el caso de caries en el 1M y el 2M (2). La posición vertical está más asociada a pericoronaritis, con mayor riesgo para la posición A respecto a la B de la escala de Pell&Gregory (OR: 7,13; IC: 1,31–38,74, I2=93%) en los 3M inferiores (5).

2.5. Folículo dentario engrosado

La posición horizontal, la relación cercana con el NDI de un 3M con raíces parcialmente formadas y el folículo dentario (epitelio reducido del esmalte) engrosado son tres características (en una frecuencia estimada del 25 % de todos los 3Ms) que constituyen una indicación de exodoncia profiláctica (1).

Deberá recordarse que un 23,2 % de los folículos dentarios legrados presentaron cambios patológicos tras la extracción quirúrgica de los 3Ms E-/S- (14,1 % con quiste dentígero, 6,6 % con quiste odontogénico calcificante, 2,5 % con tumor odontogénico queratoquístico), especialmente en las mujeres. Aunque es dudoso el peso de este motivo para recomendar la extracción, básicamente por su baja incidencia clínica, podría considerarse un factor de riesgo a largo plazo (5).

2.6 .Tipo de anestesia

Cuando se indica la extracción de un 3M bajo anestesia general, debe considerarse la posible extracción de los restantes 3Ms con criterio profiláctico, siempre y cuando no exista riesgo operatorio de parestesia del NDI o si no es aconsejable someter al paciente a una nueva anestesia general en el futuro (3,15).

2.7. Técnica quirúrgica

La asociación ostectomía/odontosección es la técnica que más favorece la aparición de parestesia temporal o permanente del NDI (4). El tiempo de la intervención quirúrgica también se asocia al incremento de morbilidad (inflamación, dolor y trismo) y del tiempo de recuperación (2), que es mayor en pacientes >25 años (26,28).

2.8. Experiencia del operador

En cuanto al riesgo de que se produzcan complicaciones pre o posoperatorias, la experiencia del cirujano puede ser un factor de riesgo a tener en cuenta (a menor experiencia, mayor incremento del tiempo de extracción y de traumatismo quirúrgico) (10).

Parece que el criterio de los cirujanos más experimentados frente al de los que están en período de formación no influye en la indicación de la extracción profiláctica basada en la percepción de la aparición de complicaciones en el futuro. No obstante, existen diferencias en este mismo aspecto si se comparan dentistas generalistas y cirujanos bucales, siendo los primeros los que aconsejan en mayor proporción la vigilancia activa (10).

Para actualizar las recomendaciones ya aportadas por otros autores, se seleccionaron un total de once artículos relevantes (detallados en la tabla de evidencias) para actualizar las recomendaciones ya aportadas por otros autores.

Evaluación y síntesis de la evidencia

- La decisión de extraer solo aquellos 3Ms que se asocian a condiciones patológicas con o sin sintomatología clínica es la opción que menor riesgo presenta (5). Nivel de evidencia: 2++. Grado de recomendación: B.
- La opción de vigilancia activa es la que se recomienda cuando no se indica la extracción profiláctica (2, 4, 5, 14, 22, 29). Nivel de evidencia: 1++. Grado de recomendación: A.
- En los casos en los que se observan signos de riesgo, está indicada la extracción profiláctica (1, 2, 10, 27, 35, 38-40). Nivel de evidencia: 2++. Grado de recomendación: B.
- Los 3M mandibulares no impactados presentan una OR de pérdida de inserción distal del 2M de 6,2. (6) Nivel de evidencia: 2+. Grado de recomendación: C.
- Los 3M impactados, especialmente si están mesioangulados, provocan un aumento del riesgo de caries del 2M entre el 23% y el 55%, especialmente cuando tienen la posición B clase I de Pell &Gregory. Además, dicha caries es la causa de su extracción en el 44% de los casos, lo que podría justificar una indicación de exodoncia profiláctica del 3M (3,7-15). Nivel de evidencia: 2+,. Grado de recomendación: C.

- Los posibles cambios patológicos en el folículo dentario del 3M totalmente incluido pueden justificar la extracción profiláctica (29). Nivel de evidencia: 4. Grado de recomendación: D.

- Para recomendar la extracción profiláctica de un 3M asintomático y libre de patología se deberían valorar los factores de riesgo, el estilo de vida y la opinión del paciente una vez haya sido debidamente informado de su situación, dado que la mayoría de estudios transversales apuntan a que el riesgo de patología causada por un 3M impactado aumenta con la edad (3,4,10,12,16). Nivel de evidencia: 2++. Grado de recomendación: C.

Elaboración de las conclusiones

- Existe suficiente evidencia clínica a favor de la abstención en los casos de 3Ms total o parcialmente incluidos/impactados asintomáticos y libres de patología. Nivel de evidencia: 2++. Grado de recomendación: B.
- Está bien documentado que existe un aumento de la morbilidad en los pacientes con 3Ms incluidos o impactados, asociada a la edad (caries, patología periodontal y reabsorción radicular del 2M) y con un nivel de incidencia no predecible. Debido a ello, estos deberán someterse a una vigilancia activa y, en el caso en el que aparezca patología con o sin sintomatología clínica, estará indicará su extracción.

Recomendaciones para investigaciones futuras

- Se necesitan estudios epidemiológicos sobre indicaciones, tratamiento y complicaciones de las extracciones de los 3Ms efectuadas en nuestro país con un seguimiento a largo plazo.
- Se necesitan más estudios epidemiológicos que registren las características de la evolución de los 3Ms incluidos asintomáticos y libres de patología al inicio del estudio, con un seguimiento desde la adolescencia hasta la edad adulta.
- Los datos de los estudios epidemiológicos sobre 3Ms deberían estar codificados de forma que pudieran obtenerse datos fiables en el ámbito sociocultural de España.

P10. ¿ES LA EDAD (MAYOR O MENOR DE 25 AÑOS) UN FACTOR RELACIONADO CON LA APARICIÓN DE MORBILIDAD ASOCIADA A LA EXTRACCIÓN DEL 3M?

La prevalencia de los 3Ms incluidos /impactados total o parcialmente, o erupcionados en el plano oclusal, decrece

en función de la edad (1, 2). La indicación de su extracción está justificada en aquellos casos en los que haya patología asociada o claramente previsible, o, de forma profiláctica, en situaciones bien definidas y teniendo en cuenta la situación clínica del paciente, así como su estilo de vida y sus deseos: 3M incluido en una línea de fractura, planificación de cirugía ortognática, falta de espacio para distalizar los dientes en tratamientos ortodóncicos, como tratamiento previo a radioterapia y/o quimioterapia, sustitución de válvulas cardíacas, tratamiento con bifosfonatos endovenosos, trasplante de órganos, etc.) (2,3).

La extracción de los 3Ms como fuente de obtención de células madre pluripotenciales, custodiadables en un banco de tejidos y que podrían utilizarse en el hipotético caso de que se necesitaran para usarse en terapias regenerativas o de ingeniería tisular (4,5), podría considerarse una nueva indicación, no clasificable en los parámetros establecidos tradicionalmente. En esta indicación, la edad adquiere una importancia adicional, debido al mayor potencial de división y tiempo de duplicación que presentan estas células madre indiferenciadas en los sujetos <22 años (5).

A pesar de que la capacidad de regeneración ósea se encuentra en un nivel óptimo en el adolescente y el adulto joven, se admite que no hay suficiente evidencia para indicar la extracción en pacientes con 3Ms incluidos/impactados sin patología asociada o que solo hayan padecido un episodio de pericoronaritis con una respuesta óptima al ser tratada mediante terapia antibiótica, y que sepan mantener un bajo nivel de placa bacteriana (6).

Se estima que la media de tiempo que transcurre hasta que se practica la extracción de un 3M, inicialmente asintomático, tiene un incremento de un 5 % anual y de un 64 % tras 18 años de seguimiento activo. En ese contexto, la causa final que indicará la extracción será la caries, la patología periodontal o la pericoronaritis (7). Esto sugiere que, con el tiempo, aumenta la incidencia de la patología del 3M, que deberá tratarse a una edad más avanzada, edad en la que, entonces, es habitual la coexistencia con alguna condición patológica sistémica de riesgo (29,2 % en un estudio sobre 3.760 pacientes ≥ 25 años), como cardiopatías, hipertensión arterial y consumo de tabaco o alcohol (8,9). Además, el riesgo de exodoncia del 2M debido a problemas con el 3M en pacientes mayores de 35 años presenta una OR ajustada del 14,38 (10).

El punto de corte en el que la edad pasa a ser considerada como un factor de riesgo en la aparición de complicaciones quirúrgicas está entre los 24-26 años (8,11-15),

aunque históricamente se observan cambios quísticos del folículo dentario, sin correlación con su tamaño: 40,3 % en pacientes >20 años frente al 22,8 % en aquellos <20 años, ($p=0,03$) (16). Estos datos no coinciden con los hallados en una muestra de 181 pacientes dentados de 79 años ($\pm 3,9$ años) con al menos un 3M total o parcialmente erupcionado, donde el 100 % presentaba patología, aunque solo fue de importancia (quistes o tumores) en un 2 % (17). Otros autores encuentran un aumento de quistes y tumores con la edad (18). Además, existe una asociación significativa entre la inflamación crónica del tejido pericoronario y la metaplasia escamosa ($p<0,001$) (19).

Los factores que condicionan las complicaciones intra y posoperatorias se clasifican como dependientes del paciente: edad, género, consumo de tabaco, uso de contraceptivos orales y comorbilidades (cardiopatías, hipertensión arterial, algunos fármacos, consumo de tabaco o alcohol, factores psicológicos), factores anatómicos (nivel de impactación del 3M y su angulación, episodios inflamatorios previos, anquilosis, número de raíces y su disposición, relación de los ápices radiculares con el NDI) y factores quirúrgicos (despegamiento del colgajo lingual, ostectomía, odontosección, tipo de técnica anestésica utilizada, tiempo de intervención quirúrgica, lado intervenido, experiencia del cirujano) (9,11,12,20,23). En extracciones no quirúrgicas de 3M superiores, la incidencia de fracturas de la tuberosidad maxilar fue del 25% en mayores de 30 años, y de la mitad en los pacientes de menor edad ($p<0,001$) (24). Asimismo, el riesgo de fracturas mandibulares postoperatorias también aumenta con la edad, aunque existen otros factores relevantes, como la fuerza masticatoria, volver a masticar cuando aún no se ha osificado el defecto óseo y la profundidad de la inclusión del 3M (25-27).

La incidencia de complicaciones posquirúrgicas en un estudio prospectivo en 3.760 pacientes ≥ 25 años fue menor al 1 % (6). Contrariamente, para otros autores que estudiaron cohortes menores, la incidencia de complicaciones posoperatorias en pacientes >26,4 años ($\pm 8,4$ años) fue del 4,6 % de las extracciones y del 9,8 % de los pacientes (28). En términos de OR, en un grupo de pacientes entre los 24,6 y ≥ 26 años, se observó una ratio de complicaciones entre el 2,25 y 2,50 si se les comparaba con otro grupo compuesto por pacientes más jóvenes ($p=0,14$, $p=0,007$) (11).

Dado que el índice de mortalidad en caso de extracción del 3M es prácticamente nulo en todos los estudios consultados, la morbilidad aparece como el motivo de análisis de la pregunta clínica planteada.

Consideraciones generales

1. Tiempo operatorio/incidencia de complicaciones y edad

- La edad per se implica factores condicionantes a nivel local: a mayor densidad ósea, mayor probabilidad de anquilosis del 3M, formación completa de la raíz del 3M con cierre del ápice y reabsorción parcial del 2M (incidencia del 66,7 % en un grupo de edad entre 25 y ≥ 36 años valorada con Tomografía Computarizada de Haz Cónico (TCHC, o CBCT) por sus siglas en inglés), especialmente en inclusiones en posiciones de Pell y Gregory A y B, mesioangulados u horizontales, debido a que el 3M sigue ejerciendo presión contra el diente adyacente incluso con el ápice cerrado) (29).
- Estos factores locales se traducen en un aumento del tiempo operatorio y de la agresividad de la intervención quirúrgica (ostectomía y odontosección), claramente vinculada al aumento de la aparición de complicaciones como fractura radicular, parestesia del NDI y del NL, y comunicación bucosinusal (17,30-32).
- La comunicación bucosinusal durante la extracción de los 3Ms superiores tiene una incidencia de un 13 %, está relacionada con la profundidad de la impacción, con la esclerosis ósea y la fractura radicular, y aumenta con la edad, aunque también se asocia a molares con una raíz medio formada (33).
- El tiempo operatorio en un grupo de pacientes $>26,5$ años fue 2,5 veces superior comparado con el grupo de pacientes más jóvenes ($p=0,01$) (11). Además de la edad, el factor tiempo está correlacionado con los 3Ms en posición horizontal ($OR=2,3$), con el número de raíces ($OR=2,01$) y con cercanía al NDI ($OR=2,09$) (11).
- El aumento del tiempo operatorio también se asocia con la inflamación, el trismo, el dolor, el aumento/disminución de la calidad de vida y del tiempo de reincorporación a la rutina diaria; aunque otros estudios verifican que el impacto en la calidad de vida es mínimo (4).
- Se calcula que, cada minuto que se prolonga el tiempo operatorio, el riesgo de experimentar dolor sin que tenga correlación con la edad aumenta en un 9% (12).

2. Osteítis alveolar (alveolitis seca) y edad

- La incidencia de osteítis en los 3Ms inferiores (11,9-12,7 %) es mayor que en los superiores (0,2-0,3 %) en pacientes >25 años, en una revisión sobre 8.333 molares extraídos (4).
- Se estima que, cada año, a partir de los 21,4 años ($\pm 3,24$ años), el riesgo de padecer osteítis alveolar aumenta en un 18 %, aunque la edad no tiene un valor predictivo positivo para las variables «trismo» y «dolor» (12). La osteítis alveolar también está asociada a las mujeres con un riesgo 5 veces superior al de los hombres (11).
- El uso de anticonceptivos orales por parte de mujeres en edad fértil se ha vinculado al dolor y la osteítis alveolar porque puede afectar la coagulación con la aparición de una fibrinólisis rápida del coágulo (1,34).

3. Infección y edad

- En dos publicaciones que incluyen a 3.760 pacientes >25 años, la incidencia de infecciones agudas o crónicas posoperatorias fue de un máximo del 1 % de los pacientes (4,8).
- El riesgo posoperatorio de infección se asoció a la edad en el grupo de 24 a ≥ 26 años, aunque también a las mujeres y al grado de la inclusión de los 3Ms cuando están totalmente incluidos (11).

4. Dolor y edad

- Existe controversia respecto al nivel de percepción del dolor en función de la edad (valorado mediante una escala analógica visual (EAV, o VAS abreviatura en inglés) o calculando los días que el paciente precisa medicación analgésica). Para algunos autores, se trata de un fenómeno subjetivo condicionado por diferencias culturales y demográficas (11), aunque también se correlaciona con la distancia de los ápices al NDI, la profundidad de la inclusión, el tiempo operatorio (11,20,28) y la edad (>21 años) (35) o el género (36). Para otros autores, el grupo de pacientes entre 35-42 años son los que menor sensación de dolor perciben (37).

5. 3M/enfermedad periodontal y edad

- La patología asociada al 3M en una cohorte prospectiva de pacientes <25 años (65 %) que decidieron conservar los 3Ms fue evaluada cada dos años hasta

un total de seis. Al final del período de seguimiento se observó que un 47 % de los 3Ms fueron extraídos, debido a caries (33 %), dolor (27 %) o enfermedad periodontal (23 %), y un 21 % presentó al menos una PS >4 mm en el 3M y en el 2M. Un tercio de los sujetos de esta cohorte siguieron libres de patología. Hay que tener en cuenta que estos datos se obtuvieron tras la pérdida del 53 % del número inicial de pacientes del estudio (1).

- Debido a las secuelas quirúrgicas periodontales (pérdida de altura ósea) a nivel del 2M cuando se practica la extracción del 3M a los pacientes >30 años (23) o incluso en pacientes >26 años (24), especialmente si los 3Ms tienen una angulación mesializada y en contacto próximo al 2M, es aconsejable la extracción antes de este límite de edad (38,40-42).
- Las altas puntuaciones en el índice de placa bacteriana afectan especialmente a los pacientes >30 años, en relación con la persistencia de defectos infraóseos >4 mm por distal del 2M en los controles posoperatorios a un año (39).
- Los pacientes <25 años reparan los defectos infraóseos > 4 mm situados por detrás del 2M al año de control posoperatorio en un 90 % de los casos, mientras que en el grupo de pacientes >30 años esto solo ocurre en el 49 % de los casos ($p<0,001$)(24).
- Los síntomas de pericoronaritis del 3M en pacientes no fumadores pueden ser reflejo de una enfermedad periodontal inicial: el 55 % presentaron al menos un molar con $PS\geq 4$ mm, comparado con los pacientes sin pericoronaritis (38%, $p=0,03$), lo que podría justificar la extracción del 3M como una medida terapéutica que prevendría la aparición de periodontitis a una edad temprana (43).

6. Lesión nerviosa y edad

- El riesgo de lesión permanente del NDI tiene una incidencia muy baja, la parestesia temporal varía entre el 0,72-1,7% y es de 3 a 6 veces superior a la del NL (0,15% - 0,3%) (4,8,15).
- El riesgo de lesión nerviosa se correlaciona con mayores >25 años (15,20,28), con una visión intraoperatoria del NDI, una retracción del colgajo lingual y un tiempo de intervención quirúrgica >30 minutos (11). La edad ≥ 26 años en un estudio retrospectivo sobre 583 pacientes y 1.597 3Ms extraídos ($OR=1,05$; $p=0,03$), junto con los antecedentes de patología sistémica ($OR= 1,04$; $p=0,004$) y la relación con el NDI

($OR=1,53$; $p=0,006$) presentan un valor estadísticamente significativo respecto al riesgo de parestesia (28).

- Los pacientes >25 años tienen significativamente mayor OR de sufrir lesión yatrogénica del NDI cuando se comparan con el grupo de edad de 17-25 años (síntomatología del 3er día del posoperatorio $p=0,0045$ a 0,0474; 10º día $p=0,0007$ a 0,0464), según un estudio de cohorte prospectiva de 6.010 pacientes. La probabilidad de sufrir lesión permanente del NDI fue de 0,9% en ≤ 16 de edad, 1,8% en el rango de 17-25 años, 4,2% en 26-35 años, 5,8% en 36 a 55 años, y 5,6% para pacientes mayores de 55 años (36).

7. Caries del 3M-2M y edad

- En un estudio longitudinal retrospectivo de 1.011 pacientes, la prevalencia de caries fue del 27%, con una media de 31 años y de caries distal del 2M, del 14%, con una media de 32,7 años. La suma de indicaciones de extracción del 3M debido a caries fue del 41% (82% en molares impactados, 18% en verticales funcionales). En los 3M exodonciados por caries, el 44% estaban en posición mesioangular (44). En un análisis de 199 casos en los que se indicó exodoncia terapéutica debido a patología del diente adyacente, un 10,8% habían perdido más de 1/3 del hueso distal del 2M (media de edad de 46,8). Sin embargo, en el grupo de 31-40 o de >40-74 años, estas lesiones de los dientes adyacentes fueron de 32,4% y 68,1% respectivamente, en comparación con los grupos de 13-20 y 21-25 años, que las presentaban en menos de un 10% ($p<0,0001$).

8. Fracturas óseas y edad

- Se documentaron un 18% de fracturas tuberositarias, 12% en < 30años, comparadas con el 25% en >30 años ($p = 0,001$) (24).
- El riesgo de fractura mandibular posoperatoria, tanto temprana como tardía aumentó con la edad, aunque también dependió de otros factores (25-27).

Evaluación y síntesis de la evidencia

- El punto de corte en el que la edad supone un factor que aumenta el riesgo de complicaciones a nivel local está entre los 21 y los 25 años (35,46,47).
- La percepción del dolor posoperatorio es menor en un grupo de pacientes comprendidos entre los 35 y los 42 años (37). Nivel de evidencia: 3.

- Tras la extracción quirúrgica del 3M, los pacientes >21 años recuperan su calidad de vida de forma más lenta en el posoperatorio, excepto para el grado de apertura bucal (35). Nivel de evidencia: 1+. Grado de recomendación: B.

- La edad, como factor de riesgo directo respecto a la aparición de complicaciones quirúrgicas y su gravedad al extraer los 3Ms, ofrece resultados contradictorios en las revisiones bibliográficas de forma que se obtienen conclusiones opuestas debido a que:

o La edad por sí misma no implica un aumento del riesgo local ni general de la aparición de complicaciones asociadas a la extracción del 3M, por lo que no se justifica la extracción profiláctica con el argumento de que, a mayor edad, más alta es la probabilidad de complicaciones intra y posoperatorias de los 3Ms impactados/incluidos asintomáticos y libres de patología. El riesgo vendrá ocasionado por las comorbilidades del paciente (diabetes, obesidad, antecedentes familiares y consumo de tabaco, entre otras) (6). Nivel de evidencia: 3. Grado de recomendación: D o las características de la inclusión Nivel de evidencia 2++ (36, 48). Grado de recomendación: C.

o El riesgo de caries y enfermedad periodontal del 3M erupcionado total o parcialmente o del 2M adyacente aumentan con la edad y habitualmente son la causa de la extracción (45). Nivel de evidencia: 2++. Grado de recomendación: C.

o El dolor, la inflamación y el trismo aumentan en relación con el tiempo operatorio, el tipo de inclusión (distoangular y horizontal) y la edad avanzada (37,47,49). El riesgo de lesión del NDI está relacionado con el grado de formación de las raíces y la dificultad quirúrgica (47,49,50) y, en consecuencia, condicionado por la edad del paciente. Nivel de evidencia: 2+. Grado de recomendación: C.

o La comunicación bucosinusal es más frecuente cuanto mayor es el paciente y también en edades muy tempranas, cuando se trata de molares cuya raíz está medio formada (33).

o El riesgo de fractura de la tuberosidad aumenta con la edad, si bien otros factores se asocian a un aumento de riesgo, como la morfología radicular (24). Nivel de evidencia 2++. Grado de recomendación: C.

o Las fracturas mandibulares tempranas o tardías son más frecuentes a mayor edad, aunque también están relacionadas a otros factores (25-27). Nivel de evidencia: 2++. Grado de recomendación: C.

Elaboración de las conclusiones

Existen muchos factores de confusión que afectan a la elaboración de las conclusiones:

- Debido a que existe un aumento de la morbilidad bien documentada asociada a los 3Ms incluidos/impactados con la edad (caries, patología periodontal, reabsorción radicular, etc.) con un nivel de incidencia no predecible, los pacientes con 3Ms incluidos/impactados deben someterse a una vigilancia activa a lo largo de toda su vida y, en el caso de que aparezca alguna patología, estará indicada su extracción a la edad más temprana posible en cada caso. Buenas prácticas clínicas.

- Teniendo en cuenta que la mayoría de los estudios consultados asocian la extracción quirúrgica del 3M a un aumento de la morbilidad, que incrementa en función de la edad del paciente, deberán considerarse detenidamente los factores de riesgo para indicar su extracción, especialmente en inclusiones profundas. Nivel de evidencia: 2++. Grado de recomendación: C.

- En los casos en los que no exista infección u otra patología asociada, no estará indicada su extracción en edades avanzadas. Buenas prácticas clínicas.

Recomendaciones para investigaciones futuras

- Con el fin de estimar el riesgo de cambios patológicos en los 3Ms incluidos o impactados a lo largo del tiempo, se precisan estudios de cohortes amplios en número y con un largo tiempo de seguimiento con unas características demográficas bien estudiadas y con aplicabilidad al entorno sociocultural español.

- Debería consensuarse un punto de corte para los estudios clínicos que evalúen el factor edad dental y no la cronológica, para poder comparar los resultados y disminuir factores de confusión.

- Sería recomendable sistematizar el análisis histológico del tejido procedente del legrado alveolar o del folículo de los 3Ms con el fin de documentar la incidencia de los cambios patológicos y correlacionar las imágenes radiológicas y la edad.

P11. ¿LOS PACIENTES CON UN 3M EN INCLUSIÓN INTRAÓSEA TOTAL SE BENEFICIAN DE LA EXTRACCIÓN? ¿CUÁLES SON LAS PAUTAS A SEGUIR EN LOS PACIENTES CON 3M EN INCLUSIÓN INTRAÓSEA TOTAL EN LOS QUE NO SE REALIZA LA EXTRACCIÓN PARA EVITAR LAS COMPLICACIONES?

Hoy en día existe acuerdo en cuanto a las indicaciones para recomendar la extracción de un 3M cuando está asociado a patología con o sin sintomatología, o es probable que la desarrolle, independientemente del grado de inclusión que presente. Así, se considera apropiada su extracción cuando el paciente presenta:

- Historia previa o posibilidad de procesos infecciosos. No está indicada tras episodios transitorios autolimitados de inflamación (1-5)
- Caries no restaurable (1, 3, 6-7)
- Patología pulpar/periapical intratable (4, 6, 8)
- Enfermedad periodontal (3,9-12)
- Lesiones patológicas (quistes, tumores, etc.) (3, 6,13-15)
- Reabsorción externa de las raíces del 3M o del 2M (16, 17)
- Indicaciones ortodóncicas (17-22)
- Determinadas patologías sistémicas de base (13,23)
- Fractura mandibular (7,24)
- Dolor orofacial atípico (25)
- 3M erupcionando bajo una prótesis dentaria (6,13)
- Posibilidades de hacer un autotrasplante (23)

En estos casos se recomienda extraer el 3M dada la suficiente evidencia científica disponible (26,27,28-40); sin embargo, aún existe controversia en cuanto a cómo proceder en aquellos 3Ms asintomáticos y sin patología o enfermedad asociada, ya que siguen existiendo discrepancias al respecto (26-37).

Cordales completamente intraóseos (incluidos/impactados)

La mayor parte de las indicaciones claras de extracción del 3M se dan preferentemente en 3Ms parcial o totalmente erupcionados (5) en los que hay comunicación con el medio oral, lo cual implica un riesgo de complicaciones entre 22 y 34 veces mayor (38). Sin embargo, el recubrimiento total de mucosa y hueso («inclusión muda») constituye una barrera efectiva contra la invasión bacteriana, por lo que el riesgo de complicaciones infecciosas es francamente menor, aunque pueden aparecer síntomas o patologías derivados de otras etiologías (3Ms asociados a tumores o a quistes, por ejemplo).

Para poder tomar la decisión de extraer de manera profiláctica un 3M o dejarlo incluido en el hueso alveolar con actitud vigilante, es interesante diferenciar ambos tipos de situaciones: que el 3M esté totalmente cubierto o no de hueso, pues en muchos casos la sintomatología o patología asociada es diferente y/o se presenta con distinta frecuencia. Sin embargo, delimitar el tipo de patología y la frecuencia asociada a estos dos grupos no siempre resulta ser una tarea fácil.

En este sentido, los 3Ms se diferencian en función de la presencia o ausencia de síntomas y patología. Se ha propuesto una clasificación útil para valorar de manera clara y sistemática los 3Ms, teniendo en cuenta, por una parte, si los pacientes con un 3M presentaban síntomas (S+) o no (S-), y, por otra parte, la presencia o no de signos clínicos o radiológicos de enfermedad (E+ o E-). En función de estos parámetros, distinguen cuatro grupos:

- Grupo A: (S+) (E+)
- Grupo B: (S+) (E-)
- Grupo C: (S-) (E+)
- Grupo D: (S-) (E-)

El grupo S-,E-, compuesto por aquellos pacientes que en el momento de la exploración no presentaron síntomas ni evidencia de patología asociada es sobre el que existe una gran controversia sobre la pauta a seguir: implementar la extracción del molar para evitar futuros problemas o dejarlo incluido y extraerlo cuando aparezcan síntomas o signos de patología. El término asintomático es insuficiente para valorar el estado patológico de un 3M, ya que la exploración clínica y/o radiológica permitiría identificar de forma casual, por ejemplo, un quiste que indicara su extracción.

Dentro de este grupo, existirán 3Ms parcial y totalmente erupcionados, y completamente incluidos —que, a su vez, pueden ser total o parcialmente intraóseos, o estar solo cubiertos por tejidos blandos—. Con todo, el problema se complica aún más porque hay poca evidencia que permita predecir si un 3M acabará erupcionando (40-42).

Ante los 3Ms (S-) (E-), especialmente los que están en inclusión intraósea completa («inclusión muda»), cabe optar por la extracción profiláctica o por no exodonciarlos. Esta última decisión supone un desafío no resuelto en la actualidad —aún existe controversia al respecto—, por lo que sería importante contar con evidencia científica que respalde qué actitud adoptar.

Para ayudar a tomar esta decisión, existen diversos factores que deben tenerse en cuenta, valorándose la evidencia en la que se sustenta cada uno de ellos.

Factores implicados en el tratamiento de los 3Ms intraóseos (E-)

1. Indicaciones para la extracción de los 3Ms (S-) (E-)

Existen casos de 3Ms, incluidos también los que están en situación intraósea, en los que, a pesar de no presentar síntomas ni estar asociados a patología alguna, hay evidencia científica que aconseja su exodoncia. Son aquellos en los que pueden anticiparse problemas y en los que el riesgo de extracción es mínimo (46-51):

- En pacientes que, por su trabajo, forma de vida, etc., necesitan prevenir la posible aparición de clínica y/o sintomatología de un 3M, ya que supondrían un inconveniente o molestia (43).
- Por indicaciones ortodóncicas o en cirugía ortognática (44).
- En resecciones de tumores.
- En cordales que están en la línea de una fractura mandibular.
- En cordales que, por su posición, el desarrollo de sus raíces provoca proximidad con el conducto dentario inferior.
- En casos en los que se coloca una prótesis por encima del 3M incluido, para prevenir la exposición de dicho 3M por la presión de la prótesis.
- En casos de autotrasplantes dentarios en que el 3M puede ser el diente donante.
- En pacientes que iniciarán un tratamiento con radioterapia, quimioterapia, antiresortivos, antiangiogénicos o inmunosupresores.

2. Riesgo de patología futura

Entre los argumentos aportados por los defensores de la exodoncia profiláctica, destaca cualquier 3M que pueda llegar a asociarse con una enfermedad periodontal (49,52-54) o con caries, tanto del propio 3M como de los molares adyacentes (45-51).

Se han publicado los resultados de la aplicación, en 1990, de la guía NICE en el Reino Unido que redujo el número de exodoncias profilácticas en un 30 %. Sin embargo, al evaluar los resultados 20 años después, las cifras de extracción aumentan, así como la media de edad de los pacientes, que pasa de 25 a 32 años, y la causa de las extracciones resulta ser la caries o los problemas infecciosos (59-60). Ahora bien, en ninguno de los estudios, se diferencia entre 3Ms parcial o totalmente erupcionados, y completamente intraóseos.

Sin embargo, como ya se ha indicado previamente, existe controversia sobre la extracción profiláctica de los corda-

les asintomáticos y sin signos de enfermedad (13,61-63). Numerosos estudios cuestionan que el riesgo de enfermedad sea tan alto que justifique la extracción profiláctica (62-71). Existen numerosos factores locales - desarrollo radicular, proximidad con el conducto dentario inferior, dilaceraciones radicales, profundidad de la inclusión, etc.- y sistémicos - edad, patología, medicación, inmunosupresión, etc.- que deben tenerse en cuenta en el momento de la toma de decisiones ante un cordal incluido asintomático y libre de patología (48). Los datos actuales no son suficientes para refutar o recomendar la extracción profiláctica versus la vigilancia activa en aquellos 3Ms que son asintomáticos y libres de patología (27,72,73).

Por lo que a la prevención de la enfermedad periodontal se refiere, es importante sondear el 3M para determinar si comunica o no con la cavidad bucal, ya que si hay comunicación, estará contaminado y presentará un alto riesgo de desarrollar enfermedad periodontal. Por tanto, los 3Ms totalmente intraóseos estarán salvaguardados de este problema, pues es a partir de una profundidad de sondaje >4 mm cuando aumenta el riesgo de progresión de la enfermedad periodontal (42,52). Por otro lado, la extracción quirúrgica de un cordal incluido, especialmente si presenta una inclusión intraósea profunda, puede provocar la aparición de un defecto periodontal en la cara distal del segundo molar (74). Esta cuestión se ha abordado en profundidad en la pregunta 4 de esta GPC.

También se ha abogado por la extracción profiláctica de los 3M para prevenir la aparición de caries en el segundo molar. Si embargo, esta complicación se obviará en este apartado puesto que no se ha asociado con los cordales totalmente incluidos (75).

La mandíbula, a pesar de su fortaleza, presenta numerosas fracturas en comparación con otros huesos faciales. Existe controversia sobre el papel de los 3Ms en las fracturas mandibulares, pues hay autores que defienden una relación directa entre la presencia de un 3M impactado y la mayor probabilidad de fracturas del ángulo mandibular (un riesgo entre 2 y 3 veces mayor). Por otra parte, se ha descrito un mayor riesgo de fracturas del cóndilo mandibular en pacientes con ausencia de 3Ms inferiores. También prevalece el debate sobre si debe realizarse o no la extracción profiláctica de un 3M asintomático en pacientes con riesgo de fracturas faciales (practicantes de deportes de contacto, por ejemplo), ya que el tratamiento de las fracturas del cóndilo mandibular son técnicamente más difíciles que las del ángulo mandibular, por cuestiones de acceso, visibilidad, reducción y fijación, que menudo presentan complicaciones (64,65,76,77).

En la última actualización de la revisión Cochrane (27) acerca de la extracción quirúrgica de los cordales (S-) (E-) se concluye que siguen sin existir suficientes datos para determinar si estos 3M deben ser extraídos o no. Por lo tanto, los clínicos necesitan sopesar de manera precisa los riesgos y los beneficios de ambas opciones de tratamiento y determinar la indicación de la extracción quirúrgica del cordal en función de los riesgos locales y sistémicos que presente el paciente. En este punto, es importante considerar que la mayoría de estudios primarios y revisiones sistemáticas concluyen que a medida que aumenta la edad, el número de 3M libres de patología disminuye (42,70).

3. Riesgos de la extracción del 3M.

La extracción de un 3M no está exenta del riesgo de aparición de posibles complicaciones que requieran un tratamiento adicional para solucionarlas (42,81-83). Estas posibles incidencias producirán una alteración de la calidad de vida de los pacientes en el curso posoperatorio inmediato, por lo que aplicar un tratamiento con un riesgo significativo de morbilidad, si no está realmente indicado, debería descartarse (57-84).

Los 3Ms incluidos completamente cubiertos por hueso presentan, normalmente, un grado de dificultad superior a la hora de efectuar su extracción. Por ello, el riesgo de que aparezcan complicaciones posquirúrgicas es mayor y, por eso, se contraindica aún más su exodoncia profiláctica sistemática. En este mismo sentido, la extracción de estos 3Ms supone un riesgo significativo de perder el soporte periodontal del 2M adyacente. En estos casos, se indica dejar el molar in situ, excepto si el 3M está parcialmente erupcionado, puesto que en estos casos la posibilidad de que se produzcan síntomas es elevada (5,17,29,35,61,85).

En un estudio comparativo sobre los riesgos de cambios patológicos en los 3Ms incluidos y la aparición de complicaciones tras la intervención quirúrgica, la tasa de complicaciones tras la exodoncia fue diferente según la edad. Concretamente, era del 11,8 %, en un grupo de pacientes comprendidos entre los 12-29 años, y del 21,5 %, entre los 25-81 años. Diferentes estudios han demostrado que los riesgos de cambios patológicos en adultos oscilan entre 0 y 12 %, por lo que puede calcularse que habrá más complicaciones tras la extracción profiláctica de 3Ms sin patología, que tras extraer solamente aquellos con cambios patológicos (86,87).

En función de todo lo anterior, diferentes GPCs defienden en sus conclusiones que los resultados de la extracción quirúrgica pueden ser peores que la actitud expectante (29,88).

4. Análisis de la relación coste-beneficio

Dos estudios de análisis de decisión valoraron la relación coste-beneficio y concluyeron, por un lado, que los porcentajes de los costes de la extracción profiláctica de un 3M mandibular incluido eran un 33 % mayor que los de la abstención (89) y, por otro lado, que la estrategia óptima sería extraer solo aquellos 3Ms con cambios patológicos, porque los costes esperados eran menores (90). Distintos trabajos inciden en este punto, concluyendo que, desde un punto de vista de los costes económicos, sería aceptable solo eliminar aquellos 3Ms con indicaciones bien definidas (77,91-93).

Un estudio realizado en Noruega concluye, que lo más coste-efectivo es que el cirujano bucal efectúe la extracción profiláctica de los 3Ms parcialmente erupcionados sin síntomas, a la edad de 20-25 años, mientras que la alternativa más cara es la exodoncia quirúrgica por un odontólogo generalista cuando el paciente es mayor de 44 años (94). En esta línea, una revisión sistemática en la que se lleva a cabo un análisis de costes concluye que la extracción profiláctica puede ser la estrategia más coste-efectiva (95).

5. Opinión del paciente

Los pacientes deben participar activamente en la decisión de llevar a cabo la exodoncia profiláctica o la abstención con una vigilancia activa. Para ello, deben ser conscientes de los riesgos que pueden aparecer en el caso de dejar el 3M incluido, de aquellos que se derivan de la propia intervención quirúrgica, de las posibles complicaciones en el caso de que la extracción deba realizarse más adelante, así como de los riesgos que también implica la exodoncia profiláctica. Por tanto, los pacientes deben comprometerse en el proceso de decidir por qué opción terapéutica se opta (36,83,96-98).

6. Monitorización

Cuando en los casos de 3Ms (S-) (E-) se opta por la abstención (no exodoncia), se recomienda siempre la vigilancia activa con controles clínicos y radiológicos y la programación de las visitas de seguimiento y/o reevaluación en intervalos regulares, especialmente cuando se trata de un 3M impactado totalmente cubierto por hueso, porque puede existir un cambio en la posición y/o en el desarrollo de patología. El riesgo relativo de abstenerse y retrasar la exodoncia debería considerarse siempre (8,13,45,99).

La necesidad de monitorizar periódicamente a estos pacientes, mediante controles clínicos y radiológicos, se basa en que no hay forma completamente segura de pre-

decir los cambios patológicos que pueden aparecer asociados a los 3Ms incluidos (58,100).

Si se decide la abstención terapéutica ante un 3M incluido, los pacientes deberían monitorizarse. En el mismo caso, se recomienda que los pacientes asintomáticos sean controlados clínicamente cada dos años, incluyendo una ortopantomografía. Los 3Ms completamente cubiertos por hueso probablemente no requieran un seguimiento tan frecuente (101).

En caso de optar por una actitud expectante para los pacientes (S-) (E-), caben dos posibles estrategias: a) esperar y realizar un seguimiento hasta que aparezcan los síntomas o b) llevar a cabo lo que se conoce como «vigilancia activa». La primera parece una opción poco adecuada, ya que la ausencia de síntomas no siempre significa ausencia de enfermedad. Por ello, Dodson (42,102) y Dodson y Susarla (103) abogan por la vigilancia activa, que consiste en llevar a cabo un plan de seguimiento con monitorización del paciente mediante un programa que incluye una revisión de la historia del paciente y un completo y cuidadoso examen físico y radiológico. Esta última opción va asociada a unos costes superiores a los de la simple espera de los síntomas y de la posibilidad de que en el futuro haya que extraer el 3M. De esta manera, puede detectarse la patología a una edad temprana, en un estadio inicial, y afrontarla adecuadamente. Se recomienda que los pacientes en estas circunstancias se visiten cada dos años, o antes si aparece algún síntoma de patología. La razón de hacerlo de forma bianual es vigilar, especialmente, la aparición de enfermedad periodontal y porque la morbilidad del posoperatorio aumenta con la edad. Se recomienda que el seguimiento lo realicen clínicos experimentados en la valoración y tratamiento de los 3Ms.

Golden *y cols.* (104) han abordado el tema del seguimiento en torno a la patología periodontal relacionada con los 3Ms. Para ello, efectuaron una valoración del estado periodontal de los 3Ms asintomáticos y sin evidencia de patología, durante seis años y con revisiones cada dos. En total, evaluaron a 129 individuos, considerando patológico un sondaje >4 mm en cualquier punto del 3M o en zonas adyacentes. Encontraron que, a los seis años, un tercio de los pacientes mantenía un estado periodontal similar al inicial, sin desarrollar ninguna patología. Si bien reconocen que no hay datos que ratifiquen el período de dos años para la monitorización, tras sus resultados, recomiendan este plazo para las revisiones periodontales, para así poder detectar con tiempo los cambios patológicos que se puedan ir produciendo.

7. Metodología adecuada

La validez de la extracción profiláctica de los 3Ms (S-) (E-) frente a la opción de la no intervención debería ser evaluada comparando sus resultados. Sin embargo, existe un problema a la hora de valorar ambas estrategias: la gran dificultad metodológica que supone dicha comparación. Así, los resultados de la extracción del 3M pueden medirse a partir de la tasa de complicaciones que se produzcan en el pre y el posoperatorio. Sin embargo, a las consecuencias de la abstención deliberada, deben incluirse la incidencia de los diferentes cambios patológicos que pueden ocurrir, más la tasa de complicaciones que aparezcan tras la extracción quirúrgica diferida del 3M (13,42).

Para que los resultados de estas dos estrategias fueran directamente comparables, sería conveniente tener un método común de valoración. Con este fin se han sugerido la elaboración de análisis de decisión que evalúan conceptos como «días de malestar estándar» (DSD por sus siglas en inglés) (105-107) o los parámetros biológicos, físicos, sociológicos y psicológicos que inciden en la «sensación de sentirse bien» (37,106,107).

Evaluación y síntesis de la evidencia

- Ninguna evidencia científica se centra exclusivamente en si la extracción profiláctica de 3Ms asintomáticos totalmente intraóseos supone un beneficio o no comparado con la actitud abstencionista de dejarlo en boca.
- La decisión de extraer o llevar a cabo una vigilancia activa de un cordal asintomático en inclusión intraósea dependerá de los factores locales y sistémicos relacionados con el paciente. Dado que no existe evidencia de que el riesgo de enfermedad sea tan alto que justifique la extracción profiláctica de los 3Ms totalmente intraóseos, la decisión deberá tomarse evaluando caso por caso y sopesando los riesgos y beneficios de cada 3M, concediendo un gran peso a la opinión del paciente en esta decisión (27,42,65,77,95,98,108). Nivel de evidencia: 2++.
- Existe evidencia científica de que en casos de 3Ms sin indicios de patología ni síntomas, la abstención terapéutica debe acompañarse de una actitud de vigilancia activa con monitorización; es decir, implementando un programa que incluya un completo y cuidadoso examen físico y radiológico, el cual se sugiere hacerlo cada dos años para poder detectar cuanto antes el desarrollo de patología (39,42,79,109). Nivel de evidencia: 1++.

- Existe evidencia científica sobre la alta frecuencia de fracturas del ángulo mandibular en aquellos pacientes que presentan un 3M incluido, así como un mayor riesgo de fracturas del cóndilo mandibular en los casos con ausencia del 3M (71,76,110–112). Nivel de evidencia: 2+.

Elaboración de las conclusiones

Aunque se han publicado diversas publicaciones sobre la indicación de la extracción del tercer molar asintomático y libre de patología, ninguna de estas especifica el manejo del cordal asintomático y en inclusión intraósea. Además, la literatura científica analizada durante el proceso de actualización de esta GPC no ha conseguido elevar el grado de las recomendaciones formuladas en la pregunta 11.

- Los 3Ms asintomáticos en inclusión intraósea total solo deberán extraerse en el caso de que aparezcan signos o síntomas de patología. Nivel de evidencia: 2+. Grado de recomendación: B.
- La decisión de extraer un 3M asintomático totalmente intraóseo deberá evaluarse cada caso individualmente, valorando riesgos y beneficios, así como la opinión del propio paciente. Nivel de evidencia: 2++. Grado de recomendación: B.
- No existe indicación de extracción profiláctica del 3M en casos de pacientes con riesgo de fracturas mandibulares (deportes de contacto o de riesgo, por ejemplo), dado que, aunque la presencia de un 3M incluido favorece las fracturas del ángulo mandibular, su ausencia favorece las del cóndilo mandibular que son mucho más complejas de tratar. Nivel de evidencia: 2+. Grado de recomendación: C.
- Los 3Ms asintomáticos totalmente intraóseos que se dejan en su lugar deberán ser sometidos a un proceso de vigilancia activa o monitorización a lo largo de toda la vida del paciente, para detectar la posible aparición de patologías. Nivel de evidencia: 1++. Grado de recomendación: A.
- La monitorización de estos casos debería incluir una revisión de la historia clínica, un examen clínico cuidadoso y una exploración radiológica, practicada por un clínico competente en la valoración y tratamiento de los 3Ms. Nivel de evidencia: 4. Grado de recomendación: D.
- En aquellos pacientes a los que se indica la abstención se recomienda efectuar una vigilancia ac-

tiva con un control clínico cada seis meses/un año, coincidiendo con las visitas de revisión rutinaria al odontólogo, y un control radiológico mediante una ortopantomografía cada dos años. Buena práctica clínica.

Recomendaciones para investigaciones futuras

- Sería ideal realizar un ECA bien diseñado y a largo plazo (al menos 10 años), en el que se comparara la evolución de los 3Ms asintomáticos intraóseos con el resto de las inclusiones. Dada la dificultad de este tipo de estudios a tan largo plazo, quizás sería más asequible efectuar estudios observacionales a gran escala y a largo plazo que permitieran detectar la evolución de estos 3Ms a lo largo del tiempo.
- Se necesitan estudios con el modelo de análisis de decisión para comparar adecuadamente los resultados de ambas estrategias, en los que se valoraran los parámetros físicos, sociológicos y psicológicos que influyen en la calidad de vida del paciente, que llevarían igualmente incorporados conceptos de coste-beneficio bien diseñados.

P12: EN LOS PACIENTES CON UN 3M INCLUIDO, ¿CUÁNDO SE RECOMIENDA LA REALIZACIÓN DE UNA TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA PARA PREVENIR LAS COMPLICACIONES CLÍNICAS Y/O QUIRÚRGICAS?

Durante la extracción de un 3M mandibular incluido, existe el riesgo de lesionar estructuras nerviosas vecinas como el Nervio Dentario Inferior (NDI) o el Nervio Lingual (NL), que son las complicaciones más graves y frecuentes de esta intervención quirúrgica. Mientras que el NL recorre la zona retromolar y la cortical lingual entre los tejidos blandos —lo que impide ser detectado con técnicas radiológicas—, el NDI discurre por el conducto dentario inferior situado por debajo de los 3Ms permanentes con una estrecha relación con las raíces del 3M (media de 0,88 mm) y su trayecto puede ser detectado con diferentes técnicas radiológicas (1-4).

La incidencia de lesión del NDI en la extracción de los 3Ms varía entre el 0,35 % y el 8 % de los casos, para el daño temporal (5, 6), y del 0 % al 1 %, para la lesión permanente (7, 8). El riesgo global de lesión permanente del NDI durante la extracción del 3M incluido es bajo, si bien la elevada frecuencia de esta intervención quirúrgica implica que el número de pacientes que acaba viéndose afectado es relevante.

Diferentes estudios han evaluado los factores de riesgo que influyen en la incidencia de la lesión del NDI tras la extracción del 3M incluido y coinciden en que, en la mayor parte de los casos, las raíces del 3M estaban en estrecho contacto con el CDI (9-11). En estas circunstancias, el nervio puede dañarse de manera directa, por medio de los instrumentos quirúrgicos –manejo de las fresas, maniobras de luxación incontroladas, curetaje profundo o brusco, etc. (9,12), o bien indirecta, mediante la manipulación del nervio durante los movimientos de extracción, motivados siempre por la proximidad anatómica del 3M con el NDI (9).

Por tanto, la relación anatómica existente entre el NDI y un 3M incluido es uno de los puntos fundamentales que hay que valorar a la hora de diagnosticar y planificar su exodoncia para poder minimizar el riesgo de lesionar esta estructura nerviosa, ya que dicha proximidad es el factor de riesgo más evidente. La valoración del riesgo de lesión del NDI permitirá informar adecuadamente al paciente y/o replantear la decisión de exodoncia (9-11).

El riesgo de lesión del NDI puede ser reducido mediante una valoración preoperatoria adecuada de la posición real de las raíces del 3M y su relación con el conducto del nervio dentario inferior (CDI). Esto permitirá al cirujano adaptar y/o modificar la técnica quirúrgica de manera que se minimice el riesgo intraoperatorio. Para este fin, resultan imprescindibles las siguientes técnicas de diagnóstico por la imagen:

- Ortopantomografía (OPG)

La OPG es una prueba radiográfica de primer orden que permite una exploración general de los dientes, los huesos maxilares y otras estructuras anatómicas vecinas. Antes de la incorporación de las técnicas radiológicas 3D en Odontología, la OPG se ha utilizado para valorar la relación entre el 3M y el conducto del NDI. En aquellos casos en los que la imagen de la OPG no era clara o entrañaba dudas, se aconsejaba complementarla con otras proyecciones radiológicas como las técnicas laterales, oclusales o periapicales, especialmente las últimas porque proporcionan una información local más detallada y son muy accesibles al odontólogo. Sin embargo, la OPG presenta limitaciones importantes al tratarse de una técnica 2D, por lo que no muestra la posición vestibulolingual del CNDI y su mayor o menor proximidad a las raíces en esta dimensión. Por estos motivos, los clínicos han tenido que recurrir a diversos signos que dieran luz sobre la posición vestibulolingual del 3M y su mayor o menor proximidad al NDI (13).

Así, numerosos estudios clínicos han tratado de encontrar los signos radiológicos más fiables para sugerir la íntima relación entre NDI y la raíz del 3M o la exposición del NDI durante el acto quirúrgico y su posible correlación con la aparición de síntomas de daño nervioso tras la intervención quirúrgica (1, 14-19). Los signos radiológicos más sugestivos de estrecha relación entre el NDI y el 3M, y, por tanto, de riesgo de daño nervioso durante la intervención quirúrgica son (14,17,19,20):

- Oscurecimiento de la raíz: banda más oscura (radio-lúcida) de la raíz por donde es atravesada por el NDI.
- Pérdida de las corticales del CDI: las líneas radioopacas que representan las corticales del conducto se interrumpen al ser atravesadas por la raíz.
- Cambio en la dirección del CDI: el trayecto de la silueta del nervio cambia bruscamente de dirección al aproximarse a la raíz.
- Estrechamiento del CDI: se estrecha al superponerse o al entrar en contacto con la raíz.
- Estrechamiento de la raíz: esta se estrecha en los puntos donde es atravesada por el CDI.
- Desviación de la raíz: dislaceración o cambio brusco de la forma de la raíz donde el CDI se superpone o contacta con ella.
- Ápice bifido: oscurecimiento y forma bifida del ápice radicular donde el NDI lo cruza.
- Sobreposición: la raíz se superpone con el CDI.
- Contacto con el CDI: la raíz está en contacto con el CDI.

De la revisión de los diferentes estudios se desprende que el oscurecimiento de la raíz allá donde se cruza con la imagen del NDI, la interrupción de las líneas radioopacas del CDI al atravesar la raíz y la desviación de su trayectoria a la altura de la raíz son los tres signos que, de manera más fiable, se relacionan con el riesgo de posible lesión del NDI al existir una relación muy estrecha de proximidad con el 3M (17,21). Así lo constataron Rood y Shehab tras analizar la asociación entre signos de las OPG de 1.560 3Ms y la posible lesión nerviosa (17). Nakagawa *y cols.* (19) inciden en la importancia de la ausencia de las líneas radioopacas del CDI en la OPG como signo de riesgo de contacto aumentado entre el 3M y el NDI. Añaden que las mujeres son las que tienen mayor probabilidad de que el CDI y el 3M estén en contacto cuando se aprecia la ausencia de las líneas radioopacas del CDI en la radiografía.

El estrechamiento del CDI también se ha sugerido, además de los tres anteriores. Parece que hay acuerdo general en que la ausencia de signos radiográficos positivos en la OPG es más útil que la presencia de tales signos

(mayor especificidad que sensibilidad). Así, en ausencia de estos signos, el riesgo de lesión nerviosa sería mínimo, mientras que la presencia de un signo o más sería indicativo de una mayor proximidad, pero no es un buen predictor de daño nervioso posquirúrgico (1,11,13).

- Tomografía computarizada (TC)

La mayor precisión diagnóstica que ofrece la TC en los casos en los que existe un íntimo contacto entre el NDI y el 3M, mejoran el diagnóstico prequirúrgico antes de extraer los 3Ms incluidos (13, 20). Sin embargo, hay pocos estudios que correlacionen los hallazgos de la TC con los resultados clínicos. Tan solo el estudio de Maegawa y cols. (15) ofrece esta correlación y encuentra un bajo nivel predictivo, en torno al 30 %, entre el hallazgo clínico de exposición del NDI en la intervención quirúrgica y el hallazgo de contacto en la imagen de la TC. Estos resultados podrían indicar que la TC no es una herramienta muy fiable a la hora de predecir la exposición intraoperatoria del NDI. En contraposición, gracias a un reciente metaanálisis, se ha observado que aunque la Tomografía Computarizada de Haz Cónico (TCHC) era mejor para predecir la exposición del NDI durante la extracción del 3M, ambas exploraciones radiográficas – TCHC y OPG – presentaron una gran sensibilidad y especificidad (23).

La TCHC emite una dosis de radiación inferior a la TC: mientras que la TC emite una dosis entre los 280 y los 1410 μSv (micro Sievert: unidad que mide la dosis de radiación absorbida por la materia viva), según se desprende de una revisión sistemática publicada en una guía clínica específica (SedentexCT), la dosis de radiación de la TCHC, que varía según el tipo de aparato y del campo de visión utilizado (en inglés «field of view», FOV), gira en torno a los 11 y los 674 μSv (61 μSv de media), para los FOV dento-alveolares, y entre los 30 y los 1 073 μSv (87 μSv de media), cuando el campo de visión es craneofacial (24). Es decir, se reducen entre 11 y 37 veces las dosis producidas por las TC. Dado que las dosis dependen del tipo de equipo y del campo de visión seleccionado, los protocolos de baja dosis reducen la radiación significativamente. Sin embargo, conviene no olvidar que la radiación de una TCHC es mayor que la de una OPG, que gira en torno a los 4-30 μSv , por lo que es importante valorar cuándo usar la TCHC como complemento de la OPG para evitar los riesgos de una exposición extra e innecesaria a las radiaciones ionizantes (25,26). Según Petersen y cols.(27) si la TCHC fuera una herramienta diagnóstica rutinaria antes de la extracción de los cordales, el riesgo anual de sufrir un cáncer aumentaría 0.46 veces. Además, no se debe olvidar que la TCHC es una técnica radiológica más costosa que la radiografía panorámica (27,28).

Por tanto, dado que las nuevas técnicas tomográficas no están exentas de poder dañar al paciente, por la irradiación que conlleva, los exámenes mediante TCHC deberían justificarse para cada caso concreto y demostrar que el beneficio potencial de la técnica para ese paciente supera los riesgos. Usar la TCHC de manera rutinaria o como imagen de screening es una práctica inaceptable (24). Existe un amplio acuerdo en que la decisión de realizar cualquier técnica preoperatoria radiográfica, debería basarse en el principio ALARA (abreviación de la frase en inglés «as low as reasonably achievable»); es decir, conseguir el objetivo asumiendo el menor riesgo razonablemente posible (24).

- Eficacia clínica de la TCHC

La elección de cualquier prueba diagnóstica debe depender, entre otros factores, de parámetros como la sensibilidad, la especificidad, el valor predictivo negativo y el valor predictivo positivo. Existen diversas publicaciones que han comparado el valor predictivo de la OPG y la TCHC en la exposición del nervio dentario inferior o su alteración después de la extracción quirúrgica del 3M incluido (29).

La TCHC ha sido ampliamente aplicada en la Odontología en campos como la implantología, la endodoncia, la periodoncia y la cirugía bucal ya que facilita el diagnóstico y la planificación. Sin embargo, existen pocos estudios. Sin embargo, existen pocos estudios de calidad que valoren su utilidad clínica real comparado con otras técnicas (24-26,30-32). La Academia Europea de Radiología Dentomaxilofacial actualizó la guía SedentexCT (24) incluyendo nueva evidencia científica sobre el uso de la TCHC en el tratamiento y el riesgo de lesión nerviosa tras la extracción de los terceros molares (29).

Aunque la radiografía panorámica permite clasificar correctamente la posición del cordal en relación al plano oclusal, parece infraestimar el espacio de erupción del tercer molar en comparación con la TCHC (33). Además, la OPG, al tratarse de una técnica en 2D, no permite identificar la posición vestibulolingual del CDI respecto a las raíces del 3M incluido. Este problema se ha superado con las técnicas de imágenes en 3D, entre las que se encuentra la TCHC. Ahora bien, la frecuencia de 3Ms que en las imágenes panorámicas presentan una superposición del NDI con las raíces es bastante elevada (superior al 40 %) (34), unida a los riesgos e inconvenientes de la técnica ya citados, hace que no pueda plantearse su uso sistemático para el diagnóstico de todos los 3Ms, papel que hasta ahora ha venido cumpliendo la OPG. Sin embargo, su utilidad real en la extracción de los 3Ms es un tema polémico.

Si bien existe alguna publicación en la que se concluye que disponer de una TCHC puede modificar la planificación quirúrgica (35), en la mayor parte de los casos, disponer de una TCHC no suele cambiar ni la decisión diagnóstica de extraer el 3M ni la técnica quirúrgica del cirujano (29,36–39).

Por otro lado, también se ha evaluado la capacidad real de la TCHC para predecir la lesión del NDI tras la exodoncia de los terceros molares mandibulares. A pesar de las ventajas de disponer de una técnica diagnóstica 3D, existe muy poca evidencia sobre la eficacia real de su uso en el estudio preoperatorio para reducir la lesión del NDI tras la extracción del 3M o de su severidad (40). La mayoría de estudios primarios y revisiones sistemáticas y metaanálisis que comparan el número de lesiones nerviosas después de la extracción quirúrgica de los 3M con una TCHC o con una OPG previa concluyen que el riesgo de lesión nerviosa es similar (19,41–46). En realidad, uno de los problemas más importantes con los que se topa este tipo de estudios es el cálculo de la muestra: la baja prevalencia de la lesión nerviosa en la extracción del 3M provoca que el tamaño muestral deba ser muy superior a los habitualmente utilizados en este tipo de trabajos. Esto exigiría promover estudios multicéntricos que garantizaran un volumen adecuado de pacientes (41,47,48). Por otro lado, Petersen *y cols.* concluyen que disponer de una imagen de TCHC tampoco permite reducir la duración de la cirugía, ni el número de analgésicos posoperatorios, ni tampoco otras complicaciones relacionadas con la intervención quirúrgica (28).

Aunque estas técnicas en 3D permiten ver la posición vestibular o lingual del CDI en relación con las raíces del 3M, existe discrepancia en relación con qué posición es más frecuente. Los porcentajes varían según los autores: si bien algunos encuentran la posición lingual como la más habitual (49-51), otros hallan mayor prevalencia en la posición vestibular del CDI (14, 15, 22). Esta información puede llegar a ser de suma relevancia, pues parece que existe mayor riesgo de lesión nerviosa cuando el CDI se sitúa por lingual (15,35,49).

El riesgo de lesión del NDI está relacionado con el grado de contacto con las raíces del 3M, concretamente cuando existe ausencia de la cortical ósea del CDI. La ausencia de esta cortical conlleva la exposición del paquete neurovascular cuando se extrae el 3M, si bien ya se ha informado de que en estos casos la incidencia de lesión temporal del NDI puede llegar a ser del 30 % (1,16,52-54). Así pues, la predicción preoperatoria de la exposición del paquete vasculonervioso mediante las técnicas de imagen podría predecir el riesgo de daño nervioso durante

la intervención quirúrgica y permitiría, si fuera posible, modificar la técnica quirúrgica para tratar de evitar dicha lesión (55).

En cuanto a la OPG, se han realizado pocos estudios para poder predecir la exposición nerviosa tras la extracción del 3M inferior. Ciertamente, en el trabajo de Sedaghatfar *y cols.* (1) se concluyó que el oscurecimiento y el estrechamiento de la raíz, la angulación brusca y la pérdida de las corticales del CDI, cuando ambas estructuras se cruzan, estarían significativamente asociadas con la exposición del contenido vasculonervioso al efectuarse la extracción del 3M, si bien no determinaron los criterios diagnósticos óptimos para predecir la exposición (1). Maegawa *y cols.* (15) aconsejan solicitar la TC cuando en la OPG aparezca un ápice situado en la mitad inferior o bajo la pared inferior del CDI, o su línea radioopaca desaparezca al atravesar la raíz.

Se ha insistido mucho en la importancia de efectuar una TCHC ante la presencia de una muesca en la zona lingual de la raíz cuando el CDI está en dicha posición, como signo de alto riesgo de lesión nerviosa, el cual coincide con el oscurecimiento de la raíz en la OPG (30).

Una vez detectado el alto riesgo de exposición nerviosa y, por tanto, de la posible lesión del NDI intraoperatoriamente, el profesional debería informar adecuadamente al paciente de los riesgos de esta intervención quirúrgica, quien debería comprometerse en la decisión terapéutica de seguir adelante con la extracción o diferirla. Puesto que el número de alteraciones nerviosas del NDI no se reducirá con el uso de la TCHC, la decisión de solicitar o no una TCHC dependerá en gran parte de la opinión y experiencia del clínico. La TCHC podría estar justificada si, a pesar de la exploración practicada, el clínico alberga dudas que pudieran hacerle cambiar su técnica quirúrgica para evitar la lesión nerviosa (24,41,49).

En estos casos de alto riesgo, el facultativo podría sugerir la posibilidad de optar por técnicas más conservadoras como la coronectomía o la extrusión ortodóncica (56-59). No obstante, existe controversia en torno a la indicación de la coronectomía como una técnica útil a largo plazo. Además, la extrusión ortodóncica presenta el inconveniente de alargar el tiempo de tratamiento, lo cual elevaría de manera considerable el coste del tratamiento (48). En el caso de que se decidiera llevar a cabo la coronectomía, la petición de una TCHC sería cuestionable (24,59).

- Técnicas de imagen para el diagnóstico de otro tipo de patología relacionada con los 3ms incluidos.

En un estudio que valoraba la reabsorción radicular externa de los 2Ms asociados con los 3Ms incluidos, la TCHC consiguió aumentar significativamente el número de casos diagnosticados respecto a la OPG, de modo que se recomendaba para el diagnóstico de esta patología con el fin de evitar complicaciones futuras si se dejara evolucionar. Sin embargo, además de contar con una muestra reducida, este estudio no compara la TCHC con otras técnicas más fiables para el diagnóstico de esta patología como, por ejemplo, la radiografía periapical (68). La guía SedentexCT afirma que la TCHC puede estar indicada para valorar la localización de un diente incluido, así como la reabsorción de un diente adyacente, cuando la información no puede obtenerse adecuadamente por técnicas radiográficas que emitan menor radiación. Grado de recomendación: C (24).

Igualmente se ha utilizado la TCHC para la identificación del denominado «conducto retromolar» o «variación anatómica del NDI», que representa una rama accesoria del CDI que nace por distal del 3M. Pese a que participa de la inervación de la zona retromolar y del 3M, suele tener poca relevancia clínica. Ahora bien, suele relacionarse con una posible anestesia prequirúrgica inadecuada, sangrado local intraoperatorio o sensación local posoperatoria alterada (69-71). Aunque se diagnostica con mayor frecuencia usando el TCHC, su poca relevancia clínica no justifica el uso rutinario de esta técnica para diagnosticarlo.

También se ha sugerido el uso de la TC para diagnosticar diferentes patologías como quistes y tumores en la región del 3M. Sin embargo, la aparición de las nuevas tecnologías como la TCHC han permitido visualizar en 3D este tipo de lesiones, mostrando mejor sus relaciones con las estructuras vecinas, especialmente con el NDI. Esta técnica radiológica permite hacer un diagnóstico por la imagen de la lesión patológica existente y a la vez facilitar información muy valiosa a la hora de proceder a su exéresis quirúrgica (24).

En este sentido, servirían todas las recomendaciones dadas según la forma de abordar las técnicas de diagnóstico por la imagen en el caso de la proximidad del NDI/3M. Gracias a la TCHC, se han podido diagnosticar numerosos casos de tumores maxilares y se han publicado en forma de casos individuales o series de casos, de ahí que parezca razonable afirmar que esta técnica tiene una gran utilidad para valorar la patología ósea de los maxilares, aunque por el momento no hay ninguna evidencia científica que soporte la superioridad diagnóstica de esta técnica en este tipo de lesiones (72-82).

Evaluación y síntesis de la evidencia

- Existe evidencia de que, en casos de extracción de un 3Ms incluido con riesgo moderado de lesión del NDI, la TCHC no es mejor que la OPG para predecir las posibles complicaciones nerviosas posoperatorias (60). Nivel de evidencia: 2++. Grado de recomendación: C.
- Existe alguna evidencia de que, en casos de extracción de un 3M incluido con estrecha relación con el CDI en la OPG, la TC convencional no es mejor que la OPG para predecir posibles complicaciones nerviosas posoperatorias (28). Nivel de evidencia: 1+. Grado de recomendación: A.
- Existe evidencia contradictoria sobre qué técnica (TCHC u OPG) es más segura para predecir la exposición intraoperatoria del NDI, en cuanto a los signos de riesgo de posible lesión nerviosa, tras la extracción de 3Ms incluidos con estrecha relación con el CDI (23,41,49,61,86). Nivel de evidencia: 2+. Grado de recomendación: C.
- Existe evidencia de que la TCHC es más fiable que la OPG en la detección de la posición lingual o vestibular del NDI respecto a la raíz del 3M, así como para detectar el número de raíces y la divergencia apical (49-60). Nivel de evidencia: 2++. Grado de recomendación: C.
- Existe evidencia de que en algunos casos la TCHC permite modificar la técnica quirúrgica, aunque en muchas ocasiones la planificación quirúrgica coincide con la OPG y con la TCHC (35-38,87)- Nivel de evidencia: 2++
- Existe evidencia de que la posición lingual del NDI y la presencia de una muesca en la raíz (grooving), detectadas mediante la TCHC, se asocian significativamente con daño nervioso tras la extracción de un 3M (49). Nivel de evidencia: 2++.
- Existe alguna evidencia de que, en casos de estrecho contacto con el CDI, la TCHC puede ayudar a modificar el abordaje y la técnica quirúrgica del cirujano para tratar de prevenir la lesión nerviosa del NDI (33). Nivel de evidencia: 2++.
- Existe evidencia de que dos signos presentes en la OPG, la interrupción de las líneas corticales del CDI y el oscurecimiento de la raíz, se asocian significativamente con la exposición del NDI en la extracción de un 3M incluido (1, (1,49,54,61,65-67,86). Nivel de evidencia: 2++.

- Existe alguna evidencia de que el oscurecimiento de la raíz del 3M, allá donde se cruza con el CDI en la OPG, se correlaciona con un adelgazamiento o la pérdida de la cortical mandibular lingual (86). Nivel de evidencia: 3.
- Existe alguna evidencia de que la valoración radiológica de los facultativos antes de la intervención quirúrgica se asoció significativamente con la exposición del NDI durante el acto quirúrgico y con un riesgo elevado de lesión nerviosa (1). Nivel de evidencia: 3.
- Existe alguna evidencia de que la ausencia de la imagen de las corticales del CDI en la TCHC es un signo que se correlaciona con la aparición de lesión nerviosa (54,64). Nivel de evidencia: 3.
- Existe limitada evidencia de que la TCHC es mejor que la OPG para detectar la reabsorción externa de la raíz del segundo molar, provocada por la inclusión del 3M (49 68,88,89). Nivel de evidencia: 3.
- No existe suficiente evidencia sobre cuándo está justificado utilizar la TCHC en casos de patología ósea en la zona del 3M incluido (quistes, tumores, osteonecrosis, etc.), para evitar complicaciones clínicas y/o quirúrgicas.

Elaboración de las conclusiones

- La TC no está indicada de forma rutinaria en los casos de extracción de los 3Ms incluidos. Nivel de evidencia: 1+. Grado de recomendación: A.
- La TC no es mejor que la OPG para predecir las complicaciones nerviosas posoperatorias en casos de extracción de 3Ms incluidos con riesgo de lesión del NDI. Nivel de evidencia: 1+. Grado de recomendación: A.
- La TC no está indicada de forma rutinaria en los casos de coronectomía de los 3Ms incluidos. Nivel de evidencia 3. Grado de recomendación C.
- La TC preoperatoria no permite reducir el número de lesiones nerviosas posoperatorias del NDI en comparación con la OPG. Nivel de evidencia 1+. Grado de recomendación: A.
- La presencia en la OPG de oscurecimiento de la raíz del 3M en el punto donde se cruza con el CDI y la interrupción de la línea blanca de las corticales del CDI al atravesar la raíz son signos muy fiables que indican una estrecha relación entre ambas estructuras y, por tanto, un mayor riesgo de lesión nerviosa durante la exodoncia. Nivel de evidencia: 2++. Grado de recomendación: B.
- La TCHC podría estar indicada cuando el cirujano requiere conocer la localización del NDI-CDI y así poder modificar el abordaje y la técnica quirúrgica para tratar de prevenir la lesión nerviosa. Nivel de evidencia: 2++. Grado de recomendación: B.
- La TCHC podría estar indicada en casos de diferente tipo de patología intraósea localizada en la región del 3M (tumores, quistes, osteonecrosis, etc.), sobre todo cuando las técnicas de imagen habitualmente empleadas no permitan apreciar adecuadamente la lesión o exista un alto riesgo de lesión del NDI durante la intervención quirúrgica. Buena Práctica Clínica.
- La TCHC permite la reconstrucción 3D del 3M, lo que nos facilita conocer exactamente la anatomía de las raíces del 3M, facilitando la decisión del tipo de odontosección que debe efectuarse. Buena Práctica Clínica.

Recomendaciones para investigaciones futuras

- Dada la baja frecuencia de lesión nerviosa tras la extracción quirúrgica de los 3Ms incluidos, los estudios que se efectúen para valorar el riesgo intraoperatorio de daño nervioso deben contar con una muestra elevada y adecuadamente calculada, sesgo que la mayoría de los artículos revisados presentan, dada la dificultad de conseguir muestras muy amplias. La realización de estudios multicéntricos sería una posibilidad para conseguir un número de pacientes adecuado y con una potencia suficiente.
- Se necesitan estudios controlados aleatorizados donde los diferentes hallazgos del examen mediante la OPG y la TCHC se analicen en relación con los resultados de la intervención quirúrgica; es decir, con la reducción del daño nervioso tras la exodoncia. De esta manera podrían determinarse en qué casos sería suficiente con la OPG y en cuáles se necesitaría la ayuda adicional de la TCHC.
- Se necesitan ensayos clínicos aleatorizados y controlados donde se evalúe si tener una TCHC preoperatoria permite disminuir las complicaciones posoperatorias de la extracción del tercer molar inferior.
- Se necesitan estudios clínicos controlados aleatorizados que se centren en pacientes de alto riesgo, salvando los problemas éticos y metodológicos que esto pueda representar.

P13: ¿EN QUÉ PACIENTES PUEDE RELACIONARSE LA POSICIÓN DEL 3M CON LA POSIBILIDAD DE QUE EN EL FUTURO APAREZCA SINTOMATOLOGÍA CLÍNICA O PRESENCIA DE PATOLOGÍA RESPECTO A LOS QUE PERMANECEN ASINTOMÁTICOS?

La posición anatómica del 3M en su ubicación natural puede variar enormemente tanto en profundidad como en angulación. Tal como se ha sugerido, este hecho puede tener implicaciones tanto clínicas (según el tipo y el grado de sintomatología y la posibilidad de complicaciones posoperatorias) como terapéuticas (la posición influirá en el grado de dificultad de la extracción y en el tipo de técnica que se use para ello) (1-5).

En un intento de categorizar la posición del 3M en el triángulo retromolar o en la tuberosidad del maxilar superior, tanto en profundidad como en angulación, se han descrito diferentes clasificaciones —con más o menos éxito—. De estas, las que se utilizan más ampliamente son la de Winter y las de Pell y Gregory, que se describen a continuación.

La clasificación de Winter (6) se basa fundamentalmente en la inclinación del 3M en relación con el 2M, valorando el grado de angulación del eje longitudinal del 3M respecto al 2M erupcionado. Según la inclinación, el 3M podrá estar en posición:

- Vertical: el eje del 3M es paralelo al de los otros molares.
- Horizontal: el eje del 3M es perpendicular al del resto de molares.
- Mesioangular: el eje del 3M se dirige hacia el 2M, formando con este un ángulo variable, alrededor de 45°.
- Distoangular: el eje del 3M se dirige hacia la rama ascendente mandibular/ tuberosidad maxilar.
- Vestibuloangular: la corona del 3M se dirige hacia vestibular y su eje de orientación es perpendicular al del resto de molares.
- Linguoangular: la corona del 3M se dirige hacia lingual y su eje longitudinal es perpendicular al plano de orientación del resto de molares.

La clasificación de Pell y Gregory (7) está basada en dos parámetros: el primero es la posición de los 3Ms en relación con el borde anterior de la rama ascendente mandibular o la tuberosidad del maxilar. Así, se distinguen tres tipologías:

- Clase I: hay espacio suficiente entre el borde anterior de la rama ascendente de la mandíbula y la cara distal del segundo molar (3M totalmente fuera de la rama ascendente).

- Clase II: el 3M incluido tiene un diámetro mesiodistal mayor que el espacio disponible entre el 2M y la rama ascendente de la mandíbula (3M parcialmente cubierto por la rama ascendente).
- Clase III: no hay espacio y el 3M está cubierto totalmente por la rama ascendente mandibular.

Con el segundo parámetro, se valora la profundidad relativa del 3M en el hueso y a partir de ella se describen tres posiciones:

- Posición A: la cara oclusal del 3M se encuentra al mismo nivel o por encima de la línea oclusal que pasa por encima del 2M adyacente erupcionado.
- Posición B: el 3M está situado por debajo de la línea oclusal del 2M, pero por encima de la línea cervical del mismo.
- Posición C: la parte más alta del 3M se encuentra al mismo nivel o por debajo de la línea cervical del 2M adyacente erupcionado.

Pese a ser ampliamente utilizada, se ha constatado que la clasificación de Pell y Gregory tiene una concordancia baja tanto intra como interexaminador. Esto implica que surja la necesidad de buscar nuevos métodos de medición para minimizar el riesgo de sesgo derivado de la interpretación subjetiva del observador. Por el contrario, la concordancia intra e interexaminador fueron muy altos al aplicar la clasificación de Winter (8,11).

Por otra parte, dado que estas clasificaciones se han utilizado para tratar de determinar el grado de dificultad de la extracción del 3M, han surgido diferentes índices o grados de dificultad que incluyen, además, los distintos factores clínicoradiológicos involucrados en la exodoncia (10). Sin embargo, en los últimos años, diversos autores han efectuado aportaciones sobre las escalas de dificultad, de modo que en la bibliografía hay evidencia de que la clasificación clásica de Pell y Gregory (7) no predice de manera segura la dificultad de extracción de un 3M, ya que deben tenerse en cuenta otros factores implicados (12-14).

Pese a ello, estas escalas tienen importancia, pues la mayor o menor dificultad de la extracción de un 3M incidirá en la cantidad y gravedad de las complicaciones posquirúrgicas y, por tanto, en la calidad de vida del paciente en el curso posoperatorio. Almendros-Marqués y cols. (15) llegan a la conclusión de que la posición del 3M mandibular incluido puede relacionarse con la aparición de complicaciones tras la extracción; concretamente, son los 3Ms verticales en posición IIA y IIB de la clasificación de Pell y Gregory los más susceptibles de producir complicaciones.

Sintomatología asociada a la posición del 3M

- Pericoronaritis:

La inflamación de los tejidos pericoronarios del 3M puede ser responsable de la aparición de dolor, inflamación, sangrado, supuración, etc., ya que es la patología más frecuente de los 3Ms mandibulares. Existe nueva evidencia científica que corrobora que los 3Ms en las posiciones vertical o distoangular cercanas al plano oclusal, cuya superficie está cubierta por tejido blando en su mitad o más, así como los 3Ms parcialmente erupcionados con un folículo dentario agrandado y aquellos en posición A de la clasificación de Pell & Gregory, tienen una mayor posibilidad de producir una pericoronaritis que aquellos situados en otras posiciones o niveles. En estos casos, se aconseja la exodoncia profiláctica de los primeros, especialmente en pacientes jóvenes entre 20 y 30 años (5, 10,16-23).

- Enfermedad periodontal:

A continuación se describen las dos circunstancias en las que un 3M puede provocar lesión periodontal en la cara distal del 2M:

- La presencia del 3M en una zona difícil de limpiar y especialmente en pacientes con mala higiene bucal puede facilitar la aparición de lesiones periodontales. Cuando un 3M erupcionado presenta una estrecha relación con el 2M, se compromete su inserción epitelial distal, debilitando o eliminando el tabique óseo interradicular que los separa por la agresión de las bacterias periodontopatógenas (4,18-20). Cuando el 3M está semiincluido con un capuchón mucoso (opérculo), al favorecer la retención de alimentos y dificultar la higiene de la zona, representa un foco activo de contaminación bacteriana en la zona distal del 2M. En los casos de larga evolución, se suele desarrollar un rodete inflamatorio que cubre la superficie distal y parte de la superficie oclusal del 2M. Si se deja evolucionar, se producirá la aparición generalizada de bolsas periodontales profundas con pérdida de inserción, hecho que favorecerá el desarrollo en la zona de una microbiota anaerobia que puede producir, por un lado, episodios de infecciones agudas repetidas y, por otro, una infección crónica con pérdida del soporte óseo en la cara distal del 2M (18-20). En estas circunstancias, la eliminación del 3M mejora el estado periodontal de todos los dientes presentes en la boca, especialmente el nivel de inserción en la cara distal del 2M adyacente (24-27).

- Tras la extracción de un 3M, pueden aparecer secuelas periodontales en la cara distal del 2M adyacente como consecuencia del propio proceso reparativo. Aquellos

casos de 3Ms parcialmente erupcionados en posición mesioangular profunda u horizontal, con un punto de contacto cercano a la unión amelocementaria del 2M, muestran una gran área de contacto entre ambos y, en consecuencia, mayor riesgo de lesión periodontal. Cuanta mayor sea la superficie de contacto y cuanto menos tabique óseo quede entre los dos molares, más afectada estará la curación periodontal posoperatoria. La extracción profiláctica de estos 3Ms antes de los 25 años puede prevenir estas lesiones periodontales, ya que se produce una regeneración ósea espontánea (27-30).

La literatura científica actual ha evaluado la aparición de hallazgos patológicos relacionados con el 3M en la ortopantomografía (OPG) y la tomografía computarizada de haz cónico (TCHC) y también se han intentado identificar los factores de riesgo de la impactación de los 3Ms. La OPG infravalora la presencia de patología, en este caso la pérdida ósea en distal del 2M, respecto al TCHC. Los 3M mesioangulados u horizontales y aquellos que su imagen se superpone con el 2M en la OPG, así como las posiciones relativamente profundas, presentan un aumento significativo de la pérdida ósea marginal del 2M (22,31-33). Además, la edad también se relacionó de manera significativa con la pérdida ósea marginal de los 2Ms (32). Por ello, los autores indican que estos factores pueden favorecer la indicación de la extracción de estos 3M, a pesar de la ausencia de síntomas ni de apreciarse pérdida ósea en la OPG (33).

En relación con el 3M superior existe escasa bibliografía. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el nivel de impactación de los 3Ms superiores y la pérdida ósea del 2M. Sin embargo, no se encontró asociación entre la angulación del 3M y la pérdida ósea marginal del segundo molar superior. Conocer la historia natural de los 3M superiores impactados puede contribuir a estimar de forma más precisa el riesgo de complicaciones asociadas y a indicar su extracción profiláctica (34).

- Caries en los 2Ms y 3Ms:

El 3M es propenso a desarrollar caries de manera temprana tras su erupción, riesgo que aumenta cuando hay caries en los dientes vecinos (35-37). Además, los 3Ms parcialmente erupcionados aumentan la cantidad de bacterias salivares que favorecen la caries y la acumulación de placa bacteriana en los dientes vecinos. Por ello, la extracción profiláctica de los 3Ms con estas características reduce la placa visible, la cantidad de bacterias causantes de caries y los patógenos periodontales en los dientes vecinos (25,34,38-40). Por otra parte, la edad es un factor significativo de mayor riesgo de caries en la superficie distal del 2M (41).

La caries en la cara distal del 2M mandibular es más frecuente si el 3M está parcial o completamente erupcionado y en una posición mesioangular u horizontal. En tales casos, se recomienda hacer la extracción profiláctica, ya que puede existir un mayor riesgo de desarrollar caries (22,24,26,37,42–48).

Campbell y cols. (45) estudiaron el microbioma en la superficie distal del 2M y lo relacionaron con las angulaciones del 3M. Concluyeron que hay diferencias evidentes en la diversidad microbiana en el grupo de 3Ms en inclusión horizontal y mesial, con mayor abundancia de *Veillonella* ASVs (variaciones secuenciales de amplicón) en las inclusiones horizontales, además de una mayor asociación con la presencia de caries.

Algunos autores también sugieren que la posición vestibular o lingual de los 3Ms puede representar un nuevo factor de riesgo para la caries distal en los 2M, en comparación con la posición medial (49).

- Fracturas mandibulares:

La mandíbula, a pesar de su fortaleza, presenta un gran número de fracturas en comparación con otros huesos faciales. Estas lesiones están influidas por muchos factores clínicos, como la localización prominente en la cara, la naturaleza e intensidad del impacto, las propiedades biomecánicas de la mandíbula, la densidad ósea, la presencia de estructuras anatómicas o patológicas que puedan debilitarla, etc. El papel de los 3Ms mandibulares con este tipo de fracturas ha sido ampliamente debatido en la bibliografía. Por ejemplo, hay diversos autores que hallan una relación directa entre la presencia de un 3M incluido y una mayor probabilidad de fracturas del ángulo mandibular (riesgo entre dos y tres veces mayor). Igualmente, otros autores encuentran un mayor riesgo de fracturas del cóndilo mandibular en pacientes sin 3Ms inferiores. No obstante, permanece la controversia sobre si debe efectuarse o no la extracción profiláctica de un 3M asintomático y sin patología en pacientes con riesgo de fracturas faciales (50-55).

El alto riesgo de fracturas del ángulo mandibular en presencia del 3M inferior incluido podría estar justificado por el debilitamiento de la zona a causa del espacio que ocupa el 3M. Sin embargo, en su ausencia, la zona del ángulo mandibular sería más resistente y provocaría que la fuerza de un impacto fuera transmitida a una zona más frágil (el cóndilo mandibular) (56-62). Algunos autores sugieren que este riesgo aumentaría también cuando los 3Ms están erupcionados, ya que en esta situación la línea oblicua externa mandibular está intacta y es resistente (63).

El tratamiento de las fracturas condilares es técnicamente mucho más complejo que las del ángulo mandibular, por cuestiones de acceso, visibilidad, reducción y fijación, que pueden conllevar complicaciones y secuelas importantes. Si bien se ha propuesto la extracción profiláctica de los 3Ms en atletas jóvenes que practiquen deportes de contacto para reducir el riesgo de fracturas del ángulo mandibular, esto supondría un aumento del riesgo de fracturas condilares —más complejas de manejar—, por lo que sigue existiendo controversia en torno a este punto (59,64,65).

Dado que el riesgo de fracturas del ángulo mandibular se ha asociado con la posición del 3M, parece que los no erupcionados se relacionan más frecuentemente con este tipo de patología (50,66-68). En este sentido, algunos autores postulan que los 3Ms profundos se relacionarían con más frecuencia con este tipo de fracturas que los 3Ms superficiales (55,68,69) al debilitarse el ángulo por la presencia del 3M. Sin embargo, otros autores defienden que, al perderse la integridad de la cortical creando una zona de debilidad, habría más riesgo en los 3Ms superficiales (parcialmente erupcionados o impactados superficialmente), sin que exista una relación entre el aumento de la probabilidad de fractura y la clasificación de Winter de los 3Ms (53,54,59–63,70–74).

Por otra parte, algunos autores sugieren una estrecha relación entre las fracturas mandibulares (especialmente condilares) con la presencia de contacto oclusal en la zona de molares, afirmando que un correcto contacto oclusal podría absorber parte de la fuerza que se transmite a partir de un golpe recibido en la mandíbula, y evitar que se propague hasta zonas frágiles, como el cóndilo mandibular (58,60).

- Lesiones quísticas:

Existe poca información en la bibliografía sobre la relación entre la posición del 3M inferior y la aparición de quistes. Werkmeister y cols. (75) publicaron un estudio retrospectivo de casos y controles en el que relacionan la profundidad y la angulación del 3M con la aparición de lesiones patológicas como quistes. Pudieron comprobar que el factor de riesgo más elevado (el 86 % de los casos) era que los quistes se relacionaban con un 3M totalmente incluido. Por contra, los 3Ms más superficiales se relacionaban con fracturas o abscesos profundos. Knutson y cols. (18) encontraron, por un lado, que los 3Ms horizontales completamente cubiertos por tejido blando son más susceptibles de inducir cambios quísticos que aquellos situados en otras posiciones y, por otro evidenció que eran más frecuentes entre los 20 y los 29 años.

Algunos estudios recientes sugieren que un espacio foliular ensanchado puede estar relacionado con diferentes patologías, entre ellas las lesiones quísticas (76). Además, Matzen y cols. (77) constatan que los 3Ms impactados en posición distoangular o vertical tienen un mayor riesgo de presentar un mayor espacio y dicho aumento podría generar un quiste dentígero, lo que indicaría su extracción.

- Reabsorción radicular del 2M

La posibilidad de que aparezca reabsorción radicular en la raíz distal del 2M ha sido descrita especialmente en aquellos casos de 3M en posición mesioangular u horizontal, sobre todo en molares completamente cubiertos por tejidos blandos. Existe nueva evidencia científica que lo corrobora (34,77–80).

Matzen y cols. (77) concluyen que la prevalencia es mayor en 3Ms mesioangulados (71%) y 3Ms en posición horizontal (26%). No obstante, Camargo y cols. (81) concluyen que la prevalencia de la reabsorción radicular en la superficie distal de los 2Ms está asociada con la angulación horizontal y la posición IB de Pell & Gregory.

Sin embargo, esta patología es poco frecuente en las series publicadas en relación con otro tipo de lesiones citadas anteriormente. Aunque lo normal es encontrarla en la 2ª o 3ª décadas de la vida, se han documentado casos en pacientes de mayor edad (15,18,82,83). Hu y cols. (80) concluyen que en mayores de 25 años aumenta el riesgo de reabsorción del segundo molar adyacente.

Evaluación y síntesis de la evidencia

- Existe evidencia de que los 3Ms en posición distoangular o vertical están más relacionados con la aparición de pericoronaritis que los ubicados en otras posiciones, especialmente aquellos que están cubiertos parcialmente por tejidos blandos y próximos a la superficie oclusal (18,21,22,83,84). Nivel de evidencia: 2++. Grado de recomendación: C.
- Existe evidencia de que los 3Ms horizontales o en mesioversión severa favorecen la aparición de patología periodontal en la cara distal de los 2Ms, complicando la cicatrización de los tejidos blandos tras la extracción del 3M si esta se ejecuta después de los 25-30 años (18,22,29–33,85). Nivel de evidencia: 2++. Grado de recomendación: B.
- Existe evidencia de que los 3Ms parcial o totalmente erupcionados y en posición mesioangular u horizontal se relacionan con un mayor riesgo de caries en la superficie distal del 2M (18,22,24,37,42–46,48,86). Nivel de evidencia: 2++. Grado de recomendación: C.

- Existe evidencia de que la presencia de 3Ms incluidos aumenta el riesgo de fracturas del ángulo de la mandíbula, sin que la posición del 3M influya en ello (59–63,71–75,87–89). Nivel de evidencia: 2+. Grado de recomendación: C.

- Existe evidencia de que la ausencia de 3Ms incluidos aumenta el riesgo de fracturas del cóndilo mandibular (58–63,87,88). Nivel de evidencia: 2+. Grado de recomendación: C.

- Existe evidencia de que los quistes relacionados con 3Ms aparecen más frecuentemente cuando estos están totalmente impactados y en posición horizontal (18,75). Nivel de evidencia: 2+. Grado de recomendación: C.

- Existe alguna evidencia de que la reabsorción radicular en la cara distal del 2M se relaciona más frecuentemente con la presencia de un 3M en posición mesioangular u horizontal, sobre todo en aquellos 3Ms completamente cubiertos por tejidos blandos (18,77,79–81). Nivel de evidencia: 2++. Grado de recomendación: C.

Tras la actualización de la evidencia, no existen cambios en las recomendaciones.

Elaboración de las conclusiones

- Los 3Ms en posición vertical o distoangular, parcialmente cubiertos de tejidos blandos y próximos al plano oclusal, tienen mayor riesgo de desarrollar pericoronaritis, por lo que estaría indicada su extracción profiláctica. Nivel de evidencia: 2+. Grado de recomendación: C.
- En los casos de 3Ms en posición horizontal o mesioangular en pacientes entre 25-30 años de edad, la extracción profiláctica estaría indicada para evitar la aparición de patología periodontal en la cara distal del 2M y de secuelas posquirúrgicas propias de extracciones después de estas edades. Nivel de evidencia: 2++. Grado de recomendación: B.
- En los 3Ms parcial o totalmente erupcionados, en posición mesioangular u horizontal, estaría indicada su extracción profiláctica dada la mayor incidencia de caries en la cara distal del 2M. Nivel de evidencia: 2+. Grado de recomendación: C.
- No está indicada la extracción profiláctica de los 3Ms incluidos en pacientes con alto riesgo de fracturas mandibulares (practicantes de deportes de contacto,

por ejemplo), a pesar de que la presencia de los 3Ms pueda aumentar el riesgo de fracturas del ángulo mandibular, pues su ausencia aumenta el riesgo de fracturas del cóndilo mandibular. Nivel de evidencia: 3. Grado de recomendación: D.

Recomendaciones para investigaciones futuras

- Dada la importancia que tiene para el clínico contar con un protocolo de actuación adecuado para tomar una decisión sobre qué actitud terapéutica seguir ante un 3M incluido asintomático, sería preciso disponer de estudios multicéntricos, prospectivos, con una muestra adecuada, y con grupos control, que permitieran valorar adecuadamente la relación existente entre las distintas posiciones y angulaciones de un 3M incluido, así como las diferentes entidades patológicas descritas, especialmente caries, pericoronaritis, enfermedad periodontal, quistes y tumores, fracturas y reabsorción radicular.
- Si se utilizan distintos instrumentos de medida, los resultados no pueden ser comparados adecuadamente. Por ello, es fundamental unificar los sistemas de medición de las variables implicadas, especialmente las clasificaciones utilizadas para valorar la posición y la angulación del 3M. De esta manera, podrán establecerse criterios válidos sobre cómo actuar ante un 3M asintomático según la posición que ocupe; es decir, adoptar una actitud intervencionista y extraerlo profilácticamente, o una actitud expectante, en función del riesgo de patología que su ubicación pueda generar potencialmente.

P14: EN LOS PACIENTES CON ALTO RIESGO DE LESIÓN INTRAOPERATORIA DEL NERVILO DENTARIO INFERIOR, ¿LA CORONECTOMÍA TIENE MENOS MORBILIDAD QUE LA EXTRACCIÓN COMPLETA DEL 3M?

La extracción de 3Ms es una de las intervenciones quirúrgicas más frecuentes en Odontología. Por esta razón, existen numerosos trabajos publicados sobre las complicaciones intra y posoperatorias que pueden ocurrir. Sin duda, una de las complicaciones más relevantes de este procedimiento quirúrgico es la lesión del NDI, ya que deja secuelas importantes en los pacientes. A modo de ejemplo, dos estudios de cohortes realizados en España (1, 2) hallaron incidencias ligeramente superiores al 1 %: del 1,1 %, en un estudio retrospectivo con una muestra de 4.995 extracciones de 3Ms (1) y del 1,3 %, en un estudio prospectivo de 1.117 extracciones de 3Ms (2). Aunque estas cifras parecen ser muy bajas, hay que tener en cuenta el elevado número de extracciones de 3Ms que se efec-

túan a diario. De hecho, se estima que, cada año, en los Estados Unidos de Norteamérica se extraen cerca de 10 millones de 3Ms (3). Por esta razón, el número absoluto de posibles pacientes afectados por este tipo de lesiones puede ser muy relevante.

La edad del paciente, la posición del 3M y la experiencia del cirujano parecen ser variables importantes a la hora de evaluar la posibilidad de lesión del NDI (4-6). Sin embargo, la proximidad radiográfica entre las raíces del 3M y el CDI es el principal factor de riesgo que hay que tener en cuenta. Numerosos estudios han descrito signos radiológicos en las OPG que sugieren una relación íntima entre el 3M y el NDI (6-8). Según un metaanálisis publicado en 2015, de los siete signos habitualmente analizados, el oscurecimiento de la raíz parece ser el más relevante (8). La TC es otra prueba radiológica cuya principal ventaja es permitir una observación tridimensional de la zona (9). Son varios los artículos publicados al respecto y la mayoría de los autores coinciden en indicar esta prueba complementaria cuando se sospecha una relación íntima entre el 3M inferior y el CDI (10-13). La TCHC ha facilitado una utilización más sistemática de la exploración radiológica tridimensional porque, con una dosis ionizante inferior, permite observar con detalle la anatomía del 3M, así como su relación con las estructuras anatómicas adyacentes (11).

Las principales cuestiones que plantea la técnica quirúrgica para la extracción de 3Ms han sido revisadas por la Cochrane Database Systematic Review aportando datos de gran interés para el cirujano bucal (14, 15)

Varios autores han investigado sobre una técnica quirúrgica denominada «coronectomía», que consiste en dejar intencionalmente las raíces del 3M en el alvéolo. Tras efectuar una odontosección coronal completa (evitando la lesión de la cortical lingual), la corona debe avulsionarse. Es conveniente evitar la movilización de las raíces, porque justamente se busca evitar la luxación de la raíz, que incrementa el riesgo de lesión del NDI (16). Posteriormente, se elimina la porción más coronal del resto radicular, de forma que este quede entre 2 y 3 mm por debajo de los niveles de la cresta alveolar (17). Se recomienda eliminar completamente el esmalte dental, ya que la presencia de esmalte residual se ha asociado a la aparición de complicaciones y síntomas durante el período posoperatorio (18,19). A pesar de que la pulpa dentaria queda expuesta a la cavidad bucal, no es necesario efectuar ningún tipo de tratamiento endodóncico (20,21).

Según las conclusiones de tres ensayos clínicos aleatorizados (ECA) y cuatro estudios prospectivos no aleatorizados, la coronectomía puede reducir significativamente

la incidencia de lesiones del NDI en comparación con la extracción de un 3M en casos de alto riesgo (22–28). Diversas revisiones sistemáticas han confirmado estas conclusiones (16,29–35) pero también se ha puesto de manifiesto que la evidencia científica disponible es aún insuficiente y que son necesarios más ensayos clínicos aleatorizados bien diseñados (15,29,31–34,36). Por otro lado, la coronectomía no parece aumentar el riesgo de complicaciones posoperatorias de aparición temprana, como la infección posoperatoria, la alveolitis seca y el dolor (22–25,27,31). De hecho, algunos autores afirman que la coronectomía podría reducir la probabilidad de desarrollar una alveolitis seca en comparación con la extracción completa del 3M (22,25,34). Cabe destacar que la coronectomía, al igual que la extracción del 3M, produce una marcada alteración de la calidad de vida de los pacientes, sobre todo durante las primeras 72 horas (37).

Otro aspecto que podría ser objeto de debate es la posibilidad de que las raíces acaben desplazándose con el paso del tiempo originando complicaciones. Numerosos estudios recientes han abordado este tema (18,19,28,38–52). La mayoría de los trabajos coinciden en que el desplazamiento del resto radicular es un hallazgo muy frecuente, que es más evidente durante los primeros meses posoperatorios (28,40,50–52) y que parece ser más acentuado en pacientes jóvenes (40,43,47,49,50). Para reducir esta migración, algunos autores han recomendado efectuar procedimientos de regeneración ósea guiada sobre la raíz (53), dejar restos radiculares con una longitud inferior a 7,6 mm y tener una distancia mínima de 5 mm entre la raíz y el nivel óseo (47). No obstante, esta migración coronal no suele ocasionar complicaciones y solamente un bajo porcentaje de casos requiere un segundo procedimiento quirúrgico para extraer las raíces del 3M (19,39,42,44,46,48,52,54,55). En estos casos, la lesión del NDI es poco probable, ya que el resto radicular se ha alejado del CDI (30). Aunque la tasa de migración baja de forma significativa a partir de los 24 meses (40), parece recomendable realizar un seguimiento clínico y radiológico periódico a estos pacientes (29,30,46).

Tres estudios prospectivos, dos de ellos con un seguimiento largo (36 y 93 meses) han demostrado una mejora de los parámetros periodontales del 2M adyacente a una coronectomía (56–58).

Finalmente, es interesante remarcar que un documento del Royal College of Surgeons of England (60), refiere que la coronectomía solo debe indicarse en pacientes sanos e inmunocompetentes. Esta recomendación, basada en la opinión de expertos, parece contradecir los resultados de una serie de 6 pacientes oncológicos tratados de forma exitosa con coronectomías de 3Ms. (61).

Evaluación y síntesis de la evidencia

Tras la revisión bibliográfica, se seleccionaron un total de treinta y dos artículos que se consideraron relevantes para fundamentar las recomendaciones:

- La coronectomía es una técnica que permite reducir la incidencia de lesiones del NDI en comparación con la extracción completa de 3Ms inferiores que presenten una relación radiológica íntima con el CDI (16,22–35). Nivel de evidencia: 1+.
- La coronectomía no aumenta el riesgo de presentar complicaciones posoperatorias de aparición temprana (infecciones, alveolitis seca, dolor, entre otras) en relación con la extracción completa del 3M siguiendo la técnica convencional (22–25,27,28,31,35). Nivel de evidencia: 1+.
- Los estudios publicados sobre este tema son aún insuficientes, por lo que se requieren más ensayos clínicos aleatorizados y con bajo riesgo de sesgo (15,29,31–34,36). Nivel de evidencia: 1++.
- En la gran mayoría de los casos, se produce una migración coronal de los restos radiculares (28,40,44,50–52,54). Por este motivo, es recomendable hacer un seguimiento clínico y radiológico periódico a estos pacientes (29,30,46). Este movimiento es más evidente durante el primer año (28,40,44,50–52,55,59) y en pacientes jóvenes (40,43,47,49,50). Nivel de evidencia: 2++.
- Un reducido porcentaje de casos, que oscila entre el 0,1% y el 12,5%, requiere un segundo procedimiento quirúrgico para extraer las raíces residuales del 3M (39,46,48,52,55). Nivel de evidencia: 2++.

Elaboración de las conclusiones

- En los casos de 3Ms mandibulares identificados preoperatoriamente como de alto riesgo de lesión del NDI, la técnica de la coronectomía (eliminar la corona del 3M y dejar de forma intencionada la raíz) reduce la incidencia de las referidas lesiones (23,26,30,31,35). Nivel de evidencia: 1+. Grado de recomendación: B.
- Efectuar una coronectomía no aumenta significativamente el riesgo de presentar complicaciones posoperatorias como alveolitis seca, infecciones posoperatorias o dolor en comparación con la extracción completa de un 3M mandibular (23,31,35). Nivel de evidencia: 1+. Grado de recomendación: B.

- Es frecuente observar una migración coronal de los restos radiculares del 3M tras la realización de una coronectomía, sobre todo durante el primer año y en pacientes jóvenes. Esta migración puede requerir la extracción de las raíces residuales en un porcentaje reducido de casos. Por este motivo, es recomendable programar un seguimiento clínico y radiológico periódico a estos pacientes (30,47,52,54,55). Nivel de evidencia: 2++. Grado de recomendación: B.

Recomendaciones para investigaciones futuras

- Se necesitan estudios de cohortes prospectivos, con una muestra amplia y seguimiento a largo plazo (más de 10 años), que permitan conocer la incidencia de complicaciones de aparición tardía.
- Se requieren ensayos clínicos a doble ciego y aleatorizados, con muestras amplias, con bajo riesgo de sesgo, porcentaje bajo de pérdidas en el seguimiento (dropouts) y con un análisis por intención de tratar, que comparen el riesgo de lesión nerviosa y otras complicaciones empleando coronectomía o extracción completa del 3M en cuanto a incidencia de lesiones nerviosas y otras complicaciones asociadas.
- Se necesitan estudios adicionales para determinar si la coronectomía es un procedimiento seguro en pacientes con patologías sistémicas relevantes.

P15: ¿QUÉ VARIACIÓN DE LOS COSTES ECONÓMICOS TIENE LA EXTRACCIÓN DEL 3M EN RELACIÓN CON EL NIVEL DONDE SE PRODUCE LA ATENCIÓN DEL PACIENTE (ATENCIÓN PRIMARIA VERSUS ATENCIÓN HOSPITALARIA)?

La extracción del 3M es un procedimiento muy común tanto en la práctica odontológica general en la consulta dental como en el ámbito hospitalario (1).

El análisis de costes representa un punto clave en cuanto al establecimiento de prioridades en el sector sanitario, donde los recursos son cada vez más limitados. Los riesgos de la intervención quirúrgica y la relación costo-efectividad de la extracción profiláctica de los 3Ms impactados asintomáticos deberían tener un papel destacado en la toma de decisiones. Recientemente, los estudios que abarcan los costes de la extracción de dichos 3Ms indican la necesidad de restringir este tipo de intervención quirúrgica (2), ya que extraer aquellos 3Ms asintomáticos y sin patología que permanecerán libres de patología indefinidamente genera un gasto innecesario que repercute negativamente sobre los recursos sanitarios (3).

Disponer de unas indicaciones apropiadas para la extracción del 3M son vitales para disminuir los costes desde una perspectiva social. Tilley *y cols.* (4) publicaron un estudio sobre la evaluación económica de la implementación de la guía SIGN en el que se observa que es más eficiente en pacientes asintomáticos, o «de baja señal», que en pacientes con sintomatología asociada, o «de señal media». Por «servicio de salud eficiente» se entiende aquel que deriva adecuadamente los pacientes desde la atención primaria hasta un centro hospitalario o de atención ambulatoria secundaria (5).

Aun así, se han observado diferencias en cuanto a la indicación de extraer los 3Ms entre odontólogos generalistas y cirujanos bucales y/o maxilofaciales, lo que supone costes innecesarios (3,5). Es decir, la derivación de pacientes a un centro de atención secundaria hospitalaria o ambulatoria para efectuar la extracción del 3M, en el que finalmente los especialistas decidan mantener el diente bajo controles periódicos, representa un coste que podría haberse evitado (5).

En muchos de los países desarrollados, la extracción quirúrgica de los 3Ms incluidos la efectúan los cirujanos bucales y/o maxilofaciales, en el ámbito hospitalario y mediante anestesia general (6). Un estudio de Renton *y cols.* (7) detalla los costes aproximados de la extracción del 3M según distintos proveedores o centros de salud. El coste medio en un centro de atención primaria oscila entre 40 y 130 libras; en un hospital, entre 65 y 120 libras, con anestesia local, y entre 400 a 800 libras, con anestesia general. Esta misma atención en un centro privado tiene un coste de entre 200 y 450 libras (cifra que incluye los honorarios del profesional, pero no el coste hospitalario del centro donde se haya efectuado la intervención quirúrgica). En la misma línea, Sadler *y cols.* (8) detallan que los costes de la extracción del 3M son mayores en el ámbito hospitalario que en la práctica privada con un odontólogo especialista.

Otros artículos indican que, en el Reino Unido, durante el período 1993-1994, el gasto económico de las aseguradoras privadas de salud para la extracción de 3Ms excedía los 22 millones de libras y para el Servicio Nacional de Salud del Reino Unido (NHS), los 35 millones de libras (9). Posteriormente, entre los años 1995 y 1996, el gasto total por parte del NHS en Inglaterra y Gales fue de 11,8 millones de libras, con un coste medio de 97,06 libras por 3M extraído (4).

La suma de los costes indirectos o el coste social que supone una intervención de este tipo (ausencia laboral, pérdida de productividad y desplazamiento por parte del paciente) aumenta el coste total del procedimiento, por

lo que también es un parámetro que justificará el orden de prioridades (2). Incluso, un estudio de Inverso y cols. (10), demuestra que hacer visitas de control posoperatorias vía telefónica supone una disminución de los costes tanto para el profesional como para el paciente, en términos de transporte y de ausencias en la escuela o en el trabajo.

Evaluación y síntesis de la evidencia

Tras la revisión bibliográfica, se seleccionaron un total de seis artículos que se consideraron relevantes para actualizar las recomendaciones ya aportadas por otros autores:

- El coste de la extracción del 3M en el ámbito hospitalario es mayor que el coste de la extracción en una clínica odontológica privada especializada (8). Nivel de evidencia: 2+. Grado de recomendación: C.
- El coste de la extracción del 3M es mayor que el de la abstención, aunque se equipara tras siete años de visitas con controles clínicos y radiológicos (11). Nivel de evidencia: 2-. No se puede establecer un grado de recomendación.
- En la atención sanitaria pública, un paciente derivado desde el Centro de Atención Primaria a un Servicio de Cirugía Bucal y/o Maxilofacial hospitalaria para la extracción de un 3M que al final no se trate de acuerdo con el criterio del cirujano incurre en gastos innecesarios (5). Nivel de evidencia: 1+. Grado de recomendación: B.
- El desplazamiento de los pacientes a los hospitales donde van a ser intervenidos y los días de baja laboral suponen un coste indirecto adicional que aumenta el coste de la extracción del 3M (2). Nivel de evidencia: 2+. Grado de recomendación: C.
- El control posoperatorio por parte del especialista tras la extracción de 3M cuesta más que una llamada telefónica hecha por un auxiliar o enfermero. No hay diferencia en el número de complicaciones posoperatorias detectadas (10). Nivel de evidencia: 2-. No se puede establecer un grado de recomendación.
- Los cursos de formación continuada, con o sin el desarrollo simultáneo de programas informáticos de ayuda, han demostrado ser los métodos con una relación costo-efectividad mejor para implementar las GPC. Ambos métodos permiten a los profesionales aumentar el número de pacientes asintomáticos que reciben un plan de tratamiento basado en la evidencia (4). Nivel de evidencia: 2+. Grado de recomendación: C.

Elaboración de las conclusiones

- Los costes generales son mucho mayores en el ámbito hospitalario porque, entre otros motivos, dispone de más personal sanitario, la intervención quirúrgica se practica, en ocasiones, bajo sedación endovenosa o anestesia general y es necesario que el paciente se traslade hasta el hospital, generalmente más lejos que el Centro de Atención Primaria. Nivel de evidencia: 2+. Grado de recomendación: C.

Recomendaciones para investigaciones futuras

- Es necesario promover estudios de evaluación económica que calculen el coste medio de la extracción del 3M comparando la atención primaria, la hospitalaria o un centro privado y valorando distintos tipos de pacientes (presencia o ausencia de signos y/o síntomas patológicos y otras variables como bajas laborales, gastos de transporte, etc.).

P16: ¿QUÉ VARIACIÓN DE LOS COSTES ECONÓMICOS TIENE LA EXTRACCIÓN DEL 3M EN RELACIÓN CON LA FORMACIÓN (GENERALISTA O ESPECIALIZADA) DEL PROFESIONAL?

Se ha observado que hay grandes variaciones en cuanto a las indicaciones de extracción de los 3Ms entre los odontólogos generales y los cirujanos bucales y/o maxilofaciales (1-4). De hecho, un servicio de salud eficiente es aquel que deriva adecuadamente a los pacientes de la atención primaria a la secundaria (4).

Existe una tendencia a que los cirujanos bucales y/o maxilofaciales experimentados propongan efectuar menos extracciones de 3Ms, mientras que esto no ocurre entre los dentistas generales. Esto puede deberse a la curva de aprendizaje, ya que el cirujano puede haber desarrollado una visión más amplia de los posibles beneficios de la extracción contra los riesgos quirúrgicos asociados (2). Cabe apuntar aquí que la práctica clínica de un profesional viene determinada por sus conocimientos, el entrenamiento previo y la habilidad, además de por su experiencia clínica (1).

En un estudio de Fuster-Torres y cols. (3) se observó que en los pacientes >30 años de edad, los odontólogos generalistas aconsejaban la extracción profiláctica en el 54,3 % de los casos, mientras que los cirujanos bucales justificaban la extracción debido a la presencia de síntomas clínicos en un 59,5 %. Kim y cols. (5) publicaron un estudio prospectivo para valorar los pacientes con indicación de extraer los 3Ms derivados por un odontólogo generalis-

ta a distintos servicios de cirugía bucal y/o maxilofacial. Se observó que el 72 % de las derivaciones cumplían los criterios de la guía NICE. La concordancia entre los dos grupos de profesionales fue del 69 %, de manera general, y de un 79 %, cuando únicamente se tuvieron en cuenta las derivaciones con una indicación específica para la exodoncia. Es importante destacar que solo el 6 % de estas indicaciones fueron de 3Ms libres de patología, lo que indica la buena aceptación y cumplimiento de la guía NICE.

Si lo que se pretende es incidir en las decisiones clínicas de los profesionales, la difusión pasiva de las indicaciones de la extracción de los 3Ms mediante una GPC es raramente efectiva (6). Por ello, un ensayo clínico aleatorizado publicado por Bahrami y cols. (6) comparó distintos métodos de divulgación de la guía SIGN entre 51 profesionales generalistas con el objetivo de calcular la proporción de pacientes tratados de acuerdo con esa GPC. Concretamente, se diseñaron cuatro métodos de difusión: a) recibir una copia de la guía SIGN por correo electrónico y asistir a un curso de formación, b) asistir a un curso y feedback, c) proporcionar un ordenador con un tutorial en formato CD y d) realización de un curso, feedback, además de un tutorial en formato CD. La conclusión principal de este estudio es que la opción más costo-efectiva fue enviar la GPC por correo electrónico. En un estudio similar (7), se observó que la implementación de la guía SIGN en la atención primaria beneficia a un pequeño grupo de pacientes; en particular, los que presentan 3Ms asintomáticos libres de patología. Por tanto, el coste económico de la difusión de la guía superó los beneficios y el ahorro.

En cuanto a la diferencia de los costes económicos según la formación del profesional, un estudio llevado a cabo por Friedman (8) calculó que el coste medio por extracción de un 3M superior e inferior es de 500 dólares si lo realiza un cirujano bucal y/o maxilofacial, y de 300 dólares si lo efectúa un odontólogo generalista. De acuerdo con la guía NICE, este trabajo resalta la necesidad de frenar las extracciones profilácticas de los 3Ms, ya que abusar de estas intervenciones quirúrgicas incrementa el coste económico y las posibles complicaciones asociadas, que así se evitarían. Según Inverso y cols. (9), los 3Ms que no se extraen y se mantienen bajo controles periódicos supondrían un menor coste si estas visitas las asumiera un odontólogo generalista, en lugar del especialista.

Por otro lado, un estudio retrospectivo efectuado en una clínica privada en Carolina del Norte (EE.UU.) evaluó la diferencia de tiempo operatorio entre un cirujano que también realiza la sedación o bien que hace equipo junto

con un odontólogo-anestesiista. Los resultados mostraron que formar equipo entre un odontólogo y un anestesiista supone una reducción del tiempo operatorio para las extracciones de dificultad moderada o alta (medida de forma preoperatoria según el maxilar y el grado de erupción), lo que podría tener un impacto positivo a nivel económico (10).

La extracción profiláctica de los 3Ms libres de patología sigue siendo una práctica común, aunque existe controversia en torno a su práctica. Algunos autores justifican que este tipo de intervención quirúrgica elimina un diente sin función en la boca, minimiza el riesgo de aparición de patologías (quística, tumoral, etc.), de fractura del ángulo mandibular, y evita que la exodoncia sea más difícil en pacientes de mayor edad (2, 11,12).

Aun así, no disponemos de una fórmula segura que pueda predecir el curso clínico de los 3Ms asintomáticos; por ello, todas las decisiones clínicas deben tomarse de acuerdo con la bibliografía y las GPC existentes.

Evaluación y síntesis de la evidencia

- Los pacientes con 3Ms asintomáticos y libres de patología son los que más se benefician con la aplicación de una GPC (6). Nivel de evidencia: 1++. Grado de recomendación: A.
- El modo más costo-efectivo para difundir una GPC es recibir una copia por correo electrónico y asistir a un curso de formación con o sin el desarrollo simultáneo de programas informáticos de ayuda (6). Nivel de evidencia: 1++. Grado de recomendación: A.
- Las decisiones clínicas habituales para derivar o no al paciente suelen acertar, aunque hay muchos pacientes derivados por generalistas que después, por criterio del cirujano bucal y/o maxilofacial, no serán tratados. El uso de un algoritmo de decisión permite detectar con más precisión aquellos pacientes que no son tributarios de la extracción del 3M, eliminando así los falsos positivos (4). Nivel de evidencia: 1+. Grado de recomendación: B.
- Las visitas de control de los 3Ms efectuadas por odontólogos generalistas (en los que no está indicada su extracción) suponen un menor coste económico que aquellas realizadas por un especialista (9). Nivel de evidencia: 2-. No se puede establecer un grado de recomendación.

- La colaboración del odontólogo con un anestesta reduce el tiempo operatorio en extracciones de 3Ms de dificultad moderada o alta (10). Nivel de evidencia: 2++. Grado de recomendación: B.
- Los especialistas tienden a recomendar la extracción profiláctica del 3M en mayor medida que los odontólogos generalistas. Se ha constatado que esta decisión no está relacionada con las condiciones salariales que figuran en su contrato laboral (11). Nivel de evidencia: 3. Grado de recomendación: D.

Elaboración de las conclusiones

- No disponemos de suficientes artículos para elaborar conclusiones definitivas en torno a esta pregunta PICO.

Recomendaciones para investigaciones futuras

- Deben promoverse más ensayos clínicos aleatorizados a nivel internacional que comparen las diferencias entre los costes de la extracción del 3M dependiendo de si la realiza un odontólogo generalista o un cirujano bucal y/o maxilofacial.
- Los organismos públicos autonómicos o de ámbito nacional, así como las compañías aseguradoras, deberían elaborar y publicar un análisis de costes.

P17: ¿QUÉ VARIACIÓN EN EL COSTE-BENEFICIO TIENE LA EXTRACCIÓN PROFILÁCTICA DEL 3M VERSUS LA ABSTENCIÓN TERAPÉUTICA BASADA EN CONTROLES CLÍNICOS Y RADIOGRÁFICOS PERIÓDICOS?

Existe poca controversia en cuanto a la extracción de un 3M que se asocia a infección, caries extensa, quistes, tumores, daño del diente adyacente y/o destrucción ósea en la cara distal del 2M. Sin embargo, no hay evidencia fiable que apoye la extracción profiláctica de los 3Ms asintomáticos y libres de patología (1). Según una revisión sistemática publicada por Song y cols. (1), la evidencia disponible sugiere que la opción abstencionista de no extraer los 3Ms es más eficaz y costo-efectiva que la extracción profiláctica, al menos a corto y medio plazos. Para el Servicio Nacional de Salud (NHS) del Reino Unido, la extracción del 3M tiene un coste estimado de 30 millones de libras por año y de unos 20 millones de libras anuales en el sector privado. Aproximadamente, un 90 % de los pacientes que están en listas de espera para ser atendidos en los servicios de Cirugía Bucal y/o Maxilofacial están pendientes de la extracción del 3M (1).

En el análisis de decisión realizado por Edwards y cols. (2) comprobaron que el coste medio para la extracción profiláctica de un 3M era un 33 % mayor que el coste de la abstención terapéutica (226 libras frente a 170 libras).

La bibliografía recomienda monitorizar los 3Ms asintomáticos y libres de patología. Asimismo, dada la baja incidencia de complicaciones (1-2 %) que desarrollan los 3Ms incluidos como quistes o tumores odontogénicos y fracturas del ángulo mandibular, su extracción no se justifica con el argumento de prevenir futuras patologías (3). Así pues, la extracción profiláctica del 3M sigue siendo un tema controvertido, ya que no disponemos de ensayos clínicos aleatorizados controlados que aporten información sobre las condiciones patológicas que puedan surgir de retener 3M frente a los riesgos y costes asociados a su procedimiento quirúrgico (4-8).

Entre el año 1995-1996, en Inglaterra y Escocia, el 43,9 % de las extracciones de 3Ms que se efectuaron fueron profilácticas, lo que supuso un coste de 97,06 libras por molar. Por ello, la guía SIGN del año 2000 perseguía el objetivo de establecer unas indicaciones y contraindicaciones claras para el manejo quirúrgico de los 3Ms, presentando información clínica que sustentara estas decisiones. La recomendación principal de esta guía era que los 3Ms asintomáticos y libres de patología no debían extraerse. Tilley y cols. (9) publicaron un estudio de evaluación económica para valorar la implementación de la guía SIGN y concluyeron que la aplicación de esta guía fue más efectiva en pacientes asintomáticos, o «de baja señal», que en pacientes con sintomatología asociada o «de señal media». Por tanto, el impacto de las distintas estrategias de implementación de la guía depende del tipo de paciente tratado. Asimismo, una auditoría prospectiva publicada por Kim y cols. (10) mostró que la guía NICE se cumplía al 100 % en tres departamentos de Cirugía Oral y/o Maxilofacial de Inglaterra, que la concordancia entre odontólogos generales y cirujanos era del 79 % y solo se extrajo de forma profiláctica el 6 % de los 3Ms.

Los pacientes que se someten a una exodoncia profiláctica están sujetos a padecer dolores innecesarios, se exponen a riesgos quirúrgicos y a un gasto económico evitable (5). Las edades extremas, la presencia de patología sistémica y una alta morbilidad intraoperatoria son condiciones que propician los controles periódicos del 3M, pero no su extracción. Por otro lado, los 3Ms que causen dolor, infección, caries, patología ósea, que afecten a los dientes adyacentes, que impidan la erupción de un 2M, que interfieran con la ortodoncia o que puedan llegar a causar problemas bajo una prótesis deben considerarse como tributarios a la extracción (1,5). Sin embargo, una evaluación efectuada por Mc Ardle y cols. (11) tras 20

años desde la implementación de la guía NICE mostró que, mientras que en el año 1995 la impactación/inclusión fue el diagnóstico principal que indicó la extracción (70 %), a lo largo de los siguientes 15 años fueron la caries y el absceso periapical.

Aun así, carecemos de información epidemiológica en cuanto a la incidencia general de complicaciones en relación con la evolución de los 3Ms incluidos (4). En un estudio publicado por Kunkel *y cols.* (4) evaluaron los pacientes hospitalizados por complicaciones asociadas a la extracción profiláctica, sintomática o a la retención del 3M. De entre todas las hospitalizaciones, las asociadas al 3M representaron un 2 % y al menos un 85 % de los pacientes presentaban complicaciones de tipo infeccioso. Para el análisis, clasificaron a los pacientes según si se les había efectuado una extracción profiláctica, una extracción sintomática o si tenían una complicación asociada a un 3M retenido. No obstante, no hallaron diferencias significativas en los resultados clínicos y económicos entre los tres grupos. Tampoco se detectaron diferencias al comparar las complicaciones quirúrgicas (extracción profiláctica o sintomática del 3M) y las no quirúrgicas (retención del 3M), ni cuando las complicaciones de la extracción profiláctica se contrastaron con las demás. Este estudio calculó que el coste medio por paciente fue de 2.827 €.

En Australia, la mayoría de extracciones de terceros molares (85%) son profilácticas, y se llevan a cabo bajo anestesia general. Los pacientes suelen ser jóvenes y proceden de aseguradoras médicas. Así, ante la falta de evidencia respecto a la idoneidad de realizar una extracción profiláctica, un análisis de costes publicado en el año 2015 estimó la diferencia de costes entre la extracción y la abstención terapéutica bajo controles activos hasta los 20 años de seguimiento. Los autores propusieron un plan de vigilancia activa que incluía una exploración clínica y una radiografía panorámica realizada cada 2 años, tomando como momento basal los 15 años de edad. Se estimó un coste individual por extracción de un 3M de hasta 5.664 dólares australianos, y un coste significativamente inferior de 1.077 dólares australianos para el seguimiento activo de 20 años. Los autores concluyeron que esta estrategia es más rentable en el contexto australiano (12).

La OPG ofrece una imagen rápida y poco costosa de ambos maxilares. Cuando en esta prueba se encuentran características que sugieren un alto riesgo de lesionar el NDI, se requieren pruebas de imagen adicionales como la TCHC para valorar la relación anatómica (5). Realizar una prueba como la TCHC supone un coste adicional que varía según el sistema sanitario. Christell *y cols.* (13) efectuaron un estudio para valorar las variaciones en el

coste de una TCHC en Rumania, en Bélgica, en Suecia y en Lituania, y para responder a la pregunta de si los beneficios de esta prueba justifican los costes adicionales. El coste no solo depende del bienestar económico, sino de la configuración del servicio sanitario por lo que respecta al equipamiento utilizado, al personal, al servicio, a la ubicación y a las pólizas sanitarias relacionadas con el pago de los pacientes. Los autores concluyeron que la variación en los costes se debía básicamente a las diferencias en el precio de compra de los equipos de la TCHC. Una evaluación económica efectuada en Dinamarca (14) calculó que los costes de la TCHC fueron de 3 a 4 veces mayores que los de la radiografía panorámica, y dependían del coste del capital y del número de pruebas implementadas de forma anual. Concretamente, el coste estimado de la TCHC efectuada de forma rutinaria para la extracción de un tercer molar mandibular según datos procedentes de 17 clínicas en distintas regiones de Dinamarca ascendería a 6.638.400 euros (15).

Evaluación y síntesis de la evidencia

Tras la revisión bibliográfica, se seleccionaron un total de siete artículos que se consideraron relevantes para actualizar las recomendaciones ya aportadas por otros autores:

- A corto plazo, la abstención terapéutica conlleva un menor coste, una mayor eficacia y una mejor relación coste-efectividad que la exodoncia profiláctica (1,2). Nivel de evidencia: 2++. Grado de recomendación: B.
- A medio plazo (tras siete años de control), se equipara el coste de las visitas regulares con el coste de la extracción de los cuatro 3Ms (16-17). Nivel de evidencia: 2-. No se puede establecer un grado de recomendación.
- A largo plazo, la abstención terapéutica bajo vigilancia activa durante más de 20 años supone un coste económico mayor que la extracción profiláctica de dos 3Ms o la extracción de un 3M tras 10 años de control (18). Aunque si se tienen en cuenta los costes indirectos (transporte y absentismo laboral) o derivados de aseguradoras, la extracción profiláctica efectuada bajo anestesia general y en ámbito hospitalario puede ser más costosa (12). Nivel de evidencia: 2++. Grado de recomendación: B.
- No hay evidencia clínica que justifique a la extracción profiláctica como la mejor opción de tratamiento (8). Aun así, si el paciente tiene una alta probabilidad de impactación de los 3Ms y de la aparición de sintomatología, la extracción profiláctica es más rentable en estos casos (7). Por ello, la toma de decisiones debería

individualizarse e incluir las preferencias del pacientes. Esta se debería decidir de forma individualizada y tener en cuenta la opinión del paciente (7,8). Nivel evidencia 1++. Grado recomendación A.

- La abstención terapéutica puede favorecer la aparición de caries o absceso periapical tras 15 aproximadamente años de seguimiento (11). Nivel de evidencia: 2++. Grado de recomendación: B.
- El riesgo de complicaciones en extracciones sintomáticas y en 3Ms erupcionados es mayor que en extracciones profilácticas (4). Nivel de evidencia: 2-. No se puede establecer un grado de recomendación.
- La realización de una TCHC en pacientes tributarios a la extracción de los 3Ms inferiores supone un coste adicional al procedimiento quirúrgico por lo que no debería realizarse de forma rutinaria, sino reservarla para casos en los que exista una relación estrecha entre las raíces del tercer molar y el conducto dentario inferior (13, 14). Nivel de evidencia: 1++. Grado de recomendación A.
- La TCHC es una tecnología que no se encuentra en todos los centros de salud. Esto podría obligar al paciente a desplazarse hasta otro centro, lo que supone gastos adicionales (13). Nivel de evidencia: 2-. No se puede establecer un grado de recomendación.

Elaboración de las conclusiones

- La abstención terapéutica con controles clínicos y radiográficos periódicos supera, a corto y medio plazo, a la extracción profiláctica, ya que evita una intervención innecesaria que podría ocasionar molestias, incapacidad durante algunos días, complicaciones intra o posoperatorias y un gasto innecesario. Nivel de evidencia: 2++. Grado de recomendación: B.
- Sin embargo, debería considerarse la extracción profiláctica, indicada según el riesgo individual de patología y/o sintomatología durante el periodo de seguimiento o la necesidad de un tratamiento médico que posteriormente contraindique el procedimiento o bien aumente el riesgo de complicaciones. Esta toma de decisiones debería revalorarse en cada visita durante el seguimiento clínico y radiológico. Nivel evidencia 1++. Grado recomendación A.
- Es importante valorar individualmente el riesgo de aparición de patología. Los pacientes con más probabilidad de desarrollar pericoronaritis, enfermedad periodontal y caries deben someterse a la extracción

profiláctica, ya que es la opción más costo-efectiva en estos casos. Nivel de evidencia: 2++. Grado de recomendación: B.

Recomendaciones para investigaciones futuras

Se necesitan ensayos clínicos aleatorizados y modelos de análisis de decisión para evaluar de forma comparativa las complicaciones asociadas a la extracción profiláctica frente a las complicaciones que aparecen por la abstención terapéutica. El seguimiento debería alargarse como mínimo unos 15 años para observar una proporción sustancial de las complicaciones.

8. ANEXOS

ANEXO 1. PREGUNTAS PICO

P1

Problema Clínico: ¿En qué pacientes con 3Ms que presentan patología asociada se obtiene una mejor evolución clínica (menos complicaciones) cuando se realiza la extracción o cuando se lleva a cabo una actitud terapéutica conservadora (controles clínicos y radiológicos)?		
Paciente	Intervención/Comparación	Resultado
Pacientes con 3Ms que presentan patología asociada	Extracción 3Ms vs. actitud conservadora (controles clínicos y radiológicos)	Complicaciones
Pregunta Clínica PICO: ¿EN QUÉ PACIENTES CON 3Ms QUE PRESENTAN PATOLOGÍA ASOCIADA (PERICORONARITIS, QUISTES, CRIES DISTAL 2º MOLAR, PATOLOGÍA PERIODONTAL DEL 2M, FRACTURA MANDIBULAR) SE OBTIENE MEJOR EVOLUCIÓN CLÍNICA (MENOS COMPLICACIONES) CUANDO SE REALIZA LA EXTRACCIÓN O CUANDO SE LLEVA A CABO UNA ACTITUD TERAPÉUTICA CONSERVADORA (OBSERVACIÓN)?		
Tipo de Pregunta: TERAPÉUTICA (INDICACIONES)		

P2

Problema Clínico: ¿Los pacientes con un 3M incluido, y un alto desarrollo radicular, presentan distinta morbilidad posoperatoria que en los que el desarrollo radicular es menor?		
Paciente	Intervención/Comparación	Resultado
Pacientes con 3Ms incluidos	Distintos grados de desarrollo radicular	Morbilidad posoperatoria (dolor, edema, parestesias, infecciones o alveolitis seca)
Pregunta Clínica PICO: ¿LOS PACIENTES CON 3Ms INCLUIDOS Y UN ALTO DESARROLLO RADICULAR PRESENTAN DISTINTA MORBILIDAD POSOPERATORIA QUE EN LOS QUE EL DESARROLLO RADICULAR ES MENOR?		
Tipo de Pregunta: PRONÓSTICO		

P3

Problema Clínico: ¿Existen criterios clínicos y radiológicos preoperatorios que se relacionen con el grado de dificultad quirúrgica en los pacientes con indicación de extracción del 3M (bajo tiempo operatorio y baja morbilidad)?		
Paciente	Intervención/Comparación	Resultado
Pacientes con indicación de extracción del 3M	Criterios clínicos y radiológicos	Grado de dificultad quirúrgica (tiempo y EAV)
Pregunta Clínica PICO: ¿EXISTEN CRITERIOS CLÍNICOS, RADIOLOGICOS Y OPERATORIOS QUE SE RELACIONEN CON EL GRADO DE DIFICULTAD QUIRÚRGICA EN LOS PACIENTES CON INDICACIÓN DE EXTRACCIÓN DEL 3M (BAJO TIEMPO OPERATORIO Y BAJA MORBILIDAD)?		
Tipo de Pregunta: TERAPÉUTICA		

P4

Problema Clínico: ¿Los pacientes con sondaje periodontal de 4 mm. o más en distal del 2M a los que se les ha extraído (o no) el 3M tienen más incidencia de periodontitis generalizada, comparado con los que tienen una bolsa periodontal < de 4 mm?		
Paciente	Intervención/Comparación	Resultado
Pacientes con una bolsa periodontal distal del 2M y a los que se les extrae el 3M	Tamaño de la bolsa periodontal (≥ 4 mm o < 4 mm)	Enfermedad periodontal generalizada
Pregunta Clínica PICO: ¿ LOS PACIENTES UN SONDAJE PERIODONTAL ≥ 4 MM. EN DISTAL DEL 2M A LOS QUE SE LES HA EXTRAÍDO (O NO) EL 3M TIENEN MÁS INCIDENCIA DE ENFERMEDAD PERIODONTAL GENERALIZADA, COMPARADO CON LOS QUE TIENEN UN SONDAJE PERIODONTAL < DE 4 MM?		
Tipo de Pregunta: PRONÓSTICO		

P5

Problema Clínico: ¿La extracción del 3M produce mayores beneficios en la resolución del apiñamiento dentario anterior (con o sin tratamiento ortodóncico) que una actitud terapéutica conservadora?		
Paciente	Intervención/Comparación	Resultado
Paciente con 3M que presenta apiñamiento anterior	Extracción del 3M vs. actitud conservadora	Mejoría del apiñamiento anterior
Pregunta Clínica PICO: ¿LA EXTRACCIÓN DEL 3M PRODUCE MAYORES BENEFICIOS EN LA RESOLUCIÓN DEL APIÑAMIENTO ANTERIOR (CON O SIN TRATAMIENTO ORTODÓNCICO) QUE UNA ACTITUD TERAPÉUTICA CONSERVADORA?		
Tipo de Pregunta: TERAPÉUTICA		

P6

Problema Clínico: ¿En pacientes sin apiñamiento dentario anterior la extracción del 3M contribuye al mantenimiento de la alineación de los dientes anteriores?		
Paciente	Intervención/Comparación	Resultado
Paciente con 3M que no presenta apiñamiento anterior	Extracción del 3M vs. actitud conservadora	Mejoría de la alineación dentaria
Pregunta Clínica PICO: ¿EN PACIENTES SIN APIÑAMIENTO ANTERIOR LA EXTRACCIÓN DEL 3M CONTRIBUYE AL MANTENIMIENTO DE LA ALINEACIÓN DENTARIA?		
Tipo de Pregunta: TERAPÉUTICA		

P7

Problema Clínico: ¿Los pacientes portadores de una prótesis dentaria a los que se hace la extracción del 3M presentan más morbilidad asociada que a los que no se les extraen?		
Paciente	Intervención/Comparación	Resultado
Pacientes portadores de prótesis dental y con un 3M	Extracción del 3M vs. actitud conservadora	Morbilidad asociada
Pregunta Clínica PICO: ¿LOS PACIENTES PORTADORES DE PRÓTESIS DENTARIA A LOS QUE SE LE HACE EXTRACCIÓN DEL 3M PRESENTAN MÁS MORBILIDAD ASOCIADA QUE A LOS QUE NO SE EXTRAEN?		
Tipo de Pregunta: PRONÓSTICO		

P8

Problema Clínico: ¿En los pacientes sometidos a la extracción del 3M, la presencia o no de factores de riesgo, influyen en su calidad de vida posoperatoria?		
Paciente	Intervención/Comparación	Resultado
Pacientes a los que se les extrae el 3M	Existencia de factores de riesgo vs. no existencia	Calidad de vida posoperatoria
Pregunta Clínica PICO: ¿EN LOS PACIENTES SOMETIDOS A LA EXTRACCIÓN DEL 3M LA PRESENCIA FACTORES DE RIESGO INFLUYEN EN SU CALIDAD DE VIDA (CRITERIOS OHIP (ORAL HEALTH RELATE QUALITY))POSOPERATORIA?		
Tipo de Pregunta: PRONÓSTICO		

P9

Problema Clínico: ¿Los pacientes con 3M sin patología asociada se benefician de su extracción en comparación con la abstención?		
Paciente	Intervención/Comparación	Resultado
Pacientes asintomáticos con 3Ms	Extracción vs. actitud conservadora	Mejor pronóstico
Pregunta Clínica PICO: ¿LOS PACIENTES CON 3M SIN PATOLOGÍA ASOCIADA SE BENEFICIAN DE SU EXTRACCIÓN EN COMPARACIÓN CON LA ABSTENCIÓN?		
Tipo de Pregunta: PRONÓSTICO		

P10

Problema Clínico: ¿Es la edad (más o menos de 25 años) un factor relacionado con la aparición de morbilidad asociada a la extracción del 3M?		
Paciente	Intervención/Comparación	Resultado
Pacientes mayores o menores de 25 años con 3M	Extracción temprana del 3M vs. extracción tardía	Morbilidad asociada a la extracción
Pregunta Clínica PICO: ¿ES LA EDAD (MÁS O MENOS DE 25 AÑOS) UN FACTOR RELACIONADO CON LA APARICIÓN DE MORBILIDAD ASOCIADA A LA EXTRACCIÓN DEL 3M?		
Tipo de Pregunta: PRONÓSTICO		

P11

Problema Clínico: ¿Los pacientes con un 3M en inclusión intraósea total se benefician de la extracción?. ¿Cuáles son las pautas a seguir en los pacientes con 3Ms en inclusión intraósea total en los que no se realiza la extracción para evitar las complicaciones?		
Paciente	Intervención/Comparación	Resultado
Pacientes con un 3M en inclusión intraósea total.	Extracción vs. actitud conservadora (Pautas terapéuticas)	Menor tasa de complicaciones
Pregunta Clínica PICO: ¿LOS PACIENTES CON UN 3M EN INCLUSIÓN INTRAÓSEA TOTAL SE BENEFICIAN DE LA EXTRACCIÓN?. ¿CUÁLES SON LAS PAUTAS A SEGUIR EN LOS PACIENTES CON 3Ms EN INCLUSIÓN INTRAÓSEA TOTAL EN LOS QUE NO SE REALIZA LA EXTRACCIÓN PARA EVITAR LAS COMPLICACIONES?		
Tipo de Pregunta: TERAPÉUTICA		

P12

Problema Clínico: ¿En los pacientes con un 3M cuándo se recomienda la realización de una tomografía computarizada para prevenir las complicaciones clínicas y/o quirúrgicas?		
Paciente	Intervención/Comparación	Resultado
Pacientes con 3M incluido	Realización de una TC	Evitar complicaciones
Pregunta Clínica PICO: ¿EN LOS PACIENTES CON 3M INCLUIDO CUÁNDO SE RECOMIENDA LA REALIZACIÓN DE UNA TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA PARA PREVENIR COMPLICACIONES CLÍNICAS Y/O QUIRÚRGICA?		
Tipo de Pregunta: DIAGNÓSTICA		

P13

Problema Clínico: ¿En qué pacientes puede relacionarse la posición del 3M con la posibilidad de que en el futuro aparezca sintomatología clínica o presencia de patología respecto a los que permanecen asintomáticos		
Paciente	Intervención/Comparación	Resultado
Pacientes con 3M	Posición del 3M	Complicaciones futuras (sintomatología preoperatoria)
Pregunta Clínica PICO: ¿LOS PACIENTES CON 3M PRESENTAN DISTINTO GRADO DE SINTOMATOLOGÍA EN RELACIÓN A LA POSICIÓN DEL 3M?		
Tipo de Pregunta: PRONÓSTICO		

P14

Problema Clínico: ¿En los pacientes con alto riesgo de lesión intraoperatoria del NDI, la coronectomía tiene menos morbilidad que la extracción completa del 3M?		
Paciente	Intervención/Comparación	Resultado
Pacientes con 3M y alto riesgo de lesión intraoperatoria del NDI	Coronectomía vs. exodoncia completa	Menor morbilidad y posibilidad de lesión del NDI
Pregunta Clínica PICO: ¿EN LOS PACIENTES CON ALTO RIESGO DE LESIÓN INTRAOPERATORIA DEL NDI, LA CORONECTOMÍA TIENE MENOS MORBILIDAD QUE LA EXTRACCIÓN COMPLETA DEL 3M?		
Tipo de Pregunta: PRONÓSTICO		

P15

Problema Clínico: ¿Qué variación de los costes económicos tiene la extracción del 3M en relación con el nivel donde se produce la atención del paciente (atención primaria versus atención hospitalaria)?		
Paciente	Intervención/Comparación	Resultado
Pacientes con 3M a los que se les indica la extracción	Centro privado vs. centro público	Coste de la intervención
Pregunta Clínica PICO: ¿QUÉ VARIACIÓN DE LOS COSTES ECONÓMICOS TIENE LA EXTRACCIÓN DEL 3M EN RELACIÓN CON NIVEL DONDE SE PRODUCE LA ATENCIÓN DEL PACIENTE (ATENCIÓN PRIMARIA VS. ATENCIÓN HOSPITALARIA)		
Tipo de Pregunta: EPIDEMIOLOGICA		

P16

Problema Clínico: ¿Qué variación de los costes económicos tiene la extracción del 3M en relación con la formación (generalista o especializada) del profesional?		
Paciente	Intervención/Comparación	Resultado
Pacientes con 3M a los que se les indica la extracción	Formación generalista vs. formación especializada	Coste de la intervención quirúrgica
Pregunta Clínica PICO: ¿QUÉ VARIACIÓN DE LOS COSTES ECONÓMICOS TIENE LA EXTRACCIÓN DEL 3M EN RELACIÓN A LA FORMACIÓN (GENERALISTA O ESPECIALIZADA) DEL PROFESIONAL?		
Tipo de Pregunta: EPIDEMIOLOGICA		

P17

Problema Clínico: ¿Qué variación en el coste-beneficio tiene la extracción profiláctica del 3M versus la abstención terapéutica basada en controles clínicos y radiográficos periódicos?		
Paciente	Intervención/Comparación	Resultado
Pacientes con 3M	Extracción profiláctica vs. actitud terapéutica conservadora (controles clínicos y radiológicos periódico)	Eficiencia
Pregunta Clínica PICO: ¿QUÉ VARIACIÓN EN EL COSTE-BENEFICIO TIENE LA EXTRACCIÓN PROFILÁCTICA DEL 3M VS. LA ABSTENCIÓN TERAPÉUTICA BASADA EN CONTROLES CLÍNICOS Y RADIOGRÁFICOS PERIÓDICOS?		
Tipo de Pregunta: EPIDEMIOLOGICA		

ANEXO 2. BIBLIOGRAFÍA Y CRITERIOS DE BÚSQUEDA

ANEXO 2.1 BIBLIOGRAFÍA GENERAL

• Capítulo «Introducción del Grupo de Trabajo»

1. Grupo de trabajo sobre GPC. Elaboración de guías de práctica clínica en el Sistema nacional de salud. Manual metodológico. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud-I+CS. 2007. Guías de práctica clínica en el SNS: I+CS. No. 2006/OI. https://portal.guiasalud.es/metodologia/?_sft_tipo=mat-metod=manuales.
2. Actualización de guías de práctica clínica en el sistema nacional de salud. Noviembre 2009. Manual metodológico. https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2023/01/manual_actualizacion_gpc_man_7.pdf.
3. National Institute for Health and Care Excellence. Guidance on the extraction of wisdom teeth. Technology appraisal guidance. London: NICE; 2000 [<https://www.nice.org.uk/guidance/ta1/resources/>].
4. McArdle LW; Renton T. The effects of NICE guidelines on the management of third molar teeth. *Br Dent J*. 2012;213:E8.
5. Keskin Tunç S, Koc A. Evaluation of risk actors for external root resorption and dental caries of second molars associated with impacted third molars. *J Oral Maxillofac Surg*. 2020;78:1467–77.
6. McArdle LW, Jones J, McDonald F. Characteristics of disease related to mesio-angular mandibular third molar teeth. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2019;57:306–11.
7. Vandeplas C, Vranckx M, Hekner D, Politis C, Jacobs R. Does retaining third molars result in the development of pathology over time? A systematic review. *J Oral Maxillofac Surg*. 2020;78:1892–908.

• Capítulo «Metodología»

1. Grupo de trabajo sobre GPC. Elaboración de guías de práctica clínica en el Sistema nacional de salud. Manual metodológico. Madrid: Plan nacional para el SNS del MSC. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud-I+CS. 2007. Guías de práctica clínica en el SNS: I+CS. No. 2006/OI. https://portal.guiasalud.es/metodologia/?_sft_tipo=mat-metod=manuales.
2. Actualización de guías de práctica clínica en el sistema nacional de salud. Noviembre 2009. Manual metodológico. https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2023/01/manual_actualizacion_gpc_man_7.pdf.

• Capítulo de «Alcance y objetivos»

1. Ghaeminia H, Nienhuijs ME, Toedtling V, Perry J, Tummers M, Hoppenreijts TJ, van der Sanden WJ, Mettes TG. Surgical removal versus retention for the management of asymptomatic disease-free impacted wisdom teeth. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;5:CD003879.
2. Blondeau F, Daniel NG. Extraction of impacted mandibular third molars: postoperative complications and their risk factors. *J Can Dent Assoc*. 2007;73:325e.
3. Dodson TB. Those who ignore the evidence are doomed to misuse it. *J Oral Maxillofac Surg*. 2012;70:1765–7.
4. Harradine NW, Pearson MH, Toth B. The effect of extraction of third molars on late lower incisor crowding: A randomized controlled trial. *Br J Orthod*. 1998;25:117–22.
5. Kinard BE, Dodson TB. Most patients with asymptomatic, disease-free third molars elect extraction over retention as their preferred treatment. *J Oral Maxillofac Surg*. 2010;68:2935–42.
6. Report of a working party convened by the Faculty of Dental Surgery current clinical practice and parameters of the management of patients with third molar. 1997; septiembre. Disponible en: https://www.rcseng.ac.uk/fds/publications-clinical-guidelines/clinical_guidelines/documents/3rdmolar.pdf.
7. Ventä I, Turtola L, Ylipaavalniemi P. Change in clinical status of third molars in adults during 12 years of observation. *J Oral Maxillofac Surg*. 1999;57:386–9.
8. Ventä I. How often do asymptomatic, disease-free third molars need to be removed? *J Oral Maxillofac Surg*. 2012;70:S41–7.
9. Anjirini AA, Kruger E, Tennant M. International benchmarking of hospitalisations for impacted teeth: A 10-year retrospective study from the United Kingdom, France and Australia. *Nat Publ Gr*. 2014;216:1–4. 10.
10. da Costa MG, Pazzini CA, Pantuzo MCG, Jorge MLR, Marques LS. Is there justification for prophylactic extraction of third molars? A systematic review. *Braz Oral Res*. 2013;27:183–8.
11. Inverso G, Heald R, Padwa BL. The cost of third molar management. *J Oral Maxillofac Surg*. 2014;72:1038–9.
12. Song F, O'Meara S, Wilson P, Golder S, Kleijnen J. The effectiveness and cost-effectiveness of the prophylactic removal of wisdom teeth. *Health Technol Assess*. 2000;4:1–55.
13. Liverpool reviews and implementation group. Prophylactic removal of impacted third molars. 2016. <https://www.nice.org.uk/guidance/gid-tag525/documents/final-protocol>.

14. Health Technology Inquiry Service, Canadian agency for drugs and technologies in health. Prophylactic removal of wisdom teeth: A review of the clinical benefit and guidelines. Health technology assessment. Ottawa: CADTH; 2010 [https://www.cadth.ca/media/pdf/10202_removal_wisdom_teeth_htis_2.pdf].
 15. Sahlgrenska Universitetssjukhuset, HTA-centrum, Suska F, Kjeller G, Molander A, Samuelsson S, et al. Removal of impacted wisdom teeth. Health Technology Assessment. Göteborg: Sahlgrenska Universitetssjukhuset; 2010 [<https://www2.sahlgrenska.se/upload/SU/HTA-centrum/HTA-rapporter/HTA-rapport%20Wisdom%20teeth%202010-10-05%20till%20publicering.pdf>].
 16. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of unerupted and impacted third molar teeth. A national clinical guideline. Edinburgh: SIGN;2000.
 17. Belgian Health Care Knowledge Centre, Stordeur S, Eyssen M. Prophylactic removal of pathology-free wisdom teeth: rapid assessment. KCE report 182C. Brussels: KCE; 2012 [https://kce.fgov.be/sites/default/files/atoms/files/KCE_182C_wisdom_teeth.pdf].
 18. Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé . Indications et nonindications de l'avulsion des troisièmes molaires mandibulaires. Paris: ANAES;1997 [https://maxillorisq.com/sites/maxillorisq.com/files/Recommandation_ANDEM_avulsion_1997.pdf].
 19. National Institute for Health and Care Excellence. Guidance on the extraction of wisdom teeth. Technology appraisal guidance. London: NICE; 2000 [<https://www.nice.org.uk/guidance/ta1/resources/guidance-on-the-extraction-of-wisdom-teeth-pdf-63732983749>].
 20. Finnish Medical Society Duodecim, Finnish Dental Society Apollonia. Third molar. Current care guidelines. Helsinki: Finnish Medical Society Duodecim; 2014 [<https://www.kaypahoito.fi/en/ccg00003>].
 21. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. Management of third molar teeth. Rosemont: AAOMS; 2016 [http://www.aaoms.org/docs/govtaffairs/advocacy_white_papers/management_third_molar_white_paper.pdf].
 22. Agency for Quality in Dentistry. Surgical removal of third molars. Guideline.Berlin: ZZQ; 2006 [[http://www3.kzbv.de/zzqpubl.nsf/7549c7b9ec54d-2dfc1257018002ad508/5f184e5d59df47ebc125714d-004890fa/\\$FILE/Leitlinie_Weish_EN.pdf](http://www3.kzbv.de/zzqpubl.nsf/7549c7b9ec54d-2dfc1257018002ad508/5f184e5d59df47ebc125714d-004890fa/$FILE/Leitlinie_Weish_EN.pdf)].
 23. Impacted third molars. University of Adelaide. arcpoh.adelaide.edu.au/dperu.
 24. French Society of Stomatology, Maxillo-Facial Surgery and Oral Surgery (SFSCMFCO). French good practice guidelines regarding third molar removal: Indications, techniques, methods. J Stomatol Oral Maxillofac Surg. 2020;121:418-29.
 25. Stordeur S; Eyssen M. Prophylactic removal of pathology-free wisdom teeth: Rapid assessment. Good Clinical Practice (GPC) Brussels: Belgian Health care Knowledge Centre (KCE); 2012. KCE report 182 C. D/2012/10.273/49. Disponible en: <https://kce.fgov.be/si>.
- Capítulo de «Glosario y abreviaturas»
1. Gay Escoda, C., Berini Aytés, L. Tratado de Cirugía Bucal. 2.ª reimpresión. Madrid: Ed. Ergon. 2015.
 2. Working group set up by the Finnisch Medical Society Duodecim and the Finnisch Dental Society Apollonia. Third molar. Current care guidelines. 2014. Disponible en: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=ccs00056>.
 3. Goldman, HM; Cohen, WD. The Infrabony pocket: Classification and treatment. J Periodontol. 1958; 29:272-91.
 4. Prophylactic removal of impacted mandibular third molars. Liverpool review and implementation group. <https://www.nice.org.uk/guidance/gid-tag525/documents/final-protocol>.
 5. French good practice guidelines regarding third molar removal: Indications, techniques, methods. J Stomatol Oral Maxillofac Surg. 2020;121:418-29.

ANEXO 2.2 BIBLIOGRAFÍA DE LAS PREGUNTAS PICO Y CRITERIOS DE BÚSQUEDA

P1: ¿En qué pacientes con 3M que presentan patología asociada se obtiene una mejor evolución clínica (menos complicaciones) cuando se realiza la extracción o cuando se lleva a cabo una actitud terapéutica conservadora (controles clínicos y radiológicos)?

"molar, third/pathology"[MAJR] AND (periodontitis OR pericoronitis OR "occlusal caries" OR "odontogenic cysts" OR "associated pathologies" OR "Jaw Cysts"[MeSH Terms]) OR "Mandibular Neoplasms/etiology"[MeSH Terms] AND "Osteomyelitis/etiology"[MeSH Terms])

1. Dicus-Brookes, C.; Partrick, M.; Blakey, G. H. 3rd, Faulk-Eggleston, J.; Offenbacher, S.; Phillips, C.; White, R. P. Jr. Removal of symptomatic third molars may improve periodontal status of remaining dentition. J Oral Maxillofac Surg. 2013; 71:1639-46.
2. Kandasamy, S. Evaluation and management of asymptomatic third molars: Watchful monitoring

- is a low-risk alternative to extraction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011; 140:11-7.
3. Bagheri, SC.; Khan, HA. Extraction versus nonextraction management of third molars. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2007; 19:15-21.
 4. Marciani, RD. Third molar removal: An overview of indications, imaging, evaluation, and assessment of risk. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2007; 19:1-13.
 5. HealthPartners Dental Group and Clinics third molar guide. Minneapolis (MN): HealthPartners. 2013;mayo1.17 pag. Disponible en: <https://www.guideline.gov/summaries/summary/47399>.
 6. Steed, MB. The indications for third-molar extractions. *J Am Dent Assoc.* 2014; 145:570-3.
 7. Adeyemo, WL. Do pathologies associated with impacted lower third molars justify prophylactic removal? A critical review of the literature. *Oral Surg, Oral Med, Oral Path, Oral Radiol.* 2006; 102:448-52.
 8. Gutiérrez-Pérez, J.L. Third molar infections. *Med Oral, Patol Oral Cir Bucal.* 2004; 9:122-5.
 9. Tang, DT.; Phillips, C.; Proffit, WR.; Koroluk, LD.; White, RP. Effect of Quality of Life measures on the decision to remove third molars in subjects with mild pericoronitis symptoms. *J Oral Maxillofac Surg.* 2014; 72:1235-43.
 10. Blakey, GH.; Marciani, RD.; Haug, RH.; Phillips, C.; Offenbacher, S.; Pabla, T.; White, RP. Periodontal pathology associated with asymptomatic third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 2002; 60:1227-33.
 11. Marciani, R.D. Is there pathology associated with asymptomatic third molars? *J Oral Maxillofac Surg.* 2012; 70:S15-9.
 12. Chuang, SK.; Perrott, DH.; Susarla, SM.; Dodson, TB. Risk factors for inflammatory complications following third molar surgery in adults. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008; 66:2213-8.
 13. Phillips, C.; White, RP. Jr.; Shugars, DA.; Zhou, X. Risk factors associated with prolonged recovery and delayed healing after third molar surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003; 61:1436-48.
 14. Dodson, TB.; Richardson, DT. Risk of periodontal defects after third molar surgery: an exercise in evidence-based clinical decision-making. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2007; 19:93-8.
 15. Bradshaw, S.; Faulk, J.; Blakey, GH.; Phillips, C.; Phero, JA.; White, RP. Quality of Life outcomes after third molar removal in subjects with minor symptoms of pericoronitis. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012; 70:2494-500.
 16. Colorado-Bonnin, M.; Valmaseda-Castellón, E., Berini-Aytés, L., Gay-Escoda, C. Quality of life following lower third molar removal. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2006; 35:343-7.
 17. Bienstock, DA.; Dodson, TB.; Perrott, DH.; Chuang, SK. Prognostic factors affecting the duration of disability after third molar removal. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011; 69:1272-7.
- P2: ¿Los pacientes con un 3M incluido, y un alto desarrollo radicular, presentan distinta morbilidad posoperatoria que en los que el desarrollo radicular es menor?**
- "Recovery AND ("Third molar extraction" OR "Third molar surgery" OR "Removal Third Molar" OR "Molar, Third/surgery"[MAJR])
1. Chaparro-Avedaño AV, Pérez-García S, Valmaseda-Castellón E, Berini Aytés L, Gay-Escoda C. Morbidity of third molar extraction in patients between 12 and 18 years of age. *Med Oral Patol Oral Cirg Bucal.* 2005; 10:422-31.
 2. Zandi M, Shokri A, Malekzadeh H, Amini P, Shafiey P. Evaluation of third molar development and its relation to chronological age: A panoramic radiographic study. *Oral Maxillofac Surg.* 2015;19:183-9.
 3. Mohammed RB, Koganti R, Kalyan SV, Tircouveluri S, Singh JR, Srinivasulu E. Digital radiographic evaluation of mandibular third molar for age estimation in young adults and adolescents of South Indian population using modified Demirjian's method. *J Forensic Dent Sci.* 2014;6:191-6.
 4. Gay-Escoda C, Piñera-Penalva M, Velasco-Vivancos V, Berini-Aytés L. «Cordales incluidos. Patología, clínica y tratamiento del tercer molar». En: *Tratado de Cirugía Bucal. Tomo I.* Gay-Escoda C, Berini-Aytés L. eds. Madrid: Ergon;2004. p. 355-85.
 5. Bouloux GF, Busaidy KF, Beirne OR, Chuang S-K, Dodson TB. What is the risk of future extraction of asymptomatic third molars? A systematic review. *J Oral Maxillofac Surg.* 2015;73:806-11.
 6. Haug RH, Perrott DH, Gonzalez ML, Talwar RM. The American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons age-related third molar study. *J Oral Maxillofac Surg.* 2005;63:1106-14.
 7. Carvalho RWF, de Araújo Filho RCA, do Egito Vasconcelos BC. Assessment of factors associated with surgical difficulty during removal of impacted maxillary third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 2013;71:839-45.
 8. Carvalho RWF, do Egito Vasconcelos BC. Assessment of factors associated with surgical difficulty during removal of impacted lower third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011;69:2714-21.
 9. Phillips C, Gelesko S, Proffit WR, White RP. Recovery after third-molar surgery: The effects of age and

- sex. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2010;138:700-1-8.
10. Bruce RA, Frederickson GC, Small GS. Age of patients and morbidity associated with mandibular third molar surgery. *J Am Dent Assoc.* 1980;101:240-5.
 11. Noori H, Hill DL, Shugars DA, Phillips C, White RP Jr. Third molar root development and recovery from third molar surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007;65:680-5.
 12. Bui CH, Seldin EB, Dodson TB. Types, frequencies, and risk factors for complications after third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003;61:1379-89.
 13. Gülicher D, Gerlach KL. Sensory impairment of the lingual and inferior alveolar nerves following removal of impacted mandibular third molars. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2001;30:306-12.
 14. Rothamel D, Wahl G, d'Hoedt B, Nentwig GH, Schwarz F, Becker J. Incidence and predictive factors for perforation of the maxillary antrum in operations to remove upper wisdom teeth: Prospective multicentre study. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2007;45:387-91.
 15. del Rey-Santamaría M, Valmaseda-Castellón E, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Incidence of oral sinus communications in 389 upper third molar extraction. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2006;11:E334-8.
- P3: ¿Existen criterios clínicos y radiológicos preoperatorios que se relacionen con el grado de dificultad quirúrgica en los pacientes con indicación de extracción del 3M (bajo tiempo operatorio y baja morbilidad)?**
- "Molar, Third/surgery"[MAJR] AND "surgical difficulty"
1. Contar CM, de Oliveira P, Kanegusuku K, Berticelli RD, Azevedo-Alanis LR, Machado MA. Complications in third molar removal: A retrospective study of 588 patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2010;15:e74-8.
 2. Benediktsdóttir IS, Wenzel A, Petersen JK, Hintze H. Mandibular third molar removal: Risk indicators for extended operation time, postoperative pain, and complications. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2004;97:438-46.
 3. Gbotolorun OM, Arotiba GT, Ladeinde AL. Assessment of factors associated with surgical difficulty in impacted mandibular third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007;65:1977-83.
 4. Santamaria J, Arteagoitia I. Radiologic variables of clinical significance in the extraction of impacted mandibular third molars. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1997;84:469-73.
 5. Yuasa H, Kawai T, Sugiura M. Classification of surgical difficulty in extracting impacted third molars. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2002;40:26-31.
 6. García-García A, Gude-Sampedro F, Gándara-Rey J, García-Vila P, Somoza-Martin M. Pell-Gregory classification is unreliable as a predictor of difficulty in extracting impacted lower third molars. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2000;38:585-7.
 7. Renton T. Prevention of iatrogenic inferior alveolar nerve injuries in relation to dental procedures. *Dent Update.* 2010;37:350-2, 354-6, 358-60.
 8. Akadiri OA, Fasola AO, Arotiba JT. Evaluation of Pederson index as an instrument for predicting difficulty of third molar surgical extraction. *Niger Postgrad Med J.* 2009;16:105-8.
 9. Susarla SM, Dodson TB. Estimating third molar extraction difficulty: A comparison of subjective and objective factors. *J Oral Maxillofac Surg.* 2005;63:427-34.
 10. Diniz-Freitas M, Lago-Méndez L, Gude-Sampedro F, Somoza-Martin JM, Gándara-Rey JM, García-García A. Pederson scale fails to predict how difficult it will be to extract lower third molars. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2007;45:23-6.
 11. Ferrús-Torres E, Gargallo-Albiol J, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Diagnostic predictability of digital versus conventional panoramic radiographs in the presurgical evaluation of impacted mandibular third molars. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2009;38:1184-7.
 12. Susarla SM, Dodson TB. How well do clinicians estimate third molar extraction difficulty? *J Oral Maxillofac Surg.* 2005;63:191-9.
 13. Pippi R. Evaluation capability of surgical difficulty in the extraction of impacted mandibular third molars: A retrospective study from a post-graduate institution. *Ann Stomatol (Roma).* 2014;5:7-14.
 14. Akadiri OA, Okoje VN, Arotiba JT. Identification of risk factors for short-term morbidity in third molar surgery. *Odontostomatol Trop.* 2008;31:5-10.
 15. Lago-Méndez L, Diniz-Freitas M, Senra-Rivera C, Gude-Sampedro F, Gándara Rey JM, García-García A. Relationships between surgical difficulty and postoperative pain in lower third molar extractions. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007;65:979-83.
 16. del Rey-Santamaría M, Valmaseda-Castellón E, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Incidence of oral sinus communications in 389 upper third molar extraction. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2006;11:334-8.
 17. Rothamel D, Wahl G, d'Hoedt B, Nentwig GH, Schwarz F, Becker J. Incidence and predictive factors for perforation of the maxillary antrum in operations to remove upper wisdom teeth: Prospective multicentre study. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2007;45:387-91.

18. Jerjes W; El-Maaytah M; Swinson B; Upile T; Thompson G; Gittelmon S; Baldwin D; Hadi H; Vourvachis M; Abizadeh N; Al Khawalde M; Hopper C. Inferior alveolar nerve injury and surgical difficulty prediction in third molar surgery: The role of dental panoramic tomography. *J Clin Dent.* 2006;17:122-30.
19. Smith AC; Barry SE; Chiong AY; Hadzakis D; Kha SL; Mok SC; Sable DL. Inferior alveolar nerve damage following removal of mandibular third molar teeth. A prospective study using panoramic radiography. *Aust Dent J.* 1997;42:149-52.
20. Carvalho RW; de Araújo Filho RC; do Egito Vasconcelos BC. Assessment of factors associated with surgical difficulty during removal of impacted maxillary third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 2013;71:839-45.
21. Carvalho RW; do Egito Vasconcelos BC. Assessment of factors associated with surgical difficulty during removal of impacted lower third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011;69:2714-21.
22. Barreiro-Torres J; Diniz-Freitas M; Lago-Méndez L; Gude-Sampedro F; Gándara-Rey JM; García-García A. Evaluation of the surgical difficulty in lower third molar extraction. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2010;15:869-74.
23. Akadiri OA; Obiechina AE. Assessment of difficulty in third molar surgery. A systematic review. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009;67:771-4.
24. Freudlsperger C; Deiss T; Bodem J; Engel M; Hoffmann J. Influence of lower third molar anatomic position on postoperative inflammatory complications. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012;70:1280-5.
25. Sánchez-Torres A; Soler-Capdevila J; Ustrell-Barral M; Gay-Escoda C. Patient, radiological, and operative factors associated with surgical difficulty in the extraction of third molars: A systematic review. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2020;49(5):655-65.
26. Aznar-Arasa L; Figueiredo R; Valmaseda-Castellón E; Gay-Escoda C. Patient anxiety and surgical difficulty in impacted lower third molar extractions: A prospective cohort study. *Int. J. Oral Maxillofac Surg.* 2014; 43: 1131-1136.
27. González-Martínez R; Jovani-Sancho MM; Cortell-Ballester I. Does psychological profile influence third molar extraction and postoperative pain? *J Oral Maxillofac Surg.* 2017;75:484-90.
- (periodontal pocket[mesh] OR "periodontal attachment loss"[MeSH] OR "periodontal healing" OR "periodontal probing depth" OR "periodontal defects") AND (molar, third/surgery[MESH] AND "second molar")
1. Hugoson A; Kugelberg CF. The prevalence of third molars in a Swedish population. An epidemiological study. *Community Dent Health.* 1988;5:121-38.
2. White RP Jr; Proffit WR. Evaluation and management of asymptomatic third molars: Lack of symptoms does not equate to lack of pathology. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011;140:10-6.
3. Ash MM; Costich ER; Hayward JR. A study of periodontal hazards of third molars. *J Periodontol.* 1962;33:209-15.
4. Ash MM. Third molars as periodontal problems. *Dent Clin North Am.* 1964;18:51-61.
5. Garaas RN; Fisher EL; Wilson GH; Phillips C; Shugars DA; Blakey GH et al. Prevalence of third molars with caries experience or periodontal pathology in young adults. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012;70:507-13.
6. Blakey GH; Golden BA; White RP Jr; Offenbacher S; Phillips C; Haug RH. Changes over time in the periodontal status of young adults with no third molar periodontal pathology at enrollment. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009;67:2425-30.
7. White RP Jr; Offenbacher S; Haug RH; Jacks MT; Nance PE; Phillips C. Chronic oral inflammation and the progression of periodontal pathology in the third molar region. *J Oral Maxillofac Surg.* 2006;64:880-5.
8. Offenbacher S; Barros SP; Singer RE; Moss K; Williams RC; Beck JD. Periodontal disease at the bio-film-gingival interface. *J Periodontol.* 2007;78:1911-25.
9. Moss KL; Serlo AD; Offenbacher S; Beck JD; White RP Jr. Third molars and the efficacy of mechanical debridement in reducing pathogen levels in pregnant subjects: A pilot study. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008;66:1565-9.
10. White RP Jr; Phillips C; Hull DJ; Blakey GH; Offenbacher S; Blakey GH; Haug RH. Risk markers for periodontal pathology over time in the third molar and non-third molar regions in young adults. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008;66:749-54.
11. Bradshaw S; Faulk J; Blakey GH; Phillips C; Phero JA; White RP Jr. Quality of life outcomes after third molar removal in subjects with minor symptoms of pericoronitis. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012;70:2494-500.
12. Dodson TB; Richardson DT. Risk of periodontal defects after third molar surgery: An exercise in evidence-based clinical decision-making. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2007;19:93-8.

P4: ¿Los pacientes con sondaje periodontal de 4 mm. o más en distal del 2M a los que se les ha extraído (o no) el 3M tienen más incidencia de periodontitis generalizada, comparado con los que tienen una bolsa periodontal < de 4 mm?

13. Coleman M; McCormick A; Laskin DM. The incidence of periodontal defects distal to the maxillary second molar after impacted third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011;69:319-21.
 14. Montero J; Mazzaglia G. Effect of removing an impacted mandibular third molar on the periodontal status of the mandibular second molar. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011;69:2691-7.
 15. Blakey GH; Hull DJ; Haug RH; Offenbacher S; Phillips C; White RP Jr. Changes in third molar and nonthird molar periodontal pathology over time. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007;70:1577-83.
 16. Blakey GH; Golden BA; White RP Jr; Offenbacher S; Phillips C; Haug RH. Changes over time in the periodontal status of young adults with no third molar periodontal pathology at enrollment. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009;67:2425-30.
 17. Fisher EL; Garaas RN; Blakey GH; Offenbacher S; Shugars DA; Phillips C; White RP Jr. Changes over time in the prevalence of caries experience or ntal pathology on third molars in young adults. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012;70:1016-22.
 18. Ahmad N; Gelesko S; Shugars D; White RP Jr; Blakey G; Haug RH; Offenbacher S; Phillips C. Caries experience and periodontal pathology in erupting third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008;66:948-53.
 19. Kindler S, Holtfreter B, Koppe T, Mksoud M, Lucas C, Seebauer C, et al. Third molars and periodontal damage of second molars in the general population. *J Clin Periodontol.* 2018;45:1365-74.
 20. Vandeplas C, Vranckx M, Hekner D, Politis C, Jacobs R. Does retaining third molars result in the development of pathology over time? A systematic review. *J Oral Maxillofac Surg.* 2020;78:1892-908.
 21. Ventä I, Vehkalahti MM, Huuonen S, Suominen AL. Signs of disease occur in the majority of third molars in an adult population. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2017;46:1635-40.
 22. Blakey GH; Jacks MT; Offenbacher S; Nance PE; Phillips C; White RP Jr. Progression of periodontal disease in the second/third molar region in subjects with asymptomatic third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 2006;64:189-93.
 23. Nunn ME, Fish MD, Garcia RI, Kaye EK, Figueroa R, Gohel A, et al. Retained asymptomatic third molars and risk for second molar pathology. *J Dent Res.* 2013;92:1095-9.
 24. Tai S, Zhou Y, Pathak JL, Piao Z, Zhou L. The association of mandibular third molar impaction with the dental and periodontal lesions in the adjacent second molars. *J Periodontol.* 2021;92:1392-401.
 25. Sun LJ, Qu HL, Tian Y, Bi CS, Zhang SY, Chen FM. Impacts of non-impacted third molar removal on the periodontal condition of adjacent second molars. *Oral Dis.* 2020;26:1010-9.
 26. Camps-Font O, Caro-Bonfill C, Sánchez-Garcés MÀ, Gay-Escoda C. Periodontal regenerative therapy for preventing bone defects distal to mandibular second molars after surgical removal of impacted third molars: A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *J Oral Maxillofac Surg.* 2018;76:2482-514.
 27. Cortell-Ballester I; Figueiredo R; Valmaseda-Castellón E; Gay-Escoda C. Effects of collagen resorbable membrane placement after the surgical extraction of impacted lower third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 2015;73:1457-64.
 28. Lee CT, Hum L, Chen YW. The effect of regenerative periodontal therapy in preventing periodontal defects after the extraction of third molars: A systematic review and meta-analysis. *J Am Dent Assoc.* 2016;147:709-19.
 29. Barbato L, Kalemaj Z, Buti J, Baccini M, La Marca M, Duvina M, et al. Effect of surgical intervention for removal of mandibular third molar on periodontal healing of adjacent mandibular second molar: A systematic review and bayesian network meta-analysis. *J Periodontol.* 2016;87:291-302.
 30. Toledano-Serrabona J, Ruiz-Romero V, Camps-Font O, Gay-Escoda C, Sánchez-Garcés MÀ. A systematic review and meta-analysis on the effectiveness of xenograft to prevent periodontal defects after mandibular third molar extraction. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2021;26:e414-21.
- P5: ¿ La extracción del 3M produce mayores beneficios en la resolución del apiñamiento anterior (con o sin tratamiento ortodóncico) que una actitud terapéutica conservadora?**
- (molar, third[MeSH] OR "removal third molar") AND ("lower anterior teeth crowding" OR "mandibular incisor crowding" OR "dental arch crowding")
1. Garcia RI; Chauncey HH. The eruption of third molars in adults: A 10-year longitudinal study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1989;68:9-13.
 2. Hugoson A; Kugelberg CF. The prevalence of third molars in a Swedish population. An epidemiological study. *Community Dent Health.* 1988;5:121-38.
 3. Ventä I. How often do asymptomatic, disease-free third molars need to be removed? *J Oral Maxillofac Surg.* 2012;70:41-7.
 4. Shigenobu N; Hisano M; Shima S; Matsubara N; Soma K. Patterns of dental crowding in the lower arch and contributing factors. A statistical study. *Angle Orthod.* 2007;77:303-10.

5. van der Linden F. Problems and procedures in dentofacial orthopedics. 1a ed. Londres: Quintessence; 1990.
 6. Zawawi KH; Melis M. The role of mandibular third molars on lower anterior teeth crowding and relapse after orthodontic treatment: A systematic review. *Sci World J*. 2014;2014:615429.
 7. Lindqvist B; Thilander B. Extraction of third molars in cases of anticipated crowding in the lower jaw. *Am J Orthod*. 1982;81:130-9.
 8. Richardson ME. The role of the third molar in the cause of late lower arch crowding: A review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1989;95:79-83.
 9. Richardson ME. Orthodontic implications of lower third molar development. *Dent Update*. 1996;23:96-102.
 10. Sheneman J. Third molar teeth and their effect upon the lower anterior teeth; a study of forty-nine orthodontic cases 5 years after band removal. *Am J Orthod*. 1969;55:196.
 11. Lakhani MJ; Kadri W; Mehdi H; Sukhia H; Bano A; Yaqoob S. Anterior arch crowding- a possible predictor for mandibular third molar impaction. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2011;23:63-5.
 12. Niedzielska I. Third molar influence on dental arch crowding. *Eur J Orthod*. 2005;27:518-23.
 13. Husain S; Rengalakshmi S. Correlation between mandibular third molar and mandibular incisor crowding: A retrospective CBCT-based study. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects*. 2021;15:247-50.
 14. Esan T; Schepartz LA. Third molar impaction and agenesis: Influence on anterior crowding. *Ann Hum Biol*. 2017 ;44:46-52.
 15. Hasegawa Y; Terada K; Kageyama I; Tsuchimochi T; Ishikawa F; Nakahara S. Influence of third molar space on angulation and dental arch crowding. *Odontology*. 2013;101:22-8.
 16. Karasawa LH; Rossi AC; Groppo FC; Prado FB; Caria PH. Cross-sectional study of correlation between mandibular incisor crowding and third molars in young Brazilians. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2013;18:505-9.
 17. Stanaitytė R; Trakinienė G; Gervickas A. Lower dental arch changes after bilateral third molar removal. *Stomatologija*. 2014;16:31-6.
 18. Zachrisson UB. Mandibular third molars and late lower arch crowding-the evidence base. *World J Orthod*. 2005;6:180-6.
 19. Genest-Beucher S; Graillon N; Bruneau S; Benzaquen M; Guyot L. Does mandibular third molar have an impact on dental mandibular anterior crowding? A literature review. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg*. 2018;119:204-7.
 20. Zigante M; Pavlic A; Morelato L; Vandevska-Radunovic V; Spalj S. Presence and maturation dynamics of mandibular third molars and their influence on late mandibular incisor crowding: A longitudinal study. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18:10070.
- P6: ¿En pacientes sin apiñamiento dentario anterior la extracción del 3M contribuye al mantenimiento de la alineación de los dientes anteriores?**
- (molar, third[mesh] OR "removal third molar") AND ("lower anterior teeth crowding" OR "mandibular incisor crowding" OR "dental arch crowding")
1. Rygh P; Moyer RE. Force systems and tissue responses to forces in orthodontics and facial orthopedics. En: Moyers RE ed. *Handbook of orthodontics*. 4th Edition. Chicago: Year Book Medical Publishers, 1988:306-11.
 2. Joondeph DR; Reidel RA. Retention and relapse. En: Vanarsdall RL Jr editor. *Orthodontics. Current principles and techniques*. St Louis: Mosby-Year Book, 1994:908-50.
 3. Yu Y; Sun J; Lai W; Wu T; Koshy S; Shi Z. Interventions for managing relapse of the lower front teeth after orthodontic treatment. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;9:CD008734.
 4. Niedzielska I. Third molar influence on dental arch crowding. *Eur J Orthod*. 2005;27:518-23.
 5. Lakhani MJ; Kadri W; Mehdi H; Sukhia H; Bano A; Yaqoob S. Anterior arch crowding. A possible predictor for mandibular third molar impaction. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2011;23:63-5.
 6. Lindqvist B; Thilander B. Extraction of third molars in cases of anticipated crowding in the lower jaw. *Am J Orthod*. 1982;81:130-9.
 7. Richardson ME. The role of the third molar in the cause of late lower arch crowding: A review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1989;95:79-83.
 8. Richardson ME. Late lower arch crowding facial growth or forward drift? *Eur J Orthod*. 1979;1:219-25.
 9. Richardson ME. Orthodontic implications of lower third molar development. *Dent Update*. 1996;23:96-102.
 10. Sheneman J. Third molar teeth and their effect upon the lower anterior teeth; a study of forty-nine orthodontic cases 5 years after band removal. *Am J Orthod*. 1969;55:196.
 11. Bishara SE. Third molars: A dilemma! or is it? *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1999;115:628-33.
 12. Harradine NW; Pearson MH; Toth B. The effect of extraction of third molars on late lower incisor crowding: A randomized controlled trial. *Br J Orthod*. 1998;25:117-22.

13. Cotrin P; Freitas KMS; Freitas MR; Valarelli FP; Cançado RH; Janson G. Evaluation of the influence of mandibular third molars on mandibular anterior crowding relapse. *Acta Odontol Scand.* 2020;78:297-302.
14. Ghaeminia H; Nienhuijs ME; Toedtling V; Perry J; Tummers M; Hoppenreijts TJ et al. Surgical removal versus retention for the management of asymptomatic disease-free impacted wisdom teeth. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;5:CD003879.
15. Zawawi KH; Melis M. The role of mandibular third molars on lower anterior teeth crowding and relapse after orthodontic treatment: A systematic review. *Sci World J.* 2014;2014:615429.
16. Cheng HC; Peng BY; Hsieh HY; Tam KW. Impact of third molars on mandibular relapse in post-orthodontic patients: A meta-analysis. *J Dent Sci.* 2018;13:1-7.

P7: ¿Los pacientes portadores de una prótesis dentaria a los que se hace la extracción del 3M presentan más morbilidad asociada que a los que no se les extraen?

"molar, third"[mesh] AND ("dental abutments" OR "bridge abutment" OR "denture, partial, fixed*" OR "denture, partial, removable")

1. Nuñez-Urrutia S; Figueiredo R; Gay-Escoda C. Retrospective clinicopathological study of 418 odontogenic cysts. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2010;15:767-73.
2. Almendros-Marqués N; Berini-Aytés L; Gay-Escoda C. Influence of lower third molar position on the incidence of preoperative complications. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006;102:725-32.
3. Friedman JW. The prophylactic extraction of third molars: A public health hazard. *Am J Public Health.* 2007;97:1554-9.
4. Peterson LJ. Rationale for removing impacted teeth: When to extract or not to extract. *J Am Dent Assoc.* 1992;123:198-204.
5. Irja V. Impacted third molars increase the risk for caries and periodontal pathology in neighboring second molars. *J Evid Based Dent Pract.* 2014;14:89-90.
6. MacQueen DG. A case report. Impacted third molar fixed bridge abutment. *J Southern Calif Dent Assoc.* 1972;40:606.
7. Overweg AW. Utilization of an impacted third molar as a fixed bridge abutment. *Texas Dent J.* 2002;119:877.
8. Seberg DC. Use of an unerupted third molar for a prosthetic abutment. *J Am Dent Assoc.* 1988;116:65-6.
9. Rosenthal RL. Extrusion of an impacted third molar for use as a fixed partial denture abutment. *General Dent.* 1986;34:280-1.

10. Sim J. Induced eruption and functional use of an unerupted third molar. *J Can Dent Assoc.* 1971;37:315-6.

P8: ¿En los pacientes sometidos a la extracción del 3M, la presencia de factores de riesgo, influyen en su calidad de vida posoperatoria?

"molar, third"[mesh] AND "quality of life"[mesh]

1. Wilson IB; Cleary PD. Linking clinical variables with health-related quality of life. A conceptual model of patient outcomes. *J Am Med Assoc.* 1995;273:59-65.
2. Slade GD; Foy SP; Shugars DA; Phillips C; White RP Jr. The impact of third molar symptoms, pain, and swelling on oral health-related quality of life. *J Oral Maxillofac Surg.* 2004;62:1118-24.
3. Slade GD; Spencer AJ. Development and evaluation of the oral health impact profile. *Community Dent Health.* 1994;11:3-11.
4. Berge TI; Bøe OE. Symptoms and lesions associated with retained or partially erupted third molars. Some variables of third-molar surgery in Norwegian general practice. *Acta Odontol Scand.* 1993;51:115-21.
5. Blakey GH; White RP Jr; Offenbacher S; Phillips C; Delano EO; Maynor G. Clinical/biological outcomes of treatment for pericoronitis. *J Oral Maxillofac Surg.* 1996;54:1150-60.
6. White RP Jr; Shugars DA; Shafer DM; Laskin DM; Buckley MJ; Phillips C. Recovery after third molar surgery: Clinical and health-related quality of life outcomes. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003;61:535-44.
7. Colorado-Bonnin M; Valmaseda-Castellón E; Berini-Aytés L; Gay-Escoda C. Quality of life following lower third molar removal. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2006;35:343-7.
8. Shugars DA; Gentile MA; Ahmad N; Stavropoulos MF; Slade GD; Phillips C et al. Assessment of oral health-related quality of life before and after third molar surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2006;64:1721-30.
9. McGrath C; Comfort MB; Lo EC; Luo Y. Changes in life quality following third molar surgery-the immediate postoperative period. *Br Dent J.* 2003;194:265-8.
10. Avellaneda-Gimeno V; Figueiredo R; Valmaseda-Castellón E. Quality of life after upper third molar removal: A prospective longitudinal study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2017;22:759-66.
11. Duarte-Rodrigues L; Miranda EFP; Souza TO; de Paiva HN; Falci SGM; Galvão EL. Third molar removal and its impact on quality of life: Sys-

- tematic review and meta-analysis. *Qual Life Res.* 2018;27:2477-89.
12. Bruce RA; Frederickson GC; Small GS. Age of patients and morbidity associated with mandibular third molar surgery. *J Am Dent Assoc.* 1980;101:240-5.
 13. Phillips C; Gelesko S; Proffit WR; White RP Jr. Recovery after third-molar surgery: the effects of age and sex. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2010;138:700.e1-8.
 14. Zheng X; Zhao J; Wang Z; Jia B; Zhang Z; Guo J et al. Postoperative online follow-up improves the quality of life of patients who undergo extraction of impacted mandibular third molars: A randomized controlled trial. *Clin Oral Investig.* 2021;25:993-99.
 15. Chuang SK; Perrott DH; Susarla SM; Dodson TB. Age as a risk factor for third molar surgery complications. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007;65:1685-92.
 16. Chuang SK; Perrott DH; Susarla SM; Dodson TB. Risk factors for inflammatory complications following third molar surgery in adults. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008;66:2213-8.
 17. Bradshaw S; Faulk J; Blakey GH; Phillips C; Phero JA; White RP Jr. Quality of life outcomes after third molar removal in subjects with minor symptoms of pericoronitis. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012;70:2494-500.
 18. Baqain ZH; Karaky AA; Sawair F; Khraisat A; Duaibis R; Rajab LD. Frequency estimates and risk factors for postoperative morbidity after third molar removal: A prospective cohort study. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008;66:2276-83.
 - cations and their risk factors. *J Can Dent Assoc.* 2007;73:325.
 5. Song F, O'Meara S, Wilson P, Golder S, Kleijnen J. The effectiveness and cost-effectiveness of the prophylactic removal of wisdom teeth. *Health Technol Assess (Rockv).* 2000;4:1-55.
 6. Özeç I, Hergüner Siso Ş, Taşdemir U, Ezirganlı Ş, Göktolga G. Prevalence and factors affecting the formation of second molar distal caries in a Turkish population. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2009;38:1279-82.
 7. Ventä I, Turtola L, Ylipaavalniemi P. Change in clinical status of third molars in adults during 12 years of observation. *J Oral Maxillofac Surg.* 1999;57(4):386-9.
 8. McArdle LW, Renton T. The effects of NICE guidelines on the management of third molar teeth. *Br Dent J.* 2012;213:E8.
 9. Dodson TB, Cheifetz ID, Nelson WJ, Rafetto LK. Summary of the proceeding of the third molar multidisciplinary conference. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012;70:S66-9.
 10. Almendros-Marqués N, Alaejos-Algarra E, Quinteros-Borgarello M, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Factors influencing the prophylactic removal of asymptomatic impacted lower third molars. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2008;37:29-35.
 11. Dodson TB. Those who ignore the evidence are doomed to misuse it. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012;70:1765-7.
 12. Kugelberg CF. Periodontal healing two and four years after impacted lower third molar surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1990;19:341-5.
 13. da Costa MG, Pazzini CA, Pantuzo MCG, Jorge MLR, Marques LS. Is there justification for prophylactic extraction of third molars? A systematic review. *Braz Oral Res.* 2013;27:183-8.
 14. Ghaemini H, Nienhuijs MEL, Toedting V, Perry J, Tummers M, Hoppenreijns TJM, Van der Sanden WJM, Mettes TG. Surgical removal versus retention for the management of asymptomatic disease-free impacted wisdom teeth. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020, 5: CD003879.
 15. Intercollegiate S, Network G. 13 - Management of Unerupted and Impacted Third Molar Teeth. (SIGN Guideline No 43). 2000. <https://www.scottishdental.org/library/management-of-unerupted-and-impacted-third-molar-teeth/>.
 16. Donnell CC, Clark M V. Mandibular third molars : 'naughty' or NICE ?. *Br Dent J.* 2020;228(7):506-7.
 17. Holton J, Chung WL, Herford A. Parameters of care trauma surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012;70:1-103.
 18. White Paper on third molar data https://www.aaoms.org/docs/govt_affairs/advocacy_white_papers/white_paper_third_molar_data.pdf.
- P9: ¿Los pacientes con 3M sin patología asociada se benefician de su extracción en comparación con la abstención?**
- ("prophylactic removal" OR retention) AND ("asymptomatic impacted third molar" OR "disease-free third molars" OR "asymptomatic impacted wisdom teeth" OR ("asymptomatic diseases"[mesh] AND "molar, third"[mesh]))
1. Ventä I. How often do asymptomatic, disease-free third molars need to be removed? *J Oral Maxillofac Surg.* 2012;70(9 Suppl 1):S41-7.
 2. Dodson TB. Summary of the third molar clinical trials: Report of the AAOMS task force for third molar summary. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012;70:2238-48.
 3. Richards D. Management of unerupted and impacted third molar teeth. A national clinical guideline. *Evid Based Dent.* 2000;2:44-5.
 4. Blondeau F, Daniel NG. Extraction of impacted mandibular third molars: postoperative compli-

19. Management of unerupted and impacted third molar teeth (2nd edition). Of M, Programme OH. Clinical practice guidelines. Vol. 21. 2021. <http://www.moh.gov.my>.
20. Anjrini AA, Kruger E, Tennant M. International benchmarking of hospitalisations for impacted teeth: A 10-year retrospective study from the United Kingdom, France and Australia. *Nat Publ Gr*. 2014;216:1–4.
21. Inverso G, Heald R, Padwa BL. The cost of third molar management. *J Oral Maxillofac Surg*. 2014;72:1038–9.
22. Mettes TDG, Ghaeminia H, Mel N, Perry J, van der Sanden WJM, Plasschaert A. Surgical removal versus retention for the management of asymptomatic impacted wisdom teeth. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;6(6):CD003879.
23. Mettes TDG, Ghaeminia H, Mel N, Perry J, van der Sanden WJM, Plasschaert A. Surgical removal versus retention for the management of asymptomatic impacted wisdom teeth (Review) <https://repository.ubn.ru.nl/bitstream/handle/2066/109646/109646.pdf?sequence=1> 2012;6:1-21.
24. Almendros-Marqués N, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Influence of lower third molar position on the incidence of preoperative complications. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2006;102(6):725–32.
25. Kan KW, Liu JKS, Lo ECM, Corbet EF, Leung WK. Residual periodontal defects distal to the mandibular second molar 6-36 months after impacted third molar extraction. *J Clin Periodontol*. 2002;29:1004–11.
26. Haug RH, Abdul-Majid J, Blakey GH, White RP. Evidenced-based decision making: The third molar. *Dent Clin North Am*. 2009;53:77–96.
27. Pogrel M, Dodson T, Swift J. White paper on third molar data. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. https://www.aaoms.org/docs/govt_affairs/advocacy_white_papers/white_paper_third_molar_data.pdf 2007. ;1-25.
28. Haug RH, Perrott DH, Gonzalez ML, Talwar RM. The American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons age-related third molar study. *J Oral Maxillofac Surg*. 2005;63:1106–14.
29. da Costa MG, Pazzini CA, Pantuzo MCG, Jorge MLR, Silva Marques L. Is there justification for prophylactic extraction of third molars? A systematic review. *Braz Oral Res*. 2014;27:183–8.
30. Kinard BE, Dodson TB. Most patients with asymptomatic, disease-free third molars elect extraction over retention as their preferred treatment. *J Oral Maxillofac Surg*. 2010;68:2935–42.
31. Report of a working party convened by the Faculty of Dental Surgery. Current clinical practice and parameters of the management of patients with third molar. Faculty of Dental Surgery RCS (Eng). 1997. Disponible en: <https://www.rcseng.ac.uk/dental-faculties/fds/publications-guidelines/clinical-guidelines/>
32. Kugelberg CF, Ahlström U, Ericson S, Hugoson A, Kvint S. Periodontal healing after impacted lower third molar surgery in adolescents and adults. A prospective study. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 1991;20:18–24.
33. McArdle LW, Andiappan M, Khan I, Jones J, McDonald F. Diseases associated with mandibular third molar teeth. *Br Dent J*. 2018;224:434–40.
34. Vranckx M, Fieuws S, Jacobs R, Politis C. Surgical experience and patient morbidity after third molar removal. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg*. 2022;123:297–302.
35. Werkmeister R, Fillies T, Joos U, Smolka K. Relationship between lower wisdom tooth position and cyst development, deep abscess formation and mandibular angle fracture. *J Cranio-Maxillofacial Surg*. 2005;33:164–8.
36. Galvão EL, da Silveira EM, de Oliveira ES, da Cruz TMM, Flecha OD, Falci SGM, et al. Association between mandibular third molar position and the occurrence of pericoronitis: A systematic review and meta-analysis. *Arch Oral Biol*. 2019;107:104486.
37. Harradine NW, Pearson MH, Toth B. The effect of extraction of third molars on late lower incisor crowding: A randomized controlled trial. *Br J Orthod*. 1998;25:117–22.
38. Keskin Tunç S, Koc A. Evaluation of risk factors for external root resorption and dental caries of second molars associated with impacted third molars. *J Oral Maxillofac Surg*. 2020;78:1467–77.
39. McArdle LW, Jones J, McDonald F. Characteristics of disease related to mesio-angular mandibular third molar teeth. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2019;57:306–11.
40. Vandeplas C, Vranckx M, Hekner D, Politis C, Jacobs R. Does retaining third molars result in the development of pathology over time? A systematic review. *J Oral Maxillofac Surg*. 2020;78:1892–908.
41. Bella J, Hulmes DJS. Fibrous proteins: Structures and mechanisms. *Fibrillar Collagens*. *Subcell Biochem*. 2017;82:457–90.
42. Toedtling V, Devlin H, Tickle M, O'Malley L. Prevalence of distal surface caries in the second molar among referrals for assessment of third molars: A systematic review and meta-analysis. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2019;57:505–14.
43. Khawaja NA, Khalil H, Parveen K, Al-Mutiri A, Al-Mutiri S, Al-Saawi A. A Retrospective radiographic survey of pathology associated with impacted

- third molars among patients seen in oral & maxillo-facial surgery clinic of College of Dentistry, Riyadh. *J Int Oral Health* . 2015;7:13–7.
44. Bouloux GF, Oms F, Busaidy KF, Beirne OR, Chuang S, Dodson TB. What is the risk of future extraction of asymptomatic third molars ? A systematic review. *J Oral Maxillofac Surg*. 2015;73:806–11.
 45. Kang F, Huang C, Sah MK, Jiang B. Effect of eruption status of the mandibular third molar on distal caries in the adjacent second molar. *J Oral Maxillofac Surg*. 2016;74:684–92.
 46. Caroline A, Oenning C, Leonardo S, Melo S, Haiter-neto F. Mesial inclination of impacted third molars and its propensity to stimulate external root resorption in second molars — A cone-beam computed tomographic evaluation. *J Oral Maxillofac Surg*. 2015;73:379–86.
 47. Srivastava N, Shetty A, Goswami RD, Apparaju V, Bagga V. Incidence of distal caries in mandibular second molars due to impacted third molars : No-intervention strategy of asymptomatic third molars causes harm ? A retrospective study. *Int J Appl Basic Med Res*. 2017;7:15–9.
 48. Tai S, Zhou Y, Pathak JL, Piao Z, Zhou L. The association of mandibular third molar impaction with the dental and periodontal lesions in the adjacent second molars. *J Periodontol*. 2021;92:1392–401.
 49. McArdle LW, Patel N, Jones J, McDonald F. The mesially impacted mandibular third molar: The incidence and consequences of distal cervical caries in the mandibular second molar. *Surgeon*. 2018;16:67–73.
 50. Yildirim G, Ataoğlu H, Mihmanli A, Kiziloğlu D, Avunduk MC. Pathologic changes in soft tissues associated with asymptomatic impacted third molars. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2008;106:838–42.
 4. Haug RH, Abdul-Majid J, Blakey GH, White RP. Evidenced-based decision making: The third molar. *Dent Clin North Am*. 2009;53:77–96.
 5. Kellner M, Steindorff MM, Stempel JF, Winkel A, Kühnel MP, Stiesch M. Differences of isolated dental stem cells dependent on donor age and consequences for autologous tooth replacement. *Arch Oral Biol*. 2014;59:559–67.
 6. Kandasamy S. Evaluation and management of asymptomatic third molars: Watchful monitoring is a low-risk alternative to extraction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2011;140:11–7.
 7. Bouloux GF, Busaidy KF, Beirne OR, Chuang S-K, Dodson TB. What is the risk of future extraction of asymptomatic third molars? A Systematic Review. *J Oral Maxillofac Surg*. 2015;73:806–11.
 8. Haug RH, Perrott DH, Gonzalez ML, Talwar RM. The American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons age-related third molar study. *J Oral Maxillofac Surg*. 2005;63:1106–14.
 9. Baensch F, Kriwalsky MS, Kleffmann W, Kunkel M. Third molar complications in the elderly — A matched-pairs analysis. *J Oral Maxillofac Surg*. 2016;75:680–6.
 10. Chen Y, Chi L, Lee OK. Associations between aging and second molar diseases in patients having adjacent impacted third molar extraction. *J Formos Med Assoc*. 2021;120:380–7.
 11. Benediktsdóttir IS, Wenzel A, Petersen JK, Hintze H. Mandibular third molar removal: Risk indicators for extended operation time, postoperative pain, and complications. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2004;97:438–46.
 12. Baqain ZH, Karaky AA, Sawair F, Khraisat A, Khaisat A, Duaibis R, et al. Frequency estimates and risk factors for postoperative morbidity after third molar removal: A prospective cohort study. *J Oral Maxillofac Surg*. 2015;66:2276–83.
 13. Blondeau F, Daniel NG. Extraction of impacted mandibular third molars: postoperative complications and their risk factors. *J Can Dent Assoc*. 2007;73:325.
 14. Sarikov R, Juodzbaly G. Inferior alveolar nerve injury after mandibular third molar extraction: A literature review. *J Oral Maxillofac Res*. 2015;5:e1.
 15. Nguyen E, Grubor D, Chandu A. Risk factors for permanent injury of inferior alveolar and lingual nerves during third molar surgery. *J Oral Maxillofac Surg*. 2014;72:2394–401.
 16. Haghanifar S, Moudi E, Seyedmajidi M, Mehdi-zadeh M, Nosrati K, Abbaszadeh N. Can the follicle-crown ratio of the impacted third molars be a reliable indicator of pathologic problem ?. *J Dent (Shiraz)*. 2014;15:187–91.
- P10: ¿ Es la edad (más o menos de 25 años) un factor relacionado con la aparición de morbilidad asociada a la extracción del 3M?**
- (age[ti] OR “age factors”[mesh]) OR germectomy) AND morbidity AND “third molar extraction”
1. Golden BA, Baldwin C, Sherwood C, Abdelbaky O, Phillips C, Offenbacher S, et al. Monitoring for periodontal inflammatory disease in the third molar region. *J Oral Maxillofac Surg*. 2014;73:1–5.
 2. White Pape on third molar data https://www.aaoms.org/docs/govt_affairs/advocacy_white_papers/white_paper_third_molar_data.pdf
 3. Donnell CC, Clark M V. Mandibular third molars : ‘naughty’ or NICE ? *Br Dent J*. 2020;228:506–7.

17. Ventä I, Kylätie E, Hiltunen K. Pathology related to third molars in the elderly persons. *Clin Oral Investig.* 2015;19:1785-9
18. Shin SM, Choi EJ, Moon SY. Prevalence of pathologies related to impacted mandibular third molars. *Springerplus.* 2016; 5:915.
19. de Mello Palma V, Danesi CC, Arend CF, Venturini AB, Blaya DS, Neto MM, et al. Study of pathological changes in the dental follicle of disease-free impacted third molars. *J Maxillofac Oral Surg.* 2018;17:611-5.
20. Charan Babu HS, Reddy PB, Pattathan RKB, Desai R, Shubha AB. Factors influencing lingual nerve paraesthesia following third molar surgery: A prospective clinical study. *J Maxillofac Oral Surg.* 2012;12:168-72.
21. Steel BJ, Surendran KSB, Braithwaite C, Mehta D, Keith DJW. Current thinking in lower third molar surgery. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2022;60:257-65.
22. Veskoukis AS, Goutianos G, Paschalis V. The rat closely mimics oxidative stress and inflammation in humans after exercise but not after exercise combined with vitamin C administration. *Eur J Appl Physiol.* 2016;116:791-804.
23. Yamada S-i, Hasegawa, T, Yoshimura N, Hakoyama Y NT y cols. Prevalence of and risk factors for postoperative complications after lower third molar extraction. *Medicine (Baltimore).* 2022;32:101:32.
24. Kahn A, Findler M. Following third molar. *J Craniofac Surg.* 2022;33:708-12.
25. Joshi A, Goel M, Thorat A. Identifying the risk factors causing iatrogenic mandibular fractures associated with exodontia : A systemic meta-analysis of 200 cases from 1953 to 2015. *Oral Maxillofac Surg.* 2016; 20:391-6.
26. Guillaumet-Claire MA, Juiz-Camps AM, Gay-Escoda C. Prevalence of intraoperative and postoperative iatrogenic mandibular fractures after lower third molar extraction: A systematic review. *J Clin Exp Dent.* 2022;14:85-94.
27. Pires WR, Bonardi JP, Faverani LP, Momesso GAC, Mun XMJP. Late mandibular fracture occurring in the postoperative period after third molar removal : Systematic review and analysis of 124 cases. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2017;46:46-53.
28. Bui CH, Seldin EB, Dodson TB. Types, frequencies, and risk factors for complications after third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003;61:1379-89.
29. White RP, Shugars DA, Shafer DM, Laskin DM, Buckley MJ, Phillips C. Recovery after third molar surgery: Clinical and health-related quality of life outcomes. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003;61:535-44.
30. de Carvalho RWF, de Araújo Filho RCA, do Egito Vasconcelos BC. Assessment of factors associated with surgical difficulty during removal of impacted maxillary third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 2013;71:839-45.
31. Carvalho RWF, do Egito Vasconcelos BC. Assessment of factors associated with surgical difficulty during removal of impacted lower third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011;69:2714-21.
32. Caroline A, Oenning C, Leonardo S, Melo S, Haiter-neto F. Mesial inclination of impacted third molars and its propensity to stimulate external root resorption in second molars — A cone-beam computed tomographic evaluation. *J Oral Maxillofac Surg.* 2015;73:379-86.
33. Rothamel D, Wahl G, d'Hoedt B, Nentwig G-H, Schwarz F, Becker J. Incidence and predictive factors for perforation of the maxillary antrum in operations to remove upper wisdom teeth: Prospective multicentre study. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2007;45:387-91.
34. Osunde O, Saheeb B, Bassey G. Indications and risk factors for complications of lower third molar surgery in a Nigerian teaching hospital. *Ann Med Health Sci Res.* 2014;4:938.
35. Phillips C, Gelesko S, Proffit WR, White RP. Recovery after third-molar surgery: the effects of age and sex. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2010;138:700.e1-8.
36. Vranckx M, Fieuws S, Jacobs R, Politis C. Surgical experience and patient morbidity after third molar removal. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* 2022;123:297-302.
37. Bello SA, Adeyemo WL, Bamgbose BO, Obi E V, Adeyinka A a. Effect of age, impaction types and operative time on inflammatory tissue reactions following lower third molar surgery. *Head Face Med.* 2011;28:7:8.
38. Kugelberg CF. Periodontal healing two and four years after impacted lower third molar surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1990;19:341-5.
39. Kugelberg CF, Ahlström U, Ericson S, Hugoson A, Kvint S. Periodontal healing after impacted lower third molar surgery in adolescents and adults. A prospective study. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1991;20:18-24.
40. Vandeplas C, Vranckx M, Hekner D, Politis C, Jacobs R. Does Retaining third molars result in the development of pathology over time? A systematic review. *J Oral Maxillofac Surg.* 2020;78:1892-908.
41. Sasada Y, Cochran D. Implant-abutment connections: A review of biologic consequences and peri-implantitis implications. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2017;32:1296-307.
42. Tai S, Zhou Y, Pathak JL, Piao Z, Zhou L. The association of mandibular third molar impaction with the dental and periodontal lesions in the adjacent second molars. *J Periodontol.* 2021;92:1392-401.

43. Gelesko S, Blakey GH, Partrick M, Hill DL, White RP, Offenbacher S, et al. Comparison of periodontal inflammatory disease in young adults with and without pericoronitis involving mandibular third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009;67:134–9.
 44. McArdle LW, Andiappan M, Khan I, Jones J, McDonald F. Diseases associated with mandibular third molar teeth. *Br Dent J.* 2018;224:434–40.
 45. Kim J, Jee H, Chul H, Kim S, Kim M. Clinical and pathologic features related to the impacted third molars in patients of different ages : A retrospective study in the Korean population. *J Dent Sci.* 2017;12:354–9.
 46. Haug RH, Abdul-Majid J, Blakey GH, White RP. Evidenced-based decision making: The third molar. *Dent Clin North Am.* 2009;53:77–96.
 47. Pogrel MA. What Is the effect of timing of removal on the Incidence and severity of complications ?. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012;70:S37–40.
 48. Kiencało A, Jamka-Kasprzyk M, Panaś M, Wyszńska-Pawelec G. Analysis of complications after the removal of 339 third molars. *Dent Med Probl.* 2021;58 :75-80.
 49. Chaparro-Avendaño AV, Pérez-García S, Valmaseda-Castellón E, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Morbidity of third molar extraction in patients between 12 and 18 years of age. *Med Oral Pathol Oral Cir Bucal.* 2005;10:422-31.
 50. Rizqiawan A, Lesmaya YD, Rasyida AZ, Amir MS, Ono S, Kamadaja DB. Postoperative complications of impacted mandibular third molar extraction related to patient's age and surgical difficulty level: A cross-sectional retrospective study. *Int J Dent.* 2022;2022:7239339.
 2. Bruce, RA; Frederickson GC; Small GS. Age of patients and morbidity associated with mandibular third molar surgery. *J Am Dent Assoc.* 1980;101:240-5.
 3. Mercier P, Precious D. Risks and benefits of removal of impacted third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 1992; 21:17-27.
 4. Leone SA; Edenfield MJ; Cohen ME. Correlation of acute pericoronitis and the position of the mandibular third molar. *Oral Surg.* 1986;62:245-50.
 5. Lysell L; Rohlin M. A study of indications used for removal of the mandibular third molar. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1988;17:161-4.
 6. National Institute of Health. NIH consensus development conference for removal of third molars. *J Oral Surg.* 1980;38:235-6.
 7. Rubin MM; Koll TJ; Sadoff RS. Morbidity associated with incompletely erupted third molars in the line of mandibular fractures. *J Oral Maxillofac Surg.* 1990; 48:1045-7.
 8. Parameters of care for oral and maxillofacial surgery: A guide for practice, monitoring, and evaluation (AAOMS Parameters of care-92). *J Oral Maxillofac Surg.* 1992;50: 1-174
 9. Kugelberg CF; Ahlstrom U; Ericson S; Hugoson A; Kvint S. Periodontal healing after impacted lower third molar surgery in adolescents and adults. A prospective study. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1991;20:18-24.
 10. Kugelberg CF; Ahlström U; Ericson S; Hugoson A; Thilander H. The influence of anatomical, pathophysiological and other factors on periodontal healing after impacted lower third molar surgery: A multiple regression analysis. *J Clin Periodontol.* 1991;18:37-43.
 11. Kugelberg CF; Ahlström U; Ericson S; Hugoson A. Periodontal healing after impacted lower third molar surgery: A retrospective study. *Int J Oral Surg.* 1985;14:29-40.
 12. Kugelberg CF. Periodontal healing two and four years after impacted lower third molar surgery: A comparative retrospective study. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1990;19:341-5.
 13. Report of a working party convened by the Faculty of Dental Surgery. Current clinical practice and parameters of the management of patients with third molar. Faculty of Dental Surgery RCS (Eng). 1997. Disponible en: <https://www.rcseng.ac.uk/dental-faculties/fds/publications-guidelines/clinical-guidelines/>
 14. Sands T; Pynn Br; Nenniger S. Third molar surgery: Current concepts and controversies. Part 1. *Oral Health.* 1993;83:11-7.
- P11: ¿Los pacientes con un 3M en inclusión intraósea total se benefician de la extracción?. ¿Cuáles son las pautas a seguir en los pacientes con 3MM en inclusión intraósea total en los que no se realiza la extracción para evitar las complicaciones?**
- ("prophylactic removal" OR "surgical removal" OR "extraction" OR "retention") AND impacted third molar
- ((Surveillance[ti] OR "Watchful monitoring"[ti] OR Retention[ti]) AND "Molar, Third"[Mesh]) OR "Retained asymptomatic third molar"
1. von Wowern N; Neilson HO. The fate of impacted lower third molars after the age of 20. A four-year clinical follow up. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1989;18: 277-80.

15. Sands T; Pynn Br; Nenniger S. Third molar surgery: Current concepts and controversies. Part 2. Oral Health 1993;83:19-30.
16. Nitzan D; Keren T; Marmary Y. Does an impacted tooth cause root resorption of the adjacent one? Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1981;51:221-4.
17. Peterson LJ. Rationale for removing impacted teeth: When to extract or not to extract. J Am Dent Assoc. 1992;123:198-204.
18. Bramante MA. Controversies in orthodontics. Dent Clin North Am 1990;34:91-102.
19. Southard TE. Third molars and incisor crowding: When removal is unwarranted. J Am Dent Assoc. 1992;123:75-9.
20. Ades AG; Joondeph DR; Little RM; Chapko MK. A long-term study of the relationship of third molars to changes in the mandibular dental arch. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1990;97:323-5.
21. Richardson ME. The role of the third molar in the course of late lower arch crowding: A review. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1989;95:79-83.
22. Vasir NS; Robinson RJ. The mandibular third molar and late crowding of the mandibular incisors. A review. Br J Orthod. 1991;18:59-66.
23. AAOMS. Report of a workshop on the management of patients with third molar teeth. J Oral Maxillofac Surg. 1994;52:102-12.
24. Williams JLL; Rowe & Williams. Fractures of the facial skeleton. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1994.
25. Stanley HR; Alatter M; Collett WM; Stringfellow HR Jr; Spiegel EH. Pathological sequelae of neglected impacted third molars. J Oral Pathol. 1988;17:113-7.
26. French Society of Stomatology, Maxillo-Facial Surgery and Oral Surgery (SFSCMFCO). French good practice guidelines regarding third molar removal: Indications, techniques, methods. J Stomatol Oral Maxillofac Surg. 2020;121:418-29.
27. Ghaeminia H, Nienhuijs ME, Toedtling V, Perry J, Tummers M, Hoppenreijts TJ, Van der Sanden WJ, Mettes TG. Surgical removal versus retention for the management of asymptomatic disease-free impacted wisdom teeth. Cochrane Database Syst Rev. 2020;5:CD003879.
28. Kandasamy S, Rinchuse DJ, Rinchuse DJ. The wisdom behind third molar extractions. Aust Dent J. 2009;54:284-92.
29. Stordeur S; Eyssen M. Prophylactic removal of pathology-free wisdom teeth: Rapid assessment. Good Clinical Practice (GPC) Brussels: Belgian Health care Knowledge Centre (KCE); 2012. KCE report 182 C. D/2012/10.273/49. Disponible en: <https://kce.fgov.be/si>.
30. Suska F; Kjeller G; Molander A; Samuelsson O; Svanberg T; Lijegren A. Health technology assessment removal of impacted wisdom teeth. Goteborg: Regional HTA centre, Vstra Gotaland; 2010, pp51.
31. Mettes TG, Nienhuijs MEL, van der Sanden WJM, Verdonshot EH, Plasschaert AJM. Interventions for treating asymptomatic impacted wisdom teeth in adolescents and adults. Cochrane Database Syst Rev. 2005;2:CD003879.
32. Ouassime K, Rachid A, Amine K, Ousmane B, Faïçal S. The wisdom behind the third molars removal: A prospective study of 106 cases. Ann Med Surg. 2021;68:102639.
33. NICE. Guidance on the extraction of wisdom teeth. London: National Institute for Clinical Excellence, 2000. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/ta1>.
34. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of unerupted and impacted third molar teeth. SIGN. 1999. Disponible en: <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign43.pdf>
35. Haug RH; Abdul-Majid J; Blakey GH; White RP. Evidenced-based decision making: The third molar. Dent Clin North Am. 2009;53:77-96.
36. White paper on third molar data: American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. Disponible en: http://www.aaoms.org/docs/govt_affairs/advocacy_white_papers/management_third_molar_white_paper.pdf.
37. Brickley M; Kay E; Shepherd JP; Armstrong RA. Decision analysis for lower-third-molar surgery. Med Decis Making. 1995;15:143-51.
38. Song F; Landes DP; Glenny AM; Sheldon TA. Prophylactic removal of impacted third molars: An assessment of published reviews. Br Dent J. 1997;182:339-46.
39. American Public Health Association. Opposition to prophylactic removal of third molars (wisdom teeth). Policy statement database. Policy number 2008. Disponible en: [http://www.apha.org/advocacy\(policy/policysearch/default.htm?id=1371](http://www.apha.org/advocacy(policy/policysearch/default.htm?id=1371)
40. Friedman JW. The prophylactic extraction of thirds molars: A public health hazard. Am J Public Health. 2007;97:1554-9.
41. Knutsson K, Brehmer B, Lysell L, Rohlin M. Pathoses associated with mandibular third molars subjected to removal. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1996;82:10-7
42. Dodson TB. How many patients have third molars and how many have one or more asymptomatic, disease-free third molars? J Oral Maxillofac Surg. 2012;70(9 Suppl 1):S4-7.
43. Ventä I, Murtomaa H, Ylipaavalniemi P. A device to predict lower third molar eruption. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1997;84(6):598-603.

44. Begtrup A, Grønastød HÁ, Christensen IJ, Kjær I. Predicting lower third molar eruption on panoramic radiographs after cephalometric comparison of profile and panoramic radiographs. *Eur J Orthod*. 2013;35:460–6.
45. Ganss C, Hochban W, Kielbassa AM, Umstadt HE. Prognosis of third molar eruption. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1993;76:688–93.
46. Ventä I. How often do asymptomatic, disease-free third molars need to be removed? *J Oral Maxillofac Surg*. 2012;70(9 Suppl 1):S41–7.
47. Rupp RP. Orthodontic relapse and the mandibular third molar: A literature review. *Gen Dent*. 2000;48:344–6.
48. French good practice guidelines regarding third molar removal: Indications, techniques, methods. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg*. 2020;121:418–29.
49. Toedtling V, Forouzanfar T, Brand HS. Historical aspects about third molar removal versus retention and distal surface caries in the second mandibular molar adjacent to impacted third molars. *Br Dent J*. 2023;234:268–73.
50. Synan W, Stein K. Management of impacted third molars. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2020;32:519–59.
51. Hyam DM. The contemporary management of third molars. *Aust Dent J*. 2018;63:19–26.
52. Blakey GH, Gelesko S, Marciani RD, Haug RH, Offenbacher S, Phillips C, et al. Third molars and periodontal pathology in american adolescents and young adults: A prevalence study. *J Oral Maxillofac Surg*. 2010;68:325–9.
53. Blakey GH, Marciani RD, Haug RH, Phillips C, Offenbacher S, Pabla T, et al. Periodontal pathology associated with asymptomatic third molars. *J Oral Maxillofac Surg*. 2002;60:1227–33.
54. Coleman M, McCormick A, Laskin DM. The incidence of periodontal defects distal to the maxillary second molar after impacted third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg*. 2011;69:319–21.
55. Harradine NW, Pearson MH, Toth B. The effect of extraction of third molars on late lower incisor crowding: A randomized controlled trial. *Br J Orthod*. 1998;25:117–22.
56. Fisher EL, Moss KL, Offenbacher S, Beck JD, White RPJ. Third molar caries experience in middle-aged and older americans: A prevalence study. *J Oral Maxillofac Surg*. 2010;68:634–40.
57. Moss KL, Beck JD, Mauriello SM, Offenbacher S, White RPJ. Third molar periodontal pathology and caries in senior adults. *J Oral Maxillofac Surg*. 2007;65:103–8.
58. White paper on evidence based third molar surgery, 2011. Disponible en: http://www.aaoms.org/docs/evidence_based_third_molar_surgery.pdf.
59. McArdle LW, Renton T. The effects of NICE guidelines on the management of third molar teeth. *Br Dent J*. 2012;213:E8.
60. Donnell CC, Clark M V. Mandibular third molars : ‘naughty’ or NICE ?. *Br Dent J*. 2020;228:506–7.
61. Third molar. Current care guidelines. Helsinki; The Finish Medical Society Duodecim, 2015. Disponible en: <http://www.kaypahoito.fi/web/english/guidelines/guideline?id=ccg00003>.
62. Venta I, Ylipaavalniemi P, Turtola L. Long-term evaluation of estimates of need for third molar removal. *J Oral Maxillofac Surg*. 2000;58:288–91.
63. Adeyemo WL. Do pathologies associated with impacted lower third molars justify prophylactic removal? A critical review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2006;102:448–52.
64. Osborn TP, Frederickson G, Small IA, Torgerson TS. A prospective study of complications related to mandibular third molar surgery. *J Oral Maxillofac Surg*. 1985;43:767–9.
65. Stathopoulos P, Mezitis M, Kappatos C, Titsinides S, Stylogianni E. Cysts and tumors associated with impacted third molars: Is prophylactic removal justified? *J Oral Maxillofac Surg*. 2011;69:405–8.
66. Keith DA. The detection of abnormalities in the jaws. A survey. *Br Dent J*. 1973;134:129–35.
67. Alattar MM, Baughman RA, Collett WK. A survey of panoramic radiographs for evaluation of normal and pathologic findings. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1980;50:472–8.
68. Mourshed F. A roentgenographic study of dentigerous cysts. I. Incidence in a population sample. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1964;18:47–53.
69. Güven O, Keskin A, Akal UK. The incidence of cysts and tumors around impacted third molars. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2000;29:131–5.
70. Ghaeminia H, Perry J, Nienhuijs MEL, Toedtling V, Tummers M, Hoppenreijts TJM, et al. Surgical removal versus retention for the management of asymptomatic disease-free impacted wisdom teeth. *Cochrane database Syst Rev*. 2016;8:CD003879.
71. Rakprasitkul S. Pathologic changes in the pericoronal tissues of unerupted third molars. *Quintessence Int*. 2001;32:633–8.
72. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. Management of third molar teeth. Rosemont: AAOMS; 2016 [http://www.aaoms.org/docs/govt_affairs/advocacy_white_papers/management_third_molar_white_paper.pdf].
73. Faculty of Dental Surgery. Parameters of care for patients undergoing mandibular third molar surgery. *R Coll Surg Engl* [Internet]. 2020; Available from: <https://www.rcseng.ac.uk/-/media/files/rcs/fds/guidelines/3rd-molar-guidelines--april-2021-v4.pdf>.

74. Aniko-Włodarczyk M, Jaroń A, Preuss O, Grzywacz A, Trybek G. Evaluation of the effect of surgical extraction of an impacted mandibular third molar on the periodontal status of the second molar-prospective study. *J Clin Med*. 2021;10:2655.
75. Marques J, Montserrat-Bosch M, Figueiredo R, Vilchez-Pérez MA, Valmaseda-Castellón E, Gay-Escoda C. Impacted lower third molars and distal caries in the mandibular second molar. Is prophylactic removal of lower third molars justified? *J Clin Exp Dent*. 2017;9:e794-8.
76. Naghipur S, Shah A, Elgazzar RF. Does the presence or position of lower third molars alter the risk of mandibular angle or condylar fractures? *J Oral Maxillofac Surg*. 2014;72:1766-72.
77. Inaoka SD, Carneiro SCAS, Vasconcelos BCE, Leal J, Porto GG. Relationship between mandibular fracture and impacted lower third molar. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2009;14:349-54.
78. Almendros-Marqués N, Alaejos-Algarra E, Quinteros-Borgarello M, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Factors influencing the prophylactic removal of asymptomatic impacted lower third molars. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2008;37:29-35.
79. Vandeplas C, Vranckx M, Hekner D, Politis C, Jacobs R. Does retaining third molars result in the development of pathology over time? A systematic review. *J Oral Maxillofac Surg*. 2020;78:1892-908.
80. Ventä I, Vehkalahti MM, Suominen AL. What kind of third molars are disease-free in a population aged 30 to 93 years? *Clin Oral Investig*. 2019;23:1015-22.
81. Werkmeister R, Fillies T, Joos U, Smolka K. Relationship between lower wisdom tooth position and cyst development, deep abscess formation and mandibular angle fracture. *J Craniomaxillofac Surg*. 2005;33:164-8.
82. Lopes V, Mumanya R, Feinmann C, Harris M. Third molar surgery: An audit of the indications for surgery, post-operative complaints and patient satisfaction. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 1995;33:33-5.
83. Libersa P, Roze D, Cachart T, Libersa JC. Immediate and late mandibular fractures after third molar removal. *J Oral Maxillofac Surg*. 2002;60:163-6.
84. Ruvo AT, Shugars DA, White RPJ, Phillips C. The impact of delayed clinical healing after third molar surgery on health-related quality-of-life outcomes. *J Oral Maxillofac Surg*. 2005;63:929-35.
85. Eliasson S, Heimdahl A, Nordenram A. Pathological changes related to long-term impaction of third molars. A radiographic study. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 1989;18:210-2.
86. Daley TD. Third molar prophylactic extraction: A review and analysis of the literature. *Gen Dent*. 1996;44:310-2.
87. Anonymous. Effectiveness matters: Prophylactic removal of impacted third molars: Is it justified? *Br J Orthodontics*. 1999;26:149-51.
88. Richards D. Management of unerupted and impacted third molar teeth. A National clinical guideline. *Evid Based Dent*. 2000;2:44-5.
89. Edwards MJ, Brickley MR, Goodey RD, Shepherd JP. The cost, effectiveness and cost effectiveness of removal and retention of asymptomatic, disease free third molars. *Br Dent J*. 1999;187:380-4.
90. Tulloch JF, Antczak-Bouckoms AA, Ung N. Evaluation of the costs and relative effectiveness of alternative strategies for the removal of mandibular third molars. *Int J Technol Assess Health Care*. 1990;6:505-15.
91. Friedman JW. Containing the cost of third-molar extractions: A dilemma for health insurance. *Public Health Rep*. 1983;98:376-84.
92. Hu ML, Perrott DH, Greene MG, Rinaldi RC, Andresen R V. Development of an oral and maxillofacial surgery outcomes system for anesthesia and third molar removal: Results of alpha and beta testing. *J Oral Maxillofac Surg*. 2001;59:554-60.
93. Vondeling H; Maningky M; Bezemer D; Smeele LE; Baart JA; van der Waal I. Issues in the design and preliminary results of a randomized controlled trial comparing the effects and costs of preventive removal of third molars versus removal on indication. 15th Annual Meeting of the ISTAHC; 1999; Edinburgh, Scotland. Disponible en: https://kce.fgov.be/sites/default/files/page_documents/KCE_182C_wisdom_teeth.pdf.
94. Berge TI. The impacted third molar. Assessments and consequences of removal. *Vaitoskirja, Bergenin yliopisto, Norja*. 1994;42-6.
95. Hounsoume J, Pilkington G, Mahon J, Boland A, Beale S, Kotas E, et al. Prophylactic removal of impacted mandibular third molars: A systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess (Rockv)*. 2020;24(30):1-116.
96. Petrosyan V, Ameerally P. Changes in demographics of patients undergoing third molar surgery in a hospital setting between 1994 and 2012 and the influence of the national institute for health and care excellence guidelines. *J Oral Maxillofac Surg*. 2014;72:254-8.
97. Rinchuse DJ, Rinchuse DL, Sweitzer EM. What is the patient's name? *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2004;126:234-6.
98. McGrath C, Comfort MB, Lo ECM, Luo Y. Can third molar surgery improve quality of life? A 6-month cohort study. *J Oral Maxillofac Surg*. 2003;61:755-9.
99. Steed MB. The indications for third-molar extractions. *J Am Dent Assoc*. 2014;145:570-3.

100. Kahl B, Gerlach KL, Hilgers RD. A long-term, follow-up, radiographic evaluation of asymptomatic impacted third molars in orthodontically treated patients. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1994;23:279–85.
 101. Hill CM, Walker R V. Conservative, non-surgical management of patients presenting with impacted lower third molars: A 5-year study. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2006;44:347–50.
 102. Dodson TB: Management of asymptomatic wisdom teeth: An evidence-based approach. En: Bagheri SC; Bell RB; Khan HA (eds): *Current therapy in oral and maxillofacial surgery.* St. Louis: Elsevier Saunders, 2011, pp 122-6.
 103. Dodson TB, Susarla SM. Impacted wisdom teeth. *BMJ Clin Evid.* 2010;2010:1302.
 104. Golden BA, Baldwin C, Sherwood C, Abdelbaky O, Phillips C, Offenbacher S, et al. Monitoring for periodontal inflammatory disease in the third molar region. *J Oral Maxillofac Surg.* 2015;73:595–9.
 105. Tulloch JF, Antczak-Bouckoms AA. Decision analysis in the evaluation of clinical strategies for the management of mandibular third molars. *J Dent Educ.* 1987;51:652–60.
 106. Song F, O'Meara S, Wilson P, Golder S, Kleijnen J. The effectiveness and cost-effectiveness of prophylactic removal of wisdom teeth. *Health Technol Assess.* 2000;4:1–55.
 107. Costa MG, Pazzini CA, Pantuzo MCG, Jorge MLR, Marques LS. Is there justification for prophylactic extraction of third molars? A systematic review. *Braz Oral Res.* 2013;27:183–8.
 108. Ventä I, Ylipaavalniemi P, Turtola L. Long-term evaluation of estimates of need for third molar removal. *J Oral Maxillofac Surg.* 2000;58:288–91.
 109. Kaye E, Heaton B, Aljoghaiman EA, Singhal A, Sohn W, Garcia RI. Third-molar status and risk of loss of adjacent second molars. *J Dent Res.* 2021;100:700–5.
 110. Kandel L, Mishra R, Yadav D, Tripathi S, Shubham S, Chhetri P. Impact of mandibular third molars on angle fractures: A retrospective study. *Dent Traumatol.* 2021;37:103–7.
 111. Nogami S, Yamauchi K, Bottini GB, Kouketsu A, Otake Y, Sai Y, et al. Do mandibular third molars play a role in fractures of the mandibular angle and condyle? *J Craniofac Surg.* 2018;29:713–7.
 112. Brucoli M, Romeo I, Pezzana A, Boffano P, Benecch A. The relationship between the status and position of third molars and the presence of mandibular angle and condylar fractures. *Oral Maxillofac Surg.* 2020;24:31–6.
- P12: ¿En los pacientes con 3M cuándo se recomienda la realización de una tomografía computadorizada para prevenir las complicaciones clínicas y/o quirúrgicas?**
- (“Radiography, panoramic”[mesh] OR “panoramic radiography” OR “panoramic tomographs” OR “panoramic tomography” OR “panoramic images” OR “computed tomography” OR “cone beam computed tomography”[mesh] OR “cone beam CT” OR CBCT) AND “molar, third”[mesh]
1. Sedaghatfar M; August MA; Dodson TB: Panoramic radiographic findings as predictors of inferior alveolar nerve exposure following third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg.* 2005;63:3-7.
 2. Atieh MA. Diagnostic accuracy of panoramic radiography in determining relationship between inferior alveolar nerve and mandibular third molar. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010;68:74-7.
 3. Blaeser BF; August MA; Donoff RB; Kaban LB, Dodson TB. Panoramic radiographic risk factors for inferior alveolar nerve injury after third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003;61:417-20.
 4. Miloro M; DaBell J. Radiographic proximity of the mandibular third molar to the inferior alveolar canal. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2005;100:296-8.
 5. Cheung LK; Leung YY; Chow LK; Wong MC; Chan EK; Fok YH. Incidence of neurosensory deficits and recovery after lower third molar surgery: A prospective clinical study of 4338 cases. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2010;39:320-6.
 6. Genu PR; Vasconcelos BC. Influence of the tooth section technique in alveolar nerve damage after surgery of impacted lower third molars. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2008;37:923-8.
 7. Visintini E; Angerame D; Costantinides F; Maglione M. Peripheral neurological damage following lower third molar removal. A preliminary clinical study. *Minerva Stomatol.* 2007;56:319-26.
 8. Swanson AE. Incidence of inferior alveolar nerve injury in mandibular third molar surgery. *J Cand Dent Assoc.* 1991;57:327-8.
 9. Gulicher D; Gerlach KL. Sensory impairment of the lingual and inferior alveolar nerves following removal of impacted mandibular third molars. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2001;30:306-12.
 10. Tay AB; Go WS. Effect of exposed inferior alveolar neurovascular bundle during surgical removal of impacted lower third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 2004; 62:592–600.
 11. Valmaseda-Castellon E; Berini-Aytes L; Gay-Escoda C. Inferior alveolar nerve damage after lower

- third molar surgical extraction: A prospective study of 1117 surgical extractions. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2001;92:377-83.
12. Koong MJ; Bulsara M; Tennant M. Method of determining the relationship of the mandibular canal and third molars. A survey of Australian oral and maxillofacial surgeons. *Austr Dent J.* 2006;51:64-8.
13. Friedland B; Donoff B; Dodson T. The use of 3-dimensional reconstructions to evaluate the anatomic relationship of the mandibular third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008;66:1678-85.
14. Monaco G; Montevicchi M; Bonetti G; Gatto M; Checchi L. Reliability of panoramic radiography in evaluating the topographic relationship between the mandibular canal and impacted third molars. *J Am Dent Assoc.* 2004;135:312-8.
15. Maegawa H; Sano K; Kitagawa Y; Ogasawara T; Miyauchi K; Sekine J; et al. Preoperative assessment of the relationship between the mandibular third molar and the mandibular canal by axial computed tomography with coronal and sagittal reconstruction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2003;96:639-46.
16. Howe G; Poyton H. Prevention of damage to the inferior dental nerve during the extraction of mandibular third molars. *Br Dent J.* 1960;109:355-63.
17. Rood JP; Shehab BA. The radiological prediction of inferior alveolar nerve injury during third molar surgery. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1990;28:20-5.
18. Bell GW; Rodgers J; Grime R; Edwards K; Hahn M; Dorman M; et al. The accuracy of dental panoramic tomographs in determining the root morphology of mandibular third molar teeth before surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2003;95:119-25.
19. Nakagawa Y; Ishii H; Nomura Y; Watanabe N; Hoshiba D; Kobayashi K; Ishibashi K. Third molar position: Reliability of panoramic radiography. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007;65:1303-8.
20. Szalma J; Vajta L; Lovász BV; Kiss C; Soós B; Lempel E. Identification of specific panoramic high-risk signs in impacted third molar cases in which cone beam computed tomography changes the treatment decision. *J Oral Maxillofac Surg.* 2020;78:1061-70.
21. Leung YY; Cheung LK. Risk factors of neurosensory deficits in lower third molar surgery: An literature review of prospective studies. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2011;40:1-10.
22. Miller CS; Nummikoski P V; Barnett DA; Langlais RP. Cross-sectional tomography. A diagnostic technique for determining the buccolingual relationship of impacted mandibular third molars and the inferior alveolar neurovascular bundle. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1990;70:791-7.
23. Reia VCB, de Toledo Telles-Araujo G, Peralta-Mamani M, Biancardi MR, Rubira CMF, Rubira-Bullen IRF. Diagnostic accuracy of CBCT compared to panoramic radiography in predicting IAN exposure: A systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig.* 2021;25:4721-33.
24. SedentexCT Project. Radiation protection: Cone beam CT for dental and maxillofacial radiology evidence base guidelines. 2011. Disponible en: http://www.sedentext.eu/files/guidelines_final.pdf.
25. Commission of European Communities. European guidelines on radiation protection in dental radiology. The safe use of radiographs in dental practice. Issue no. 136. The European Commission, 2004. Disponible en: <http://ec.europa.eu/energy/nuclear/radioprot>.
26. Ludlow JB, Davies-Ludlow LE, Brooks SL, Howerston WB. Dosimetry of 3 CBCT devices for oral and maxillofacial radiology: CB Mercuray, NewTom 3G and i-CAT. *Dentomaxillofac Radiol.* 2006;35:219-26.
27. Petersen LB, Olsen KR, Matzen LH, Vaeth M, Wenzel A. Economic and health implications of routine CBCT examination before surgical removal of the mandibular third molar in the Danish population. *Dentomaxillofac Radiol.* 2015;44:20140406.
28. Petersen LB, Olsen KR, Christensen J, Wenzel A. Image and surgery-related costs comparing cone beam CT and panoramic imaging before removal of impacted mandibular third molars. *Dentomaxillofac Radiol.* 2014;43:20140001.
29. Matzen LH, Berkhout E. Cone beam CT imaging of the mandibular third molar: A position paper prepared by the European Academy of DentoMaxilloFacial Radiology (EADMF). *Dentomaxillofac Radiol.* 2019;48:20190039.
30. Terakado M, Hashimoto K, Arai Y, Honda M, Sekiwa T, Sato H. Diagnostic imaging with newly developed ortho cubic super-high resolution computed tomography (Ortho-CT). *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2000;89:509-18.
31. Nakagawa Y, Kobayashi K, Ishii H, Mishima A, Ishii H, Asada K, et al. Preoperative application of limited cone beam computerized tomography as an assessment tool before minor oral surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2002;31:322-6.
32. Hamada Y, Kondoh T, Noguchi K, Iino M, Isono H, Ishii H, et al. Application of limited cone beam computed tomography to clinical assessment of alveolar bone grafting: A preliminary report. *Cleft Palate Craniofac J.* 2005;42:128-37.
33. Brasil DM, Nascimento EHL, Gaêta-Araujo H, Oliveira-Santos C, de Almeida SM. Is panoramic imaging equivalent to cone-beam computed tomography

- for classifying impacted lower third molars? *J Oral Maxillofac Surg.* 2019;77:1968-74.
34. Bell GW. Use of dental panoramic tomographs to predict the relation between mandibular third molar teeth and the inferior alveolar nerve. Radiological and surgical findings, and clinical outcome. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2004;42:21-7.
35. Ghaeminia H, Meijer GJ, Soehardi A, Borstlap WA, Mulder J, Vlijmen OJC, et al. The use of cone beam CT for the removal of wisdom teeth changes the surgical approach compared with panoramic radiography: A pilot study. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2011;40:834-9.
36. Mendonca LM, Gaeta-Araujo H, Cruvinel PB, Tosin IW, Azenha MR, Ferraz EP, et al. Can diagnostic changes caused by cone beam computed tomography alter the clinical decision in impacted lower third molar treatment plan? *Dentomaxillofac Radiol.* 2021;50:1-7.
37. Baqain ZH, AlHadidi A, AbuKaraky A, Khader Y. Does the use of cone-beam computed tomography before mandibular third molar surgery impact treatment planning? *J Oral Maxillofac Surg.* 2020;78:1071-7.
38. Araujo GDTT, Peralta-Mamani M, Silva ADFMD, Rubira CMF, Honório HM, Rubira-Bullen IRF. Influence of cone beam computed tomography versus panoramic radiography on the surgical technique of third molar removal: A systematic review. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2019;48:1340-7.
39. Moreira PE de O, Normando D, Pinheiro LR, Brandão GAM. Prognosis for the impacted lower third molars: Panoramic reconstruction versus tomographic images. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2020;130:625-31.
40. Klatt JC, Sorowka T, Kluwe L, Smeets R, Gosau M, Hanken H. Does a preoperative cone beam CT reduce complication rates in the surgical removal of complex lower third molars? A retrospective study including 486 cases. *Head Face Med.* 2021;17:33.
41. Sanmartí-García G, Valmaseda-Castellón E, Gay-Escoda C. Does computed tomography prevent inferior alveolar nerve injuries caused by lower third molar removal? *J Oral Maxillofac Surg.* 2012;70:5-11.
42. Clé-Ovejero A, Sánchez-Torres A, Camps-Font O, Gay-Escoda C, Figueiredo R, Valmaseda-Castellón E. Does 3-dimensional imaging of the third molar reduce the risk of experiencing inferior alveolar nerve injury owing to extraction?: A meta-analysis. *J Am Dent Assoc.* 2017;148:575-83.
43. Del Llano NC, Ribeiro RA, Martins CC, Assis NMSP, Devito KL. Panoramic versus CBCT used to reduce inferior alveolar nerve paresthesia after third molar extractions: A systematic review and meta-analysis. *Dentomaxillofac Radiol.* 2020;49:20190265.
44. Korkmaz YT, Kayıpmaz S, Senel FC, Atasoy KT, Gumrukcu Z. Does additional cone beam computed tomography decrease the risk of inferior alveolar nerve injury in high-risk cases undergoing third molar surgery? Does CBCT decrease the risk of IAN injury?. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2017;46:628-35.
45. Bozkurt P, Görürgöz C. Detecting direct inferior alveolar nerve – Third molar contact and canal decorticalization by cone-beam computed tomography to predict postoperative sensory impairment. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* 2020;121:259-63.
46. Robbins J, Smalley KR, Ray P, Ali K. Does the addition of cone-beam CT to panoramic imaging reduce inferior dental nerve injuries resulting from third molar surgery? A systematic review. *BMC Oral Health.* 2022;22:1-10.
47. Roeder F, Wachtlin D, Schulze R. Necessity of 3D visualization for the removal of lower wisdom teeth: Required sample size to prove non-inferiority of panoramic radiography compared to CBCT. *Clin Oral Investig.* 2012;16:699-706.
48. Brignardello-Petersen R. Computed tomography may not reduce the risk and severity of inferior alveolar nerve injury after third-molar extraction compared with panoramic radiography. *J Am Dent Assoc.* 2017;148:e149.
49. Ghaeminia H, Meijer GJ, Soehardi A, Borstlap WA, Mulder J, Bergé SJ. Position of the impacted third molar in relation to the mandibular canal. Diagnostic accuracy of cone beam computed tomography compared with panoramic radiography. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2009;38:964-71.
50. de Melo Albert DG, Gomes ACA, do Egito Vasconcelos BC, de Oliveira e Silva ED, Holanda GZ. Comparison of orthopantomographs and conventional tomography images for assessing the relationship between impacted lower third molars and the mandibular canal. *J Oral Maxillofac Surg.* 2006;64:1030-7.
51. Ohman A, Kivijärvi K, Blombäck U, Flygare L. Pre-operative radiographic evaluation of lower third molars with computed tomography. *Dentomaxillofac Radiol.* 2006;35:30-5.
52. Kipp DP, Goldstein BH, Weiss WW. Dysesthesia after mandibular third molar surgery: A retrospective study and analysis of 1,377 surgical procedures. *J Am Dent Assoc.* 1980;100:185-92.
53. Rud J. Third molar surgery: Relationship of root to mandibular canal and injuries to the inferior dental nerve. *Tandlaegebladet.* 1983;87:619-31.
54. Jun SH, Kim CH, Ahn JS, Padwa BL, Kwon JJ. Anatomical differences in lower third molars visua-

- lized by 2D and 3D X-ray imaging: Clinical outcomes after extraction. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2013;42:489-96.
55. Flygare L, Ohman A. Preoperative imaging procedures for lower wisdom teeth removal. *Clin Oral Investig.* 2008;12:291-302.
56. O’Riordan BC. Coronectomy (intentional partial odontectomy of lower third molars). *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2004;98:274-80.
57. Pogrel MA, Lee JS, Muff DF. Coronectomy: A technique to protect the inferior alveolar nerve. *J Oral Maxillofac Surg.* 2004;62:1447-52.
58. Renton T, Hankins M, Sproate C, McGurk M. A randomised controlled clinical trial to compare the incidence of injury to the inferior alveolar nerve as a result of coronectomy and removal of mandibular third molars. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2005;43:7-12.
59. Matzen LH, Villefrance JS, Nørholt SE, Bak J, Wenzel A. Cone beam CT and treatment decision of mandibular third molars: Removal vs. coronectomy-a 3-year audit. *Dentomaxillofac Radiol.* 2020;49:20190250.
60. Guerrero ME, Botetano R, Beltran J, Horner K, Jacobs R. Can preoperative imaging help to predict postoperative outcome after wisdom tooth removal? A randomized controlled trial using panoramic radiography versus cone-beam CT. *Clin Oral Investig.* 2014;18:335-42.
61. Tantanapornkul W, Okouchi K, Fujiwara Y, Yamashiro M, Maruoka Y, Ohbayashi N, et al. A comparative study of cone-beam computed tomography and conventional panoramic radiography in assessing the topographic relationship between the mandibular canal and impacted third molars. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2007;103:253-9.
62. Guerrero ME, Nackaerts O, Beinsberger J, Horner K, Schoenaers J, Jacobs R. Inferior alveolar nerve sensory disturbance after impacted mandibular third molar evaluation using cone beam computed tomography and panoramic radiography: A pilot study. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012;70:2264-70.
63. Tantanapornkul W, Okochi K, Bhakdinaronk A, Ohbayashi N, Kurabayashi T. Correlation of darkening of impacted mandibular third molar root on digital panoramic images with cone beam computed tomography findings. *Dentomaxillofac Radiol.* 2009;38:11-6.
64. Shiratori K, Nakamori K, Ueda M, Sonoda T, Dehari H. Assessment of the shape of the inferior alveolar canal as a marker for increased risk of injury to the inferior alveolar nerve at third molar surgery: A prospective study. *J Oral Maxillofac Surg.* 2013;71:2012-9.
65. Shahidi S, Zamiri B, Bronoosh P. Comparison of panoramic radiography with cone beam CT in predicting the relationship of the mandibular third molar roots to the alveolar canal. *Imaging Sci Dent.* 2013;43:105-9.
66. Neves FS, Souza TC, Almeida SM, Haiter-Neto F, Freitas DQ, Bóscolo FN. Correlation of panoramic radiography and cone beam CT findings in the assessment of the relationship between impacted mandibular third molars and the mandibular canal. *Dentomaxillofac Radiol.* 2012;41:553-7.
67. Nakayama K, Nonoyama M, Takaki Y, Kagawa T, Yuasa K, Izumi K, et al. Assessment of the relationship between impacted mandibular third molars and inferior alveolar nerve with dental 3-dimensional computed tomography. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009;67:2587-91.
68. Oenning ACC, Neves FS, Alencar PNB, Prado RF, Groppo FC, Haiter-Neto F. External root resorption of the second molar associated with third molar impaction: comparison of panoramic radiography and cone beam computed tomography. *J Oral Maxillofac Surg.* 2014;72:1444-55.
69. von Arx T, Hänni A, Sendi P, Buser D, Bornstein MM. Radiographic study of the mandibular retromolar canal: An anatomic structure with clinical importance. *J Endod.* 2011;37:1630-5.
70. Lizio G, Pelliccioni GA, Ghigi G, Fanelli A, Marchetti C. Radiographic assessment of the mandibular retromolar canal using cone-beam computed tomography. *Acta Odontol Scand.* 2013;71:650-5.
71. Patil S, Matsuda Y, Nakajima K, Araki K, Okano T. Retromolar canals as observed on cone-beam computed tomography: Their incidence, course, and characteristics. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2013;115:692-9.
72. Abdelkarim A, Green R, Startzell J, Preece J. Craniofacial polyostotic fibrous dysplasia: A case report and review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2008;106:e49-55.
73. Araki M, Kameoka S, Matsumoto N, Komiyama K. Usefulness of cone beam computed tomography for odontogenic myxoma. *Dentomaxillofac Radiol.* 2007;36:423-7.
74. Schulze D. Radiographic diagnostics: Keratocyst of the left mandible. *Quintessence Int.* 2009;40:86.
75. Closmann JJ, Schmidt BL. The use of cone beam computed tomography as an aid in evaluating and treatment planning for mandibular cancer. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007;65:766-71.
76. Fullmer JM, Scarfe WC, Kushner GM, Alpert B, Farman AG. Cone beam computed tomographic findings in refractory chronic suppurative osteomyelitis of the mandible. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2007;45:364-71.

77. Guttenberg SA. Oral and maxillofacial pathology in three dimensions. *Dent Clin North Am*. 2008;52:843-73.
 78. Harokopakis-Hajishengallis E, Tiwana P. Odontogenic myxoma in the pediatric patient: A literature review and case report. *Pediatr Dent*. 2007;29:409-14.
 79. Kumar V, Pass B, Guttenberg SA, Ludlow J, Emery RW, Tyndall DA, et al. Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws: A report of three cases demonstrating variability in outcomes and morbidity. *J Am Dent Assoc*. 2007 ;138:602-9.
 80. Quereshy FA, Savell TA, Palomo JM. Applications of cone beam computed tomography in the practice of oral and maxillofacial surgery. *J Oral Maxillofac Surg*. 2008;66:791-6.
 81. Rodrigues CD, Estrela C. Traumatic bone cyst suggestive of large apical periodontitis. *J Endod*. 2008;34:484-9.
 82. Scherer P, Mischkowski RA, Seifert H, Ortmann M, Neugebauer J, Scheer M, et al. Solitary hydatid cyst in the mandible: Case report and review of the literature. *J Oral Maxillofac Surg*. 2008;66:1731-6.
 83. de Toledo Telles-Araújo G, Peralta-Mamani M, Caminha RDG, de Fatima Moraes-da-Silva A, Rubira CMF, Honório HM, et al. CBCT does not reduce neurosensory disturbances after third molar removal compared to panoramic radiography: A systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig*. 2020;24:1137-49.
 84. Matzen LH, Petersen LB, Schropp L, Wenzel A. Mandibular canal-related parameters interpreted in panoramic images and CBCT of mandibular third molars as risk factors to predict sensory disturbances of the inferior alveolar nerve. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2019;48:1094-101.
 85. Qi W, Lei J, Liu YN, Li JN, Pan J, Yu GY. Evaluating the risk of post-extraction inferior alveolar nerve injury through the relative position of the lower third molar root and inferior alveolar canal. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2019;48:1577-83.
 86. Guerrero ME, Shahbazian M, Elsieña Bekkering G, Nackaerts O, Jacobs R, Horner K. The diagnostic efficacy of cone beam CT for impacted teeth and associated features: A systematic review. *J Oral Rehabil*. 2011;38:208-16.
 87. Hermann L, Wenzel A, Schropp L, Matzen LH. Impact of CBCT on treatment decision related to surgical removal of impacted maxillary third molars: Does CBCT change the surgical approach? *Dentomaxillofac Radiol*. 2019;48:20190209.
 88. Moreira-Souza L, Butini Oliveira L, Gaêta-Araujo H, Almeida-Marques M, Asprino L, Oenning AC. Comparison of CBCT and panoramic radiography for the assessment of bone loss and root resorption on the second molar associated with third molar impaction: A systematic review. *Dentomaxillofac Radiol*. 2022;51:20210217.
 89. Hermann L, Wenzel A, Schropp L, Matzen LH. Marginal bone loss and resorption of second molars related to maxillary third molars in panoramic images compared with CBCT. *Dentomaxillofac Radiol*. 2019;48:2018031.
- P13: ¿En qué pacientes puede relacionarse la posición del 3M con la posibilidad de que en el futuro aparezca sintomatología clínica o presencia de patología respecto a los que permanecen asintomáticos?**
- “ Molar, Third [Mesh] AND ("third molar position" OR "third molar angulation" OR "angular position" OR "position of third molars" OR "position of the lower third molar" OR "positions" OR "angulations")
1. Kay LW. Investigations into the nature of pericoronitis. *Br J Oral Surg*. 1966;3(3): 188–205.
 2. Leone SA, Edenfield MJ, Cohen ME. Correlation of acute pericoronitis and the position of the mandibular third molar. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1986;62(3):245–50.
 3. Alcaraz M, Aliaga A, Pérez L, Chiva F, García G. Valoración radiológica del tercer molar inferior incluido con la técnica de Pell y Gregory. *Rev Eur Odontostomatol*. 2003;15:285–92.
 4. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of unerupted and impacted third molar teeth. Sign. 1999. Disponible en: <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign43.pdf>.
 5. Third molar. Current care guidelines. Helsinki; The Finish Medical Society Duodecim, 2015. Disponible en: <http://www.kaypahoito.fi/web/english/guidelines>
 6. Winter GB. Principles of exodontia as applied to the impacted third molar: American Medical Book Co. St Louis 1926.
 7. Pell GJ, Gregory BT. Impacted mandibular third molars: Classification and modified techniques for removal. *Dent Digest*. 1933;39:330-8.
 8. Almendros-Marqués N, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Evaluation of intraexaminer and interexaminer agreement on classifying lower third molars according to the systems of Pell and Gregory and Winter. *J Oral Maxillofac Surg*. 2008;66:893-9.
 9. Cortell-Ballester I, Almendros-Marqués N, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Validation of a computer-assisted system on classifying lower third molars. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2011;16:68-73.
 10. Romero Ruiz MM, Gutiérrez Pérez JL, Torres Lagares D. El tercer molar incluido. (2ª ed). Sevilla: Secretariado de Publicaciones. Universidad de Sevilla. 2012.
 11. Sukegawa S, Matsuyama T, Tanaka F, Hara T, Yoshii K, Yamashita K, et al. Evaluation of multi-task lear-

- ning in deep learning-based positioning classification of mandibular third molars. *Scientific Reports*. 2022;12:684.
12. García-García A, Gude-Sanpedro F, Gándara-Rey JG, Gándara-Vila P, Somoza-Martin M. Pell-Gregory classification is unreliable as a predictor of difficulty extracting impacted lower third molars. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2000;38:585-7.
13. Yuasa H, Kawai T, Sugiura M. Classification of surgical difficulty in extracting impacted third molars. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2002;40:26-31.
14. Diniz-Freitas M, Lago-Méndez L, Gude-Sampedro F, Somoza-Martin JM, Gándara-Rey JM, García-García A. Pederson scale fails to predict how difficult it will be to extract lower third molars. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2007;45:23-6.
15. Almendros-Marqués N, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Influence of lower third molar position on the incidence of preoperative complications. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2006;102:725-32.
16. Nitzan DW, Tal O, Sela MN, Shteyer A. Pericoronitis: A reappraisal of its clinical and microbiologic aspects. *J Oral Maxillofac Surg*. 1985;43:510-6.
17. Report of a working party convened by the faculty of dental surgery. Current clinical practice and parameters of the management of patients with third molar (syn : WISDOM) TEETH. Faculty of Dental Surgery RCS (Eng). 1997. Disponible en: <https://www.rcseng.ac.uk/dental-faculties/fds/publications-guidelines/clinical-guidelines/>.
18. Knutsson K, Brehmer B, Lysell L, Rohlin M. Pathoses associated with mandibular third molars subjected to removal. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1996;82:10-7.
19. Mercier P, Precious D. Risks and benefits of removal of impacted third molars. A critical review of the literature. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 1992;21:17-27.
20. Mombelli A, Buser D, Lang NP, Berthold H. Suspected periodontopathogens in erupting third molar sites of periodontally healthy individuals. *J Clin Periodontol*. 1990;17:48-54.
21. Galvão EL, da Silveira EM, de Oliveira ES, da Cruz TMM, Flecha OD, Falci SGM, et al. Association between mandibular third molar position and the occurrence of pericoronitis: A systematic review and meta-analysis. *Arch Oral Biol*. 2019;107:104486.
22. Ye ZX, Qian WH, Wu YB, Yang C, Xuhui S. Pathologies associated with the mandibular third molar impaction. *Article Science Progress*. 2021;104(2):1-10.
23. Santos JF, Santos LCR, da Silveira EM, Magesty RA, Flecha OD, Falci SGM, Gonçalves PF, Galvão EL. Does the third molar position influence periodontal status and overall condition of patients with acute pericoronitis? A cross-sectional study. *Oral Maxillofac Surg*. 2020;24:447-53.
24. Nunn ME, Fish MD, Garcia RI, Kaye EK, Figueroa R, Gohel A, et al. Retained asymptomatic third molars and risk for second molar pathology. *J Dent Res*. 2013;92:1095-9.
25. Giglio JA, Gunsolley JC, Laskin DM, Short K. Effect of removing impacted third molars on plaque and gingival indices. *J Oral Maxillofac Surg*. 1994;52:584-7.
26. Van de Linden W, Cleaton-Jones P, Lownie M. Diseases and lesions associated with third molars. Review of 1001 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1995;79:142-5.
27. Montero J, Mazzaglia G. Effect of removing an impacted mandibular third molar on the periodontal status of the mandibular second molar. *J Oral Maxillofac Surg*. 2011;69:2691-7.
28. Dodson TB, Richardson DT. Risk of periodontal defects after third molar surgery: an exercise in evidence-based clinical decision-making. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2007;19:93-8.
29. Kugelberg CF, Ahlström U, Ericson S, Hugoson A, Thilander H. The influence of anatomical, pathophysiological and other factors on periodontal healing after impacted lower third molar surgery. A multiple regression analysis. *J Clin Periodontol*. 1991;18:37-43.
30. Kugelberg CF, Ahlström U, Ericson S, Hugoson A, Kvint S. Periodontal healing after impacted lower third molar surgery in adolescents and adults. A prospective study. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 1991;20:18-24.
31. Matzen LH, Schropp L, Spin-Neto R, Wenzel A. Radiographic signs of pathology determining removal of an impacted mandibular third molar assessed in a panoramic image or TCHC. *Dentomaxillofac Radiol*. 2017; 46:20160330.
32. Matzen LH, Schropp L, Spin-Neto R, Wenzel A. Use of cone beam computed tomography to assess significant imaging findings related to mandibular third molar impaction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2017;124:506-16.
33. Dias MJ, Franco A, Junqueira JL, Fayad FT, Pereira PH, Oenning AC. Marginal bone loss in the second molar related to impacted mandibular third molars: comparison between panoramic images and cone beam computed tomography. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2020;e395-e402.
34. Yesiltepe S, Kılıcı G. Evaluation the relationship between the position and impaction level of the impacted maxillary third molar teeth and marginal bone loss, caries and resorption findings of the second molar teeth with TCHC scans. *Oral Radiol*. 2022;38:269-77.

35. Fisher EL, Moss KL, Offenbacher S, Beck JD, White RP. Third molar caries experience in middle-aged and older Americans: A prevalence study. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010;68:634-40.
36. Divaris K, Fisher EL, Shugars DA, White RP. Risk factors for third molar occlusal caries: a longitudinal clinical investigation. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012 70:1771-80.
37. Claudia A, Barbu HM, Adi L, Gultekin A, Reiser V, Gultekin P, et al. Relationship between third mandibular molar angulation and distal cervical caries in the second molar. *J Craniofac Surg.* 2018;29:2267-71.
38. Meurman JH, Rytömaa I, Murtomaa H, Turtola L. Erupting third molars and salivary lactobacilli and *Streptococcus mutans* counts. *Scand J Dent Res.* 1987;95:32-6.
39. Ylipaavalniemi P, Turtola L; Rytömaa I ym. Effect of position of wisdom teeth on the visible plaque index and gingival bleeding index. *Proc Finn Dent Soc.* 1982;78:47-9.
40. Rajasuo A, Meurman JH, Metteri J, Ankkuriniemi O. Effect of extraction of partly erupted third molars on salivary microbial counts in conscripts. *Caries Res.* 1990;24:273-8.
41. Kang F, Huang C, Sah MK, Jiang B. Effect of eruption status of the mandibular third molar on distal caries in the adjacent second molar. *J Oral Maxillofac Surg.* 2016;74:684-92.
42. Toedtling V, Devlin H, Tickle M, O'Malley L. Prevalence of distal surface caries in the second molar among referrals for assessment of third molars: A systematic review and meta-analysis. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2019;57:505-14.
43. Toedtling V, Forouzanfar T, Brand HS. Parameters associated with radiographic distal surface caries in the mandibular second molar adjacent to an impacted third molar. *BMC Oral Health.* 2023;23:125.
44. Toedtling V, Coulthard P, Thackray G. Distal caries of the second molar in the presence of a mandibular third molar – A prevention protocol. *Br Dent J.* 2016;221:297-302.
45. Campbell PM, Toedtling V, Humphreys GJ, Knight CG, Devlin H, McBain AJ. Distinct microbiome profiles in convergent wisdom tooth impactions. *J Appl Microbiol.* 2023;134:lxac054.
46. Falci SGM, De Castro CR, Santos RC, De Souza Lima LD, Ramos-Jorge ML, Botelho AM, et al. Association between the presence of a partially erupted mandibular third molar and the existence of caries in the distal of the second molars. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2012;41:1270-4.
47. McArdle LW, Renton TF. Distal cervical caries in the mandibular second molar: An indication for the prophylactic removal of the third molar?. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2006;44:42-5.
48. Yildirim H, Büyükgöze-Dindar M. Investigation of the prevalence of impacted third molars and the effects of eruption level and angulation on caries development by panoramic radiographs. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2022;27:e106-12.
49. Chen Y, Zheng J, Li D, Huang Z, Huang Z, Wang X, et al. Three-dimensional position of mandibular third molars and its association with distal caries in mandibular second molars: A cone beam computed tomographic study. *Clin Oral Investig.* 2020;24:3265-73.
50. Halmos DR, Ellis E, Dodson TB. Mandibular third molars and angle fractures. *J Oral Maxillofac Surg.* 2004;62:1076-81.
51. Lee JT, Dodson TB. The effect of mandibular third molar presence and position on the risk of an angle fracture. *J Oral Maxillofac Surg.* 2000;58:394-8.
52. Tevepaugh DB, Dodson TB. Are mandibular third molars a risk factor for angle fractures? A retrospective cohort study. *J Oral Maxillofac Surg.* 1995;53:646-9.
53. Safdar N, Meechan JG. Relationship between fractures of the mandibular angle and the presence and state of eruption of the lower third molar. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1995;79:680-4.
54. Zhu SJ, Choi BH, Kim HJ, Park WS, Huh JY, Jung JH, et al. Relationship between the presence of unerupted mandibular third molars and fractures of the mandibular condyle. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2005;34:382-5.
55. Iida S, Nomura K, Okura M, Kogo M. Influence of the incompletely erupted lower third molar on mandibular angle and condylar fractures. *J Trauma.* 2004;57:613-7.
56. Reitzik M, Lownie JF, Cleaton-Jones P, Austin J. Experimental fractures of monkey mandibles. *Int J Oral Surg.* 1978;7:100-3.
57. Kober C, Sader R, Thiele H, Bauer HJ, Zeilhofer HF, Hoffmann KH, et al. Stress analysis of the human mandible in standard trauma situations with numerical simulation. *Mund Kiefer Gesichtschir.* 2001;5:114-9.
58. Hasegawa T, Sadakane H, Kobayashi M, Tachibana A, Oko T, Ishida Y, et al. A multi-centre retrospective study of mandibular fractures: Do occlusal support and the mandibular third molar affect mandibular angle and condylar fractures? *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2016;45:1095-9.
59. Armond ACV, Martins CC, Glória JCR, Galvão EL, dos Santos CRR, Falci SGM. Influence of third molars in mandibular fractures. Part 2: Mandibular condyle-a meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2017;46:730-9.

60. Nogami S, Yamauchi K, Bottini GB, Kouketsu A, Otake Y, Sai Y, et al. Do Mandibular third molars play a role in fractures of the mandibular angle and condyle? *J Craniofac Surg.* 2018;29:e713-7.
61. Samieirad S, Eshghpour M, Dashti R, Tohidi E, Javan AR, Mianbandi V. Correlation between lower third molar impaction types and mandibular angle and condylar fractures: A retrospective study. *J Oral Maxillofac Surg.* 2019;77:556-64.
62. Soós B, Janovics K, Tóth Á, Di Nardo MD, Szalma J. Association between third molar impaction status and angle or condylar fractures of the mandible: A retrospective analysis. *J Oral Maxillofac Surg.* 2020;78:1162.e1-1162.e8.
63. Brucoli M, Romeo I, Pezzana A, Boffano P, Benech A. The relationship between the status and position of third molars and the presence of mandibular angle and condylar fractures. *Oral Maxillofac Surg.* 2020;24:31-6.
64. Schwimmer A, Stern R, Kritchman D. Impacted third molars: A contributing factor in mandibular fractures in contact sports. *Am J Sports Med.* 1983;11:262-6.
65. Ellis E. Complications of mandibular condyle fractures. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1998;27:255-7.
66. Tankersly K, Abubaker AO, Laskin DM. The relationship between presence of mandibular third molar and mandibular angle fractures. *J Dent Res.* 1995;74:80-7.
67. Dodson TB. Impacted third molar and mandibular angle fractures. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1996; 81:264-9.
68. Ma'aita J, Alwrikat A. Is the mandibular third molar a risk factor for mandibular angle fracture? *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2000;89:143-6.
69. Ruela W de S, de Almeida VL, Lima-Rivera LM, Santos PL, Porporatti AL, de Freitas PHL, et al. Does an association exist between the presence of lower third molar and mandibular angle fractures?: Meta-analysis. *J Oral Maxillofac Surg.* 2018;76:34-45.
70. Meisami T, Sojat A, Sándor GKB, Lawrence HP, Clokie CML. Impacted third molars and risk of angle fracture. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2002;31:140-4.
71. Antic S, Milicic B, Jelovac DB, Djuric M. Impact of the lower third molar and injury mechanism on the risk of mandibular angle and condylar fractures. *Dent Traumatol.* 2016;32:286-95.
72. Antic S, Vukicevic AM, Milasinovic M, Saveljic I, Jovicic G, Filipovic N, et al. Impact of the lower third molar presence and position on the fragility of mandibular angle and condyle: A three-dimensional finite element study. *J Craniomaxillofac Surg.* 2015;43:870-8.
73. Armond ACV, Martins CC, Glória JCR, Galvão EL, dos Santos CRR, Falci SGM. Influence of third molars in mandibular fractures. Part 1: Mandibular angle- a meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2017;46:716-29.
74. Giovacchini F, Paradiso D, Bensi C, Belli S, Lomurno G, Tullio A. Association between third molar and mandibular angle fracture: A systematic review and meta-analysis. *J Craniomaxillofac Surg.* 2018;46:558-65.
75. Werkmeister R, Fillies T, Joos U, Smolka K. Relationship between lower wisdom tooth position and cyst development, deep abscess formation and mandibular angle fracture. *J Craniomaxillofac Surg.* 2005;33:164-8.
76. Matzen LH, Schropp L, Spin-Neto R, Wenzel A. Radiographic signs of pathology determining removal of an impacted mandibular third molar assessed in a panoramic image or CBCT. *Dentomaxillofac Radiol.* 2017;46:20160330.
77. Matzen LH, Schropp L, Spin-Neto R, Wenzel A. Use of cone beam computed tomography to assess significant imaging findings related to mandibular third molar impaction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2017;124:506-16.
78. Oenning AC, Freire AR, Rossi AC, Prado FB, Caria PHF, Correr-Sobrinho L, et al. Resorptive potential of impacted mandibular third molars: 3D simulation by finite element analysis. *Clin Oral Investig.* 2018;22:3195-203.
79. Suter VGA, Rivola M, Schriber M, Leung YY, Bornstein MM. Risk factors for root resorption of second molars associated with impacted mandibular third molars. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2019;48:801-9.
80. Hu X, Li D, Tao Y, Cui M, Zhang W, Zhang X. External root resorption in maxillary and mandibular second molars associated with impacted third molars: A cone-beam computed tomographic study. *Clin Oral Investig.* 2019;23:4195-203.
81. Camargo IB, Sobrinho JB, Sávio E, Andrade S, Van Sickels JE. Correlational study of impacted and non-functional lower third molar position with occurrence of pathologies. *Prog Orthod.* 2016;17:26.
82. Nemcovsky CE, Libfeld H, Zubery Y. Effect of non-erupted 3rd molars on distal roots and supporting structures of approximal teeth. A radiographic survey of 202 cases. *J Clin Periodontol.* 1996;23:810-5.
83. Almendros-Marqués N, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Evaluation of intraexaminer and interexaminer agreement on classifying lower third molars according to the systems of Pell and Gregory and of Winter. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008;66:893-9.

84. Yamalik K, Bozkaya S. The predictivity of mandibular third molar position as a risk indicator for pericoronitis. *Clin Oral Investig*. 2008;12:9-14.
85. Nance PE, White RP, Offenbacher S, Phillips C, Blakey GH, Haug RH. Change in third molar angulation and position in young adults and follow-up periodontal pathology. *J Oral Maxillofac Surg*. 2006;64:424-8.
86. Allen RT, Witherow H, Collyer J, Roper-Hall R, Nazir MA, Mathew G. The mesioangular third molar--to extract or not to extract? Analysis of 776 consecutive third molars. *Br Dent J*. 2009;206:E23.
87. Naghipur S, Shah A, Elgazzar RF. Does the presence or position of lower third molars alter the risk of mandibular angle or condylar fractures? *J Oral Maxillofac Surg*. 2014;72:1766-72.
88. Inakoa S, Carneiro S, Vasconcelos B, Leal J, Porto G. Relationship between mandibular fracture and impacted lower third molar. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2009;14:E349-54.
89. Subhashraj K. A study on the impact of mandibular third molars on angle fractures. *J Oral Maxillofac Surg*. 2009;67:968-72.
6. Kim JW, Cha IH, Kim SJ, Kim MR. Which risk factors are associated with neurosensory deficits of inferior alveolar nerve after mandibular third molar extraction? *J Oral Maxillofac Surg*. 2012;70(11):2508-14.
7. Rood JP, Shehab BA. The radiological prediction of inferior alveolar nerve injury during third molar surgery. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 1990;28:20-5.
8. Liu W, Yin W, Zhang R, Li J, Zheng Y. Diagnostic value of panoramic radiography in predicting inferior alveolar nerve injury after mandibular third molar extraction: A meta-analysis. *Aust Dent J*. 2015;60(2):233-9.
9. Friedland B, Donoff B, Dodson TB. The use of 3-dimensional reconstructions to evaluate the anatomic relationship of the mandibular canal and impacted mandibular third molars. *J Oral Maxillofac Surg*. 2008;66(8):1678-85.
10. Lübbers HT, Matthews F, Damerau G, Kruse AL, Obwegeser JA, Grätz KW, et al. Anatomy of impacted lower third molars evaluated by computerized tomography: Is there an indication for 3-dimensional imaging? *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2011;111(5):547-50.
11. Suomalainen A, Ventä I, Mattila M, Turtola L, Vehmas T, Peltola JS. Reliability of CBCT and other radiographic methods in preoperative evaluation of lower third molars. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2010;109(2):276-84.
12. Maegawa H, Sano K, Kitagawa Y, Ogasawara T, Miyauchi K, Sekine J, et al. Preoperative assessment of the relationship between the mandibular third molar and the mandibular canal by axial computed tomography with coronal and sagittal reconstruction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2003;96(5):639-46.
13. Tantanapornkul W, Okouchi K, Fujiwara Y, Yamashiro M, Maruoka Y, Ohbayashi N, et al. A comparative study of cone-beam computed tomography and conventional panoramic radiography in assessing the topographic relationship between the mandibular canal and impacted third molars. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2007;103(2):253-9.
14. Coulthard P, Bailey E, Esposito M, Furness S, Renton TF, Worthington H V. Surgical techniques for the removal of mandibular wisdom teeth. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;29(7):CD004345.
15. Bailey E, Kashbour W, Shah N, Worthington H V, Renton TF, Coulthard P. Surgical techniques for the removal of mandibular wisdom teeth. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;7(7): CD004345.
16. Dalle Carbonare M, Zavattini A, Duncan M, Williams M, Moody A. Injury to the inferior alveolar and lingual nerves in successful and failed coronectomies: systematic review. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2017;55(9):892-8.

P14: ¿En los pacientes con alto riesgo de lesión intraoperatoria del NDI, la coronectomía tiene menos morbilidad que extracción completa del 3M?

"molar, third"[majr] OR "third molars" OR "wisdom teeth") AND ("mandibular nerve"[mesh] OR "inferior alveolar nerve") AND coronectomy

1. Queral-Godoy E, Valmaseda-Castellón E, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Incidence and evolution of inferior alveolar nerve lesions following lower third molar extraction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2005;99(3):259-64.
2. Valmaseda-Castellón E, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Inferior alveolar nerve damage after lower third molar surgical extraction: A prospective study of 1117 surgical extractions. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2001;92(4):377-83.
3. Friedman JW. The prophylactic extraction of third molars: A public health hazard. *Am J Public Health*. 2007;97(9):1554-9.
4. Jerjes W, Upile T, Shah P, Nhembe F, Gudka D, Kafas P, et al. Risk factors associated with injury to the inferior alveolar and lingual nerves following third molar surgery-revisited. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2010;109(3):335-45.
5. Nguyen E, Grubor D, Chandu A. Risk factors for permanent injury of inferior alveolar and lingual nerves during third molar surgery. *J Oral Maxillofac Surg*. 2014;72(12):2394-401.

17. Pogrel MA, Lee JS, Muff DF. Coronectomy: A technique to protect the inferior alveolar nerve. *J Oral Maxillofac Surg.* 2004;62(12):1447–52.
18. Shokouhi B, Thavaraj S, Sproat C, Kwok J, Beneng K, Patel V. Coronectomy root retrievals: A review of 92 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2019;127(3):200–9.
19. Mendes PA, Neiva IM, de Arruda JAA, Brasileiro CB, Souza ACRA, Mesquita RA, et al. Coronectomy of partially erupted lower third molars performed by an undergraduate dentistry student: A case series. *Oral Maxillofac Surg.* 2020;24(4):417–22.
20. Sencimen M, Ortakoglu K, Aydn C, Aydintug YS, Ozyigit A, Ozen T, et al. Is endodontic treatment necessary during coronectomy procedure? *J Oral Maxillofac Surg.* 2010;68(10):2385–90.
21. Nishimoto RN, Moshman AT, Dodson TB, Beirne OR. Why is mandibular third molar coronectomy successful without concurrent root canal treatment? *J Oral Maxillofac Surg.* 2020;78:1886–91.
22. Leung YY, Cheung LK. Safety of coronectomy versus excision of wisdom teeth: A randomized controlled trial. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2009;108(6):821–7.
23. Renton T, Hankins M, Sproate C, McGurk M. A randomised controlled clinical trial to compare the incidence of injury to the inferior alveolar nerve as a result of coronectomy and removal of mandibular third molars. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2005;43:7–12.
24. Cilasun U, Yildirim T, Guzeldemir E, Pektas ZO. Coronectomy in patients with high risk of inferior alveolar nerve injury diagnosed by computed tomography. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011;69:1557–61.
25. Hatano Y, Kurita K, Kuroiwa Y, Yuasa H, Arijii E. Clinical evaluations of coronectomy (intentional partial odontectomy) for mandibular third molars using dental computed tomography: A case-control study. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009;67:1806–14.
26. Yan ZY, Yan XY, Guo C Bin, Xie QF, Yang GJ, Cui NH. Somatosensory changes in Chinese patients after coronectomy vs. total extraction of mandibular third molar: A prospective study. *Clin Oral Investig.* 2020;24:3017–28.
27. James O, Oyeneyin AO, Adeyemi MO, Erinoso OA, Adekunle AA, Adeyemo WL. Neurosensory deficits of inferior alveolar nerve following impacted mandibular third molar extraction: Comparison of one-stage complete extraction with two-stage partial coronectomy surgical technique. *J Maxillofac Oral Surg.* 2023;22:178–86.
28. Kang F, Xue Z, Zhou X, Zhang X, Hou G, Feng Y. Coronectomy: A useful approach in minimizing nerve injury compared with traditional extraction of deeply impacted mandibular third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 2019;77:2221.e1–2221.e14.
29. Abu-Mostafa N, Alrejaie LM, Almutairi FA, Alajaji RA, Alkodair MM, Alzahem NA. Evaluation of the outcomes of coronectomy procedure versus surgical extraction of lower third molars which have a high risk for inferior alveolar nerve injury: A systematic review. *Int J Dent.* 2021;2021:9161606.
30. Póvoa RC de S, Mourão CF de AB, Geremias TC, Sacco R, Guimarães LS, Montemezzi P, et al. Does the coronectomy a feasible and safe procedure to avoid the inferior alveolar nerve injury during third molars extractions? A systematic review. *Healthcare (Basel).* 2021;9(6):750.
31. Pitros P, O'Connor N, Tryfonos A, Lopes V. A systematic review of the complications of high-risk third molar removal and coronectomy: Development of a decision tree model and preliminary health economic analysis to assist in treatment planning. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2020;58(9):e16–24.
32. Moreno-Vicente J, Schiavone-Mussano R, Clemente-Salas E, Mari-Roig A, Jane-Salas E, Lopez-Lopez J. Coronectomy versus surgical removal of the lower third molars with a high risk of injury to the inferior alveolar nerve. A bibliographical review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2015;20(4):e508–17.
33. Martin A, Perinetti G, Costantinides F, Maglione M. Coronectomy as a surgical approach to impacted mandibular third molars: A systematic review. *Head Face Med.* 2015;11:9.
34. Cervera-Espert J, Pérez-Martínez S, Cervera-Balaster J, Peñarrocha-Oltra D, Peñarrocha-Diogo M. Coronectomy of impacted mandibular third molars: A meta-analysis and systematic review of the literature. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2016;21:e505–13.
35. Long H, Zhou Y, Liao L, Pyakurel U, Wang Y, Lai W. Coronectomy vs. total removal for third molar extraction: A systematic review. *J Dent Res.* 2012;91:659–65.
36. Ali AS, Benton JA, Yates JM. Risk of inferior alveolar nerve injury with coronectomy vs surgical extraction of mandibular third molars—A comparison of two techniques and review of the literature. *J Oral Rehabil.* 2018;45:250–7.
37. Tuk JG, Yohannes LE, Ho JPT, Lindeboom JA. Oral health-related quality of life after coronectomy for impacted mandibular third molar in the first postoperative week. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2021;26:e561–7.
38. Mukherjee S, Vikraman BS, Sankar D, Veerabahu MS. Evaluation of outcome following coronectomy for the management of mandibular third molars in close proximity to inferior alveolar nerve. *J Clin Diagnostic Res.* 2016;10:ZC57–62.
39. Leung YY, Cheung LK. Long-term morbidities of coronectomy on lower third molar. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2016;121:5–11.

40. Leung YY, Cheung KY. Root migration pattern after third molar coronectomy: A long-term analysis. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2018;47:802–8.
 41. Lee NJ, Jung SY, Park KM, Choi Y, Huh J, Park W. Factors affecting root migration after coronectomy of the mandibular third molar. *Medicine (Baltimore).* 2021;100:E25974.
 42. Kouwenberg AJ, Stroy LPP, Rijt EDV V.D., Mensink G, Gooris PJJ. Coronectomy of the mandibular third molar: Respect for the inferior alveolar nerve. *J Cranio-Maxillofacial Surg.* 2016;44:616–21.
 43. Frenkel B, Givol N, Shoshani Y. Coronectomy of the mandibular third molar: A retrospective study of 185 procedures and the decision to repeat the coronectomy in cases of failure. *J Oral Maxillofac Surg.* 2015;73:587–94.
 44. Kohara K, Kurita K, Kuroiwa Y, Goto S, Umemura E. Usefulness of mandibular third molar coronectomy assessed through clinical evaluation over three years of follow-up. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2015;44:259–66.
 45. Pitros P, Jackson I, O'Connor N. Coronectomy: A retrospective outcome study. *Oral Maxillofac Surg.* 2019;23:453–8.
 46. Barcellos BM, Velasques BD, Moura LB, Xavier CB. What are the parameters for reoperation in mandibular third molars submitted to coronectomy? A systematic review. *J Oral Maxillofac Surg.* 2019;77:1108–15.
 47. Yan ZY, Wang F, Yan XY, Ge N, Guo CB, Liu K, et al. Three-dimensional assessment of root migration and rotation patterns after coronectomy: Bone-embedded roots versus soft tissue-covered roots. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2021;50:699–706.
 48. Monaco G, D'Ambrosio M, De Santis G, Vignudelli E, Gatto MRA, Corinaldesi G. Coronectomy: A surgical option for impacted third molars in close proximity to the inferior alveolar nerve—A 5-year follow-up study. *J Oral Maxillofac Surg.* 2019;77:1116–24.
 49. Yeung AWK, Wong NSM, Bornstein MM, Leung YY. Three-dimensional radiographic evaluation of root migration patterns 4–8.5 years after lower third molar coronectomy: A cone beam computed tomography study. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2018;47:1145–52.
 50. Simons RN, Tuk JG, Ho JPTF, Su N, Lindeboom JA. Early root migration after a mandibular third molar coronectomy. *Oral Maxillofac Surg.* 2022;21:1–12.
 51. Pedersen MH, Matzen LH, Hermann L, Nørholt SE. Migration of the root complex after coronectomy occurs within the first year after surgery: A 5-year radiographic analysis and protocol suggestion. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2019;128:357–65.
 52. Pedersen MH, Bak J, Matzen LH, Hartlev J, Bindlev J, Schou S, et al. Coronectomy of mandibular third molars: A clinical and radiological study of 231 cases with a mean follow-up period of 5.7 years. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2018;47:1596–603.
 53. Leung YY. Guided bone regeneration to reduce root migration after coronectomy of lower third molar: A randomized clinical trial. *Clin Oral Investig.* 2019;23:1595–604.
 54. Monaco G, De Santis G, Pulpito G, Gatto MRA, Vignudelli E, Marchetti C. What are the types and frequencies of complications associated with mandibular third molar coronectomy? A follow-up study. *J Oral Maxillofac Surg.* 2015;73:1246–53.
 55. Leung YY, Cheung LK. Coronectomy of the lower third molar is safe within the first 3 years. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012;70:1515–22.
 56. Vignudelli E, Monaco G, Antonella Gatto MR, Costi T, Marchetti C, Corinaldesi G. Stability of periodontal healing distal to the mandibular second molar after third molar coronectomy: A 3-year follow-up study. *J Oral Maxillofac Surg.* 2019;77:254–61.
 57. Leung YY, Yeung AWK, Ismail IN, Wong NSM. Bone regeneration at the distal aspect of the adjacent second molar after lower third molar coronectomy: A long-term analysis. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2020;49:1360–6.
 58. Yan ZY, Tan Y, Xie XY, He W, Guo CB, Cui NH. Computer-aided three-dimensional assessment of periodontal healing distal to the mandibular second molar after coronectomy of the mandibular third molar: A prospective study. *BMC Oral Health.* 2020;20:264.
 59. Monaco G, Vignudelli E, Diazz M, Marchetti C, Corinaldesi G. Coronectomy of mandibular third molars: A clinical protocol to avoid inferior alveolar nerve injury. *J Cranio Maxillofacial Surg.* 2015;43:1694–9.
 60. Royal College of Surgeons Faculty of Dental Surgery. Parameters of care for patients undergoing mandibular third molar surgery. 2020. Available at: <https://www.rcseng.ac.uk/-/media/files/rcs/fds/guidelines/3rd-molar-guidelines--april-2021.pdf> (consulta en febrero del 2023).
 61. Alves FA, Serpa MS, Delgado-Azañero W, de Almeida OP. Coronectomy - An alternative approach to remove impacted teeth in oncological patients. *J Clin Exp Dent.* 2018;10(10):e992-5.
- P15: ¿Qué variación de los costes económicos tiene la extracción del 3M en relación con el nivel donde se produce la atención del paciente (atención primaria versus atención hospitalaria)?**

"molar, third"[majr] AND (Economics[mesh] OR costs)

1. Dunne CM, Goodall CA, Leitch JA, Russell DI. Removal of third molars in Scottish oral and maxillofacial surgery units: A review of practice in 1995 and 2002. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2006;44:313-6.
2. Liedholm R, Knutsson K, Norlund A. Economic aspects of mandibular third molar surgery. *Acta Odontol Scand.* 2010;68:43-8.
3. Mettes TD, Ghaemina H, Nienhuijs ME, Perry J, van der Sanden WJ, Plasschaert A. Surgical removal versus retention for the management of asymptomatic impacted wisdom teeth. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;6:CD003879.
4. Tilley C, McIntosh E, Bahrami M, Clarkson J, Deery C, Pitts N. An economic analysis of implementing the SIGN third molar guideline: Implications for the design and analysis of implementation studies. *J Health Serv Res Policy.* 2005;10:143-9.
5. Goodey RD, Brickley MR, Hill CM, Shepherd JP. A controlled trial of three referral methods for patients with third molars. *Br Dent J.* 2000;189:556-60.
6. Anjrini AA, Kruger E, Tennant M. International benchmarking of hospitalisations for impacted teeth: A 10-year retrospective study from the United Kingdom, France and Australia. *Br Dent J.* 2014;216:E16.
7. Renton T, Al-Haboubi M, Pau A, Shepherd J, Gallagher JE. What has been the United Kingdom's experience with retention of third molars? *J Oral Maxillofac Surg.* 2012;70:48-57.
8. Sadler A, Davidson M, Houpis C, Watt-Smith S. Specialist practice for minor oral surgery: A comparative audit of third molar surgery. *Br Dent J.* 1993;174:273-7.
9. Flick WG. The third molar controversy: Framing the controversy as a public health policy issue. *J Oral Maxillofac Surg.* 1999;57:438-44.
10. Inverso G, Desrochers HR, Padwa BL. The value of postoperative visits for third molar removal. *J Oral Maxillofac Surg.* 2014;72:30-4.
11. Inverso G, Heald R, Padwa BL. The cost of third molar management. *J Oral Maxillofac Surg.* 2014;72:1038-9.

P16: ¿Qué variación de los costes económicos tiene la extracción del 3M en relación con la formación (generalista o especializada) del profesional?

"molar, third"[majr] AND (Economics[mesh] OR costs)

1. Knutsson K, Lysell L, Rohlin M. Dentists' decisions on prophylactic removal of mandibular third molars: A 10-year follow-up study. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2001; 29: 308-14.

2. Flick WG. The third molar controversy: Framing the controversy as a public health policy issue. *J Oral Maxillofac Surg.* 1999;57:438-44.
3. Fuster-Torres MA, Gargallo-Albiol J, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Evaluation of the indication for surgical extraction of third molars according to the oral surgeon and the primary care dentist. Experience in the master of oral surgery and Implantology at Barcelona University Dental School. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2008;13:499-504.
4. Goodey RD, Brickley MR, Hill CM, Shepherd JP. A controlled trial of three referral methods for patients with third molars. *Br Dent J.* 2000;189:556-60.
5. Kim DS, Lopes J, Higgins A, Lopes V. Influence of NICE guidelines on removal of third molars in a region of the UK. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2006;44:504-6.
6. Bahrami M, Deery C, Clarkson JE, Pitts NB, Johnston M, Ricketts I, et al. Effectiveness of strategies to disseminate and implement clinical guidelines for the management of impacted and unerupted third molars in primary dental care. A cluster randomised controlled trial. *Br Dent J.* 2004;197:691-6.
7. Tilley C, McIntosh E, Bahrami M, Clarkson J, Deery C, Pitts N. An economic analysis of implementing the SIGN third molar guideline: Implications for the design and analysis of implementation studies. *J Health Serv Res Policy.* 2005;10:143-9.
8. Friedman JW. The prophylactic extraction of third molars: A public health hazard. *Am J Public Health.* 2007;97:1554-9.
9. Inverso G, Heald R, Padwa BL. The cost of third molar management. *J Oral Maxillofac Surg.* 2014;72:1038-9.
10. Reebye U, Young S, Boukas E, Davidian E, Carnahan J. Comparing the efficiencies of third molar surgeries with and without a dentist anesthesiologist. *Anesth Prog.* 2017;64:8-16.
11. Adeyemo WL. Do pathologies associated with impacted lower third molars justify prophylactic removal? A critical review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006;102:448-52.
12. Hazelkorn HM, Macek MD. Perception of the need for removal of impacted third molars by general dentists and oral and maxillofacial surgeons. *J Oral Maxillofac Surg.* 1994;52:681-6.

P17: ¿Qué variación en el coste-beneficio tiene la extracción profiláctica del 3M versus la abstención terapéutica basada en controles clínicos y radiográficos periódicos?

"molar, third"[majr] AND (Economics[mesh] OR costs)

1. Song F, O'Meara S, Wilson P, Golder S, Kleijnen J. The effectiveness and cost-effectiveness of prophylactic removal of wisdom teeth. *Health Technol Assess.* 2000;4:1-55.
2. Edwards MJ, Brickley MR, Goodey RD, Shepherd JP. The cost, effectiveness and cost effectiveness of removal and retention of asymptomatic, disease free third molars. *Br Dent J.* 1999;187:380-4.
3. Kandasamy S. Evaluation and management of asymptomatic third molars: Watchful monitoring is a low-risk alternative to extraction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011;140:11-7.
4. Kunkel M, Morbach T, Kleis W, Wagner W. Third molar complications requiring hospitalization. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006;102:300-6.
5. Marciani RD. Third molar removal: An overview of indications, imaging, evaluation, and assessment of risk. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2007;19:1-13.
6. Ghaeminia H, Perry J, Nienhuijs MEL, Toedtling V, Tummers M, Hoppenreijts TJM, Van der Sanden WJM, Mettes TG. Surgical removal versus retention for the management of asymptomatic disease-free impacted wisdom teeth. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016; 8: CD003879.
7. Hounsoume J, Pilkington G, Mahon J, Boland A, Beale S, Kotas E, et al. Prophylactic removal of impacted mandibular third molars: A systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess.* 2020;24:1-116.
8. Ghaeminia H, Nienhuijs ME, Toedtling V, Perry J, Tummers M, Hoppenreijts TJ, et al. Surgical removal versus retention for the management of asymptomatic disease-free impacted wisdom teeth. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;5:CD003879.
9. Tilley C, McIntosh E, Bahrami M, Clarkson J, Deery C, Pitts N. An economic analysis of implementing the SIGN third molar guideline: Implications for the design and analysis of implementation studies. *J Health Serv Res Policy.* 2005;10:143-9.
10. Kim DS, Lopes J, Higgins A, Lopes V. Influence of NICE guidelines on removal of third molars in a region of the UK. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2006;44:504-6.
11. McArdle LW, Renton T. The effects of NICE guidelines on the management of third molar teeth. *Br Dent J.* 2012;213:E8.
12. Anjrini AA, Kruger E, Tennant M. Cost effectiveness modelling of a 'watchful monitoring strategy' for impacted third molars vs prophylactic removal under GA: An Australian perspective. *Br Dent J.* 2015;219:19-23.
13. Christell H, Birch S, Hedesiu M, Horner K, Ivanauskaitė D, Nackaerts O, et al. Variation in costs of cone beam CT examinations among healthcare systems. *Dentomaxillofac Radiol.* 2012;41:571-7.
14. Petersen LB, Olsen KR, Christensen J, Wenzel A. Image and surgery-related costs comparing cone beam CT and panoramic imaging before removal of impacted mandibular third molars. *Dentomaxillofac Radiol.* 2014;43:20140001.
15. Petersen LB, Olsen KR, Matzen LH, Vaeth M, Wenzel A. Economic and health implications of routine CBCT examination before surgical removal of the mandibular third molar in the Danish population. *Dentomaxillofac Radiol.* 2015;44:20140406.
16. Inverso G, Desrochers HR, Padwa BL. The value of postoperative visits for third molar removal. *J Oral Maxillofac Surg.* 2014;72:30-4.
17. Inverso G, Heald R, Padwa BL. The cost of third molar management. *J Oral Maxillofac Surg.* 2014;72:1038-9.
18. Koumaras GM. What costs are associated with the management of third molars? *J Oral Maxillofac Surg.* 2012;70:8-10.

ANEXO 3. GLOSARIO Y ABREVIATURAS

Tercer molar totalmente erupcionado: molar erupcionado, a nivel oclusal y con encía adherida que rodea la totalidad de su circunferencia (1, 2).

Tercer molar parcialmente erupcionado: molar parcialmente visible, también puede ser clínicamente invisible, pero tiene conexión con la cavidad bucal y es detectable al sondaje del sulcus periodontal del molar adyacente (1, 2).

Tercer molar no erupcionado: molar no visible ni detectable con el sondaje del diente adyacente (1, 2).

Diente retenido (ICD 10 código K01.0): diente no erupcionado después de la edad normal de erupción (aproximadamente, después de los 25 años).

- Retención primaria: interrupción de la erupción de un diente que aún no ha aparecido en la cavidad bucal y para el cual no se puede identificar una barrera física, una posición o un desarrollo normal.
- Diente incluido: diente no erupcionado cubierto total o parcialmente de tejidos blandos o hueso maxilar

Diente impactado (ICD 10 código K01.1):

- El diente está impactado contra otro diente o hueso de modo que su erupción futura es imposible.
- El diente puede estar parcialmente erupcionado o no erupcionado.

Diente asintomático: situación clínica en la que el tercer molar no exhibe síntomas de patología.

Diente libre de patología: situación clínica en la que el tercer molar no causa ni exhibe síntomas ni signos de patología.

Extracción profiláctica: indicación de exodoncia cuando no hay patología y es asintomático.

Nervios mandibulares:

Nervio dentario inferior

Nervio lingual

Pericoronaritis: infección del tejido blando alrededor de la corona del diente. Puede ser aguda o crónica (3).

- Pericoronaritis aguda (ICD 10 código K05.22): se asocia a trismo, inflamación extraoral y exudado purulento de la zona gingival y la mucosa que cubre el 3M. En muchos casos, aparece dolor intermitente, disfagia y fiebre.

- Pericoronaritis subaguda: se caracteriza por dolor local y continuo. La inflamación es únicamente intraoral y frecuentemente se asocia con exudado purulento de la zona gingival y la mucosa que la cubre y mal sabor de boca. La apertura bucal puede ser dificultosa, pero no restringida, y no se presentan síntomas generales.

- Pericoronaritis crónica (ICD 10 código K05.32): exhibe síntomas leves comúnmente asociados con pus que sale de la zona gingival y de la mucosa que cubre el 3M (opérculo).

Folículo pericoronario: epitelio reducido del esmalte que recubre la corona dentaria, que puede ser origen de un quiste dentígero.

Alveolitis seca (ICD 10 código K10.3): es una infección muy dolorosa que por lo general aparece aproximadamente tres días después de la extracción. El coágulo está ausente del alvéolo y las superficies óseas están expuestas. Los signos típicos de la infección (fiebre, hinchazón, enrojecimiento) no están presentes.

Infección tardía: hinchazón, dolor y pus en el área operatoria que aparece después de una semana (al retirar los puntos de sutura), después de que el diente se haya eliminado.

Comunicación oroantral o bucosinusal: condición patológica que se caracteriza por que existe una solución de continuidad entre la cavidad bucal y el seno maxilar como consecuencia de la pérdida de los tejidos blandos (mucosa bucal y sinusal) y de tejidos duros (dientes y hueso maxilar).

Osteotomía: corte o sección del hueso.

Ostectomía: eliminación o exéresis del hueso.

Odontosección: división dentaria a diferentes niveles y en distintos fragmentos para facilitar la exodoncia.

Defecto infraóseo o subcrestal: se define como aquel surco patológico en el que la base del defecto se encuentra apical a la cresta ósea alveolar.

Clasificación de Pell y Gregory: se basa en las relaciones del 3M con el 2M, con la rama ascendente de la mandíbula o de la tuberosidad del maxilar superior y con la profundidad relativa del 3M con el hueso maxilar.

Clasificación de Winter: Valora la posición del 3M en relación con el eje longitudinal del 2M (mesioangular, horizontal, vertical, distoangular, invertido).

OR (Odds Ratio): Es un indicador de riesgo que se obtiene como cociente de oportunidades.

EAV: Escala Analógica Visual (VAS, en sus siglas en inglés). Consiste en una línea horizontal o vertical de 10 cm de longitud dispuesta entre dos puntos donde figuran las expresiones «no dolor» y «máximo dolor imaginable». El paciente marca en la línea el punto que corresponde al dolor que padece.

Tomografía Computarizada de Haz Cónico (TCHC): prueba diagnóstica radiológica que consiste en una tomografía de haz cónico y permite obtener imágenes seccionadas de una zona del cuerpo (CBCT, en sus siglas en inglés).

ABREVIATURAS

3M- Tercer Molar

3Ms- Terceros Molares

2M- Segundo Molar

2Ms- Segundos Molares

1M- Primer Molar

1Ms- Primeros Molares

OPG- Ortopantomografía

TC- Tomografía Computarizada

TCHC- Tomografía Computarizada de Haz Cónico

NDI- Nervio Dentario Inferior

CDI- Conducto Dentario Inferior

NL- Nervio Lingual

GPC- Guía de Práctica Clínica

GPCs- Guías de Práctica Clínica

NHS- Servicio Nacional de Salud del Reino Unido

NICE- Instituto Nacional de Salud y Excelencia Clínica (Reino Unido)

vs.- Versus

PS- Profundidad de sondaje

QoL- Quality of Life (calidad de vida)

OHROoL- Oral Health Impact QoL (impacto de la salud oral en la calidad de vida)

OHIP- Oral Health Impact Profile (perfil de impacto de la salud oral)

ECA- Ensayo Clínico Aleatorizado

P- Pregunta PICO

CD- Compact Disc

ANEXO 4. CONFLICTO DE INTERESES

Todos los autores de la presente guía declaran no tener ningún conflicto de intereses.