



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

**“COMPLICACIONES POST-EXODONCIA EN PACIENTES
DIABÉTICOS”**

Trabajo de Titulación para optar al título de Odontólogo

Autor:

Jefferson Angel Miranda Moreta

Tutor:

Dr. Cristian David Guzmán Carrasco

Riobamba, Ecuador. 2023

AUTORÍA

Yo, Jefferson Angel Miranda Moreta, portador de la cédula de ciudadanía número 1804726931, por medio del presente documento certifico que el contenido de este proyecto de investigación es de mi autoría, por lo que eximo expresamente a la Universidad Nacional de Chimborazo y a sus representantes jurídicos de posibles acciones legales por el contenido de esta. De igual manera, autorizo a la Universidad Nacional de Chimborazo para que realice la digitalización y difusión pública de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.



.....
Jefferson Angel Miranda Moreta

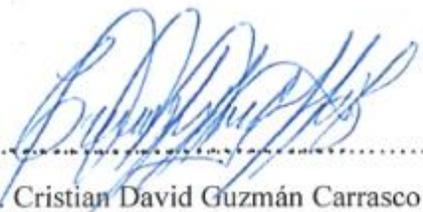
C.I. 1804726931

ESTUDIANTE UNACH

CERTIFICADO DEL TUTOR

El suscrito docente-tutor de la Carrera de Odontología, de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Nacional de Chimborazo, Dr. Cristian David Guzmán Carrasco, certifica que el señor Jefferson Angel Miranda Moreta con C.I: 1804726931, se encuentra apto para la presentación del proyecto de investigación: “Complicaciones Post-exodoncia en Pacientes Diabéticos” y para que conste a los efectos oportunos, expido el presente certificado, a petición de la persona interesada, el 23 de febrero en la ciudad de Riobamba en el año 2023.

Atentamente,



Dr. Cristian David Guzmán Carrasco

C.I. 0603826223

DOCENTE TUTOR

PÁGINA DE REVISIÓN DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de revisión del proyecto de investigación: “**COMPLICACIONES POST-EXODONCIA EN PACIENTES DIABÉTICOS**” presentado por **Jefferson Angel Miranda Moreta** y dirigida por el **Dr. Cristian David Guzmán Carrasco**, una vez revisado el proyecto de investigación con fines de graduación, escrito en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, se procede a la calificación del informe del proyecto de investigación.

Por lo expuesto:

Firma:

Dr. Cristian David Guzmán Carrasco

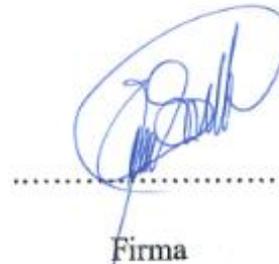
TUTOR



Firma

Dr. Xavier Guillermo Salazar Martínez

MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Firma

Dr. Víctor Manuel Barragán Guillén

MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Firma



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CID
Ext. 1133

Riobamba 13 de marzo del 2023
Oficio N° 157-2022-2S-URKUND-CID-2023

Dr. Carlos Alberto Albán Hurtado
DIRECTOR CARRERA DE ODONTOLOGÍA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNACH
Presente.-

Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial saludo, en atención al pedido realizado por el **Dr. Cristian David Guzmán Carrasco**, docente tutor de la carrera que dignamente usted dirige, para que en correspondencia con lo indicado por el señor Decano mediante Oficio N° 1898-D-FCS-TELETRABAJO-2020, realice validación del porcentaje de similitud de coincidencias presentes en el trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación; tengo a bien remitir el resultado obtenido a través del empleo del programa URKUND, lo cual comunico para la continuidad al trámite correspondiente.

No	Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos del estudiante	% URKUND verificado	Validación	
					Si	No
1	D- 159335760	Complicaciones post-exodoncia en pacientes diabéticos	Miranda Moreta Jefferson Ángel	1	x	

Atentamente,

CARLOS GAFAS GONZALEZ
Firmado digitalmente por CARLOS GAFAS GONZALEZ Fecha: 2023.03.13 11:48:29 -05'00'

Dr. Carlos Gafas González
Delegado Programa URKUND
FCS / UNACH
C/c Dr. Gonzalo E. Bonilla Pulgar – Decano FCS

AGRADECIMIENTO

Un encarecido agradecimiento a mi familia quienes han sido mi pilar y fortaleza para afrontar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida, además de ser un ejemplo y demostrarme su apoyo incondicional y depositar su fe en mí.

Estoy eternamente agradecido con mi novia Lizeth, siendo la mayor motivación en mi vida encaminada al éxito, fue el ingrediente perfecto para alcanzar esta dichosa y muy merecida victoria en la vida, que se preocupó por mí en cada momento y que siempre quiso lo mejor para nuestro porvenir.

A todos quienes a lo largo de mi vida me brindaron su amistad: Danny, Erick, Edwin, Diego, May y Deysi que cuando nos juntábamos ocurrían situaciones inimaginables que vivirán en nuestras memorias, apoyándonos en cada momento y dejando huellas en cada lugar que nos encontrábamos.

A la Universidad Nacional de Chimborazo por brindarme la oportunidad de pertenecer a tan prestigiosa institución de la cual me llevo varias enseñanzas, por último, a todos mis docentes quienes supieron impartir sus conocimientos a lo largo de mi formación profesional de la mejor manera permitiéndome así ser una persona con valores y un profesional útil para la sociedad.

Jefferson Angel Miranda Moreta

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de investigación a mis padres, Angel y Digna quienes con su sacrificio supieron brindarme el apoyo tanto moral como económico y ser mi motivación constante para seguir adelante sin importar los obstáculos que se presenten en este camino y así llegar a cumplir mi sueño de convertirme en un profesional.

Jefferson Angel Miranda Moreta

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPITULO I.....	15
1. INTRODUCCIÓN.....	15
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	19
1.3. OBJETIVOS.....	21
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	21
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
CAPITULO II.....	22
2. MARCO TEORICO	22
2.1. Diabetes Mellitus	22
2.1.1. Definición	22
2.1.2. Clasificación de la Diabetes Mellitus	22
2.1.2.1. Diabetes Mellitus tipo 1 (DM 1)	22
2.1.2.2. Diabetes Mellitus tipo 2 (DM 2)	22
2.1.2.3. Diabetes Mellitus Gestacional (GDM)	23
2.1.2.4. Otros tipos específicos de DM.....	23
2.1.3. Manifestaciones Clínicas de la Diabetes Mellitus	23
2.1.4. Fisiopatología de la Diabetes Mellitus II.....	23
2.1.5. Complicaciones de la Diabetes Mellitus	24
2.1.5.1. Complicaciones metabólicas agudas	24
2.1.5.2. Complicaciones crónicas	24
2.1.6. Factores de Riesgo	25
2.1.7. Métodos de Diagnóstico	25
2.1.7.1. Hemoglobina glicosilada ($A1c \geq 6.5\%$)	26

2.1.7.2. Glucosa plasmática en ayunas (FPG \geq 126 mg/dL).....	26
2.1.7.3. Prueba de tolerancia oral a la glucosa (OGTT o PTOG \geq 200 mg/dl a las 2 horas).....	26
2.1.7.4. Prueba aleatoria (también llamada casual) de glucosa plasmática \geq 200 mg/dL.....	27
2.1.8. Alteraciones Bucodentales en pacientes con Diabetes Mellitus	27
2.1.8.1. Xerostomía.....	27
2.1.8.2. Caries dental.....	27
2.1.8.3. Enfermedad periodontal.....	27
2.1.8.4. Infecciones oportunistas y problemas en la cicatrización.....	27
2.1.8.5. Aliento cetónico	28
2.2. La Exodoncia	28
2.2.1. Indicaciones para la exodoncia	28
2.2.2. Fases de la hemostasia.....	28
2.2.3. Tipos de cicatrización de tejidos blandos	29
2.2.4. Cicatrización del alveolo	29
2.2.5. Posiciones y maniobras previas a la exodoncia	30
CAPITULO III	31
3. METODOLOGÍA	31
3.1. Tipo de investigación	31
3.2. Población de estudio.....	31
3.3. Muestra	31
3.4. Criterios de selección	32
3.5. Entorno	32
3.6. Estrategia de Búsqueda	32
3.7. Métodos, procedimientos y población	32
3.8. Instrumentos	33

3.9. Selección de palabras clave o descriptores.....	33
CAPITULO IV	35
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	35
4.1. Resultados del proceso de búsqueda.	35
4.1.1. Número de publicaciones por año.....	35
4.1.2. Número de publicaciones por ACC (Average Count Citation)	36
4.1.3. Número de artículos por factor de impacto (SJR).....	37
4.1.4. Publicaciones por área y lugar de búsqueda.....	38
4.1.5. Frecuencia de artículos por cuartil y área.....	39
4.1.6. Artículos científicos por colección de datos y área.....	40
4.1.7. Publicaciones por tipo de estudio y área	41
4.1.8. Porcentaje de publicaciones por lugar de búsqueda.....	42
4.1.9. Publicaciones por país.	43
4.2. Complicaciones en la exodoncia.....	43
4.3. Principales complicaciones post-extracción	44
4.4. Frecuencia de las complicaciones post-extracción	46
4.5. Manifestaciones de problemas orales del diabético.....	47
4.6. El manejo odontológico de los pacientes con diabetes mellitus tipo II	68
4.7. Discusión	74
CAPITULO V.....	78
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	78
5.1. Conclusiones.....	78
5.2. Recomendaciones.....	80
BIBLIOGRAFÍA	81

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Posiciones y maniobras previas a la exodoncia	30
Tabla 2. Términos de búsqueda y extracción de utilización en las bases de datos.....	33
Tabla 3. Prevalencia de las manifestaciones orales, Complicaciones Post-extracción y Frecuencia de complicaciones post-extracción	49

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Diagnóstico de diabetes de la ADA	26
Gráfico 2. Cicatrización del alveolo	29
Gráfico 3. Metodología con escala y algoritmo de búsqueda.	34
Gráfico 4. Número de publicaciones por año.....	35
Gráfico 5. Número de publicaciones por conteo de citas.....	36
Gráfico 6. Publicaciones por factor de impacto	37
Gráfico 7. Publicaciones por área y lugar de búsqueda	38
Gráfico 8. Publicaciones por área y cuartil	39
Gráfico 9. Publicaciones por colección de datos y área.....	40
Gráfico 10. Publicaciones por tipo de estudio y área.....	41
Gráfico 11. Porcentaje de artículos por lugar de búsqueda.....	42
Gráfico 12. Publicaciones por país	43
Gráfico 13. Esquema de manejo de paciente diabético	71

RESUMEN

La finalidad del presente trabajo de investigación fue identificar las principales complicaciones post-extracción que presentarían un paciente con diabetes tipo II, estableciendo conceptos relacionados con su prevalencia y las complicaciones que conlleva esta afección en la cavidad oral; se analizó la frecuencia de las complicaciones para definir el manejo odontológico en la consulta, mediante la revisión bibliográfica de material científico académico, como artículos publicados en los últimos 10 años (2012-2022) provenientes de las siguientes bases de datos: PubMed, Elsevier y Springer, de las cuales se recopilaron 76 artículos que fueron seleccionados para la revisión sistemática, donde 59 contaban con promedio de conteo de citas de impacto moderado y cuyas revistas fueron divulgadas como parte del Scimago Journal Ranking. La revisión de la literatura constató que la diabetes tipo II con un adecuado control glucémico no es un factor de riesgo, sin embargo, las complicaciones más frecuentes que presentaría en pacientes diabéticos son: la cicatrización tardía de las heridas después de una extracción dental, alveolitis seca, hematoma y hemorragia, esto no se asoció con un mayor riesgo de sufrir infecciones u otras complicaciones post-operatorias, los estudios muestran que estas afecciones se presentarían tanto en pacientes diabéticos como en pacientes sanos. Se necesitan más estudios de investigación con poblaciones muestrales de mayor tamaño enfocados a este tipo de pacientes con el fin de confirmar dichas afecciones en el proceso post operatorio.

Palabras Clave: exodoncia, diabetes mellitus tipo II, complicaciones de la extracción dental

ABSTRACT

The purpose of the present research work was to identify the main post-extraction complications that a patient with type II diabetes would present, establishing concepts related to their prevalence and the complications that this condition entails in the oral cavity; the frequency of the complications was analyzed to define the dental management in the consultation, through the bibliographic review of academic scientific material, such as articles published in the last 10 years (2012-2022) from the following databases: PubMed, Elsevier and Springer, from which 76 articles were collected and selected for the systematic review, where 59 had average moderate impact citation counts and whose journals were disclosed to be part of the Scimago Journal Ranking. The literature review found that type II diabetes with adequate glycemic control is not a risk factor, however, the most frequent complications that would present in diabetic patients are: delayed wound healing after dental extraction, dry alveolitis, hematoma and hemorrhage, this was not associated with an increased risk of suffering infections or other post-operative complications, studies show that these conditions would present in diabetic patients as well as in healthy patients. Further research studies with larger sample populations focused on these types of patients are needed to confirm these conditions in the postoperative process.

Key words: exodontia, type II diabetes mellitus, complications of tooth extraction.



Reviewed by:

Lcdo. Jhon Inca Guerrero.
ENGLISH PROFESSOR
C.C. 0604136572

CAPITULO I

1. INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo de investigación se analizan las principales complicaciones post-exodoncia en los pacientes diabéticos tipo II, la diabetes mellitus es una enfermedad sistémica de alta prevalencia, la cual está relacionada a la mala nutrición y sedentarismo atribuyendo resistencia a la insulina con un deterioro de la función de la célula β pancreática que a largo plazo elevará los niveles de glucosa en sangre y causará microangiopatías (vasos, arterias, venas y capilares), la cual impedirá una correcta angiogénesis y por consiguiente no tendrán una correcta cicatrización afectando directamente en las intervenciones quirúrgicas, periodontales y las exodoncias⁽¹⁾.

La diabetes es una de las enfermedades con mayor crecimiento a nivel mundial y se estima que afectará a 693 millones de adultos para el año 2045. Las devastadoras complicaciones macrovasculares (enfermedad cardiovascular) y microvasculares (como la enfermedad renal, retinopatía y la neuropatía diabética) conducen a una disminución general de la calidad de vida, ceguera y la insuficiencia renal con un aumento de la mortalidad⁽²⁾.

La problemática de este estudio se enfoca en analizar las principales complicaciones post-extracción dental que presenta el paciente con diabetes mellitus tipo II, esta investigación tiene interés académico, debido a que va a servir de guía para el estudiante y docente de la carrera de odontología en cátedras como: Cirugía Bucal, Medicina Interna, Periodoncia, Clínicas. Es de interés profesional debido a que servirá de guía en la práctica odontológica, y su interés social se basa en que se podrá brindar una atención integral al paciente diabético.

En el presente estudio se realiza una revisión sistemática de la literatura científica, aborda las principales bases de datos de alto impacto, se analizaron artículos de los últimos 10 años que se encuentren dentro de los primeros cuartiles y valorados con índice de alta calidad, mediante criterios de inclusión y exclusión en bases de datos como: PubMed, Science Direct, Scielo, Elsevier entre otras.

La finalidad de este trabajo de investigación es identificar la frecuencia de las complicaciones que se producen después de una exodoncia en pacientes diabéticos tipo II, estableciendo las

complicaciones más frecuentes de la extracción dentaria en el paciente diabético tipo II y finalmente analizar el plan de tratamiento más utilizado para el manejo de las complicaciones post-extracción dentaria en un paciente diabético tipo II.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS)⁽³⁾, desde 1980 hasta el momento, la diabetes incrementó de 108 millones a 463 millones en la población con registro de muertes en 1.5 millones en el 2012 a nivel mundial; cada año se diagnostican 1,7 millones de casos nuevos en Latinoamérica y más de 8.1 millones desconocen que presentan esta patología y conviven con ella siendo la comunidad latina la que más probabilidades de desarrollar diabetes en 50% en comparación de los blancos no hispanos. A su vez, las estadísticas de la Federación Internacional de Diabetes (FID)⁽⁴⁾ estiman que en América Latina y el Caribe para el año 2025 afectará a más de 65 millones de personas y para el 2040.

Así mismo, la (FID)⁽⁵⁾ refleja que 14 millones de mexicanos tienen diabetes tipo II y otros 11 millones presentan comorbilidades como la obesidad y sobrepeso que incrementan el riesgo de padecerla, además la ENSANUT-MEX del 2016⁽⁶⁾ marcó una prevalencia del 13.7% (9.5% diagnosticada, 4.1% no diagnosticada); que el 68.2% presentó descontrol glucémico en pacientes ya detectados. En 2020, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) señala que en la población mexicana 151.019 personas fallecieron a causa de la diabetes, correspondiente al 14% del total de defunciones ocurridas en todo el país, donde el 52% fueron hombres y el 48% mujeres, con una tasa de mortalidad de las 11.95 personas por cada 10 mil habitantes⁽⁷⁾.

En el año 2018, la encuesta realizada por la ENSANUT- ECU señala que en Ecuador la diabetes y la obesidad se han incrementado, con tasas muy elevadas donde el 1,7% de los habitantes presentan diabetes tipo II entre la edad promedio de 10 a 59 años⁽⁸⁾. Estas cifras aumentan a partir de los 30 a los 50 años y marcan que 1 de cada 10 ecuatorianos ya presentan diabetes. Además la Organización de Panamericana de la Salud (OPS); en el 2014 se encontró que los factores de riesgo (dieta alta en azúcares y grasas, estilo de vida, alcoholismo, tabaquismo, entre otros) elevan la tasa de morbilidad y mortalidad, siendo la causa número uno de muerte en mujeres y la tercera en los hombres⁽³⁾. Por tanto, el odontólogo jugará un papel importante en la detección de pacientes que aún no han sido diagnosticados y su pronta remisión al especialista, así mismo con los pacientes que ya han sido diagnosticados, pero carecen de control⁽⁸⁾.

Entorno a las complicaciones reportadas en la literatura encontramos un estudio realizado por Raza Khan et al.⁽⁹⁾ en el Baqai Dental College, Pakistan (2021) evaluó a 240 pacientes de las

cuales 88 fueron mujeres y 152 hombres. El grupo de pacientes sanos estuvo conformado por 93 participantes de los que se reportó que el 39.7 % tuvieron complicaciones; mientras que los 147 pacientes restantes que presentaban comorbilidades como hipertensión, diabetes entre otros, tuvieron el 61.2% de complicaciones al momento de la extracción dentaria encabezando el dolor y la hemorragia con 62% y 27% respectivamente, es así que el estudio se concluye que las probabilidades de complicaciones entre los sujetos con comorbilidades son cuatro veces mayores que las de los sujetos sanos.

El Departamento de Cirugía Oral y Maxilofacial de Facultad de Odontología de la Universidad de Medicina de Yazd Ciencias en Irán, en el 2010, presentó su estudio en 160 pacientes de los cuales la mitad eran diabéticos tipo 2 y la otra no; que comprendían en las edades de 30 a 50 años donde se midieron los niveles de azúcar en la sangre del alvéolo de cada grupo teniendo valores de $196,99 \pm 88,75$ mg/dL promedio en los diabéticos y $125,45 \pm 29,55$ mg/dL promedio en los no diabéticos, donde el 30.7% presentó hemorragia, 26.1% dolor anormal, fiebre e infección 21.7%, hinchazón 21.7% y alveolo seco el 17.4%⁽¹⁰⁾.

En Chile, la Caja de Previsión de la Defensa Nacional (CAPREDENA), recibieron 182 pacientes diabéticos, con promedio de edad de 60.8 años. Los procedimientos con mayor frecuencia fueron exodoncias (51,6%). Encontrando que los pacientes con glicemia superior a los 170mg/dl tienen 2,42 más posibilidades de desarrollar una complicación post quirúrgica (IC: 95%). Se registraron complicaciones (hemorragia, alveolitis y flegmón) los cuales presentaban como promedio una glicemia de 182 mg/dl⁽¹¹⁾.

Chango N.⁽¹²⁾ en su estudio en la ciudad de Guayaquil, llegó a determinar que la aplicación de un protocolo de extracción en pacientes (DM 2) que requieren alveoloplastía, facilitará la calidad de atención del paciente diabético debido a que minimizará la aparición de accidentes y complicaciones (alveolitis, hemorragia, dehiscencia de heridas, fractura de las corticales óseas, entre otras), además que permite diseñar la rehabilitación protésica a futuro.

1.2. JUSTIFICACIÓN

Este estudio de investigación permite la valoración de las complicaciones que se presentarían en pacientes diabéticos sobre todo en las exodoncias debido a que es un procedimiento muy frecuente en la clínica odontológica. Se conoce, además que la hiperglucemia está asociada con tasas más altas de infección y con cambios en el proceso normal de curación, siendo aún peor en el contexto de la población diabética, personas que tienen como factor de base alteraciones en la respuesta inflamatoria, disfunción microvascular y aumento del estrés oxidativo, mismos que afectan el flujo metabólico de los tejidos. En conjunto, todos estos elementos contribuyen en una alta tasa de fracaso de cirugías reconstructivas y cobertura en pacientes con DM, por lo que se prevé el número y complejidad de cirugías de este tipo para esta población es limitada⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾.

Mediante la difusión de este trabajo y en base a los resultados de los estudios de la literatura científica, se busca crear aspectos de conciencia en el paciente diabético, mismos que requieren una atención diferenciada con la medición de sus riesgos específicamente frente a procedimientos de exodoncia, los cuales podrían causar inconvenientes al no ser tratados adecuadamente.

En cuanto a nivel profesional en el área de Odontología, la información recabada va a permitir tener un conocimiento preciso, por medio de la información recopilada de publicaciones de alta calidad entorno a las complicaciones posteriores a la exodoncia en este tipo de pacientes.

La falta de planificación o cuidado del paciente diabético y su condición influirá en la aparición de complicaciones luego de realizarse un tratamiento odontológico por factores como la mala comunicación entre el paciente y el odontólogo, el desconocimiento sobre su condición diabética, la omisión de exámenes complementarios necesarios acorde al tipo de procedimiento a realizar, la edad y el tipo de tratamiento farmacológico. Por lo que mediante la profundización de información de la literatura científica se opta para la aplicación de un protocolo de acción frente a estos casos.

En la actualidad las altas tasas de pacientes con DM, obligan a tener varias consideraciones en la consulta; por tanto, el aporte de este trabajo está encaminado a determinar las mismas con base en la evidencia científica para su conocimiento y difusión.

Esta investigación es pertinente porque obedece a una línea de investigación adecuada al área del cuidado de salud oral enfocado a un problema relevante y actual, además, cuenta con un docente tutor en el área Quirúrgica, la información de los acervos de bases científicas a nivel mundial se encuentran disponibles para el investigador, mismo que realizó una selección adecuada de artículos referentes al tema, lo que permite el cumplimiento de todas las condiciones para el desarrollo de este proyecto de investigación.

Los beneficiarios directos son los pacientes, profesionales de la salud, estudiantes de Odontología que a partir de esta contribución puedan tener información académica científica seleccionada que les permita tratar los problemas en cuanto a la salud oral en este tipo de pacientes.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Identificar la principal complicación post-extracción que se presentarían en un paciente con diabetes tipo II mediante la revisión bibliográfica de artículos científicos publicados en los últimos 10 años.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Analizar la frecuencia de las complicaciones post-extracción que asumiría en un paciente con diabetes tipo II.

Establecer las principales manifestaciones orales y su prevalencia en los pacientes diabéticos según la literatura.

Definir el manejo odontológico de los pacientes con diabetes mellitus tipo II en la consulta diaria.

CAPITULO II

2. MARCO TEORICO

2.1. Diabetes Mellitus

2.1.1. Definición

La diabetes es una patología metabólica crónica e irreversible debido a la disminución de la hormona insulina que secreta el páncreas o cuando el organismo no utiliza correctamente la insulina que produce, manifiesta un exceso de glucosa en sangre que provoca al paciente hiperglucemia crónica que será el desencadenante de otras patologías que interactúan a nivel microvascular como: retinopatía, nefropatía, neuropatía, y a nivel macrovascular las cardiopatías, accidentes cerebrovasculares, que al no ser controladas podrían ser mortales (3,15,16).

2.1.2. Clasificación de la Diabetes Mellitus

La Asociación Americana de Diabetes (ADA) en la guía del 2019 de DM, se clasifica así:

2.1.2.1. Diabetes Mellitus tipo 1 (DM 1)

También llamada insulino dependiente o diabetes juvenil, es de origen genético caracterizada por la destrucción autoinmune de las células beta del páncreas provoca una escasez de insulina, con alta prevalencia a presentar cetoacidosis (3)(17)(18).

Participan múltiples factores en la aparición de la enfermedad, como: agentes infecciosos (rubéola congénita, coxsackie B4) toxinas ambientales, alimentos (leche de vaca) estrés físico o psíquico, etc. El riesgo es aproximadamente del 1%-2% si es la madre, 6% si es el padre, 10% si es un hermano y del 34%-50% si ese hermano es gemelo univitelino⁽¹⁹⁾.

2.1.2.2. Diabetes Mellitus tipo 2 (DM 2)

La diabetes no insulino dependiente o del adulto, se presenta a inicios de la edad adulta a causa resistencia metabólica a la insulina por una baja producción o un defecto en su secreción, siendo la forma más común de DM en adultos de 45 años constituyendo el 80 a 90% de todos los casos y se relacionan con la obesidad y el aumento de grasa abdominal⁽¹⁸⁾⁽²⁰⁾⁽²¹⁾.

Es una enfermedad hereditaria de carácter multifactorial con dos eventos, el primer evento causa una resistencia a la insulina de las células diana debido al incremento en la producción de glucosa, mientras que el segundo evento se da por un déficit relativo de insulina o a una alteración en la actividad de las células B⁽²²⁾. Además, se asocian a trastornos como hipertensión arterial, elevación del fibrinógeno, valores altos de triglicéridos, disminución en los índices de colesterol HDL y aumento de LDL⁽²³⁾.

2.1.2.3. Diabetes Mellitus Gestacional (GDM)

Exclusiva del embarazo durante el segundo o tercer trimestre, alcanzando valores superiores a los normales, pero son inferiores para que se diagnostique diabetes. Éstas presentan un mayor riesgo de sufrir complicaciones durante el embarazo y el parto, y sus hijos corren el riesgo de padecer diabetes de tipo 2. Se diagnosticaría con pruebas prenatales, antes que por mostrar síntomas⁽²⁴⁾.

2.1.2.4. Otros tipos específicos de DM

Son casos no frecuentes como: enfermedades del páncreas exocrino (pancreatitis y trauma del páncreas), defectos genéticos en la función de la célula B como diabetes de inicio en la madurez (MODY); endocrinopatías (acromegalia y síndrome de Cushing); diabetes inducida por drogas o químicos (administración de glucocorticoides, inmunosupresores, ácido nicotínico, fenitoina o tratamiento de VIH / SIDA) ⁽¹⁷⁾⁽²⁵⁾.

2.1.3. Manifestaciones Clínicas de la Diabetes Mellitus

Se caracteriza por presencia de poliuria, polifagia, polidipsia, cansancio, nicturia, visión borrosa, entumecimiento u hormigueo de manos y pies, úlceras que no cicatrizan, pérdida de peso, debilidad, boca seca, parestesia e impotencia, entre otras⁽¹⁸⁾.

La Diabetes tipo I al ser autoinmune, presenta síntomas abruptos, graves, con tendencia a la cetoacidosis, mientras que la diabetes tipo II sus síntomas son leves y casi imperceptibles, aparecen síntomas a los 5-10 años de enfermedad⁽²¹⁾.

2.1.4. Fisiopatología de la Diabetes Mellitus II

La obesidad está directamente relacionada con la resistencia a la insulina (IR), lo que conduce a una disminución de la función de las células β pancreáticas. Para superar la RI, las células β

inician un proceso que termina en un aumento de la masa celular y producen mayores cantidades de insulina (hiperinsulinismo). Sin embargo, con el tiempo, las células β pierden la capacidad de mantener la hiperinsulinemia compensatoria, lo que lleva a una deficiencia relativa de insulina con respecto a la RI. En última instancia se produce la hiperglucemia, que en un comienzo está en estado postprandial y luego en ayunas, a partir de lo cual se hace el diagnóstico de DM2⁽²⁶⁾⁽²⁷⁾.

2.1.5. Complicaciones de la Diabetes Mellitus

La diabetes mellitus involucra en el paciente varias complicaciones que dependen de la respuesta y particularidades anatómicas y sistémicas de cada individuo que a continuación, se listan y detallan las complicaciones de mayor tendencia que se ha documentado en la literatura científica.

2.1.5.1. Complicaciones metabólicas agudas

Los estados hiperglucémicos corresponden a un incremento en la diuresis que lleva a la deshidratación y pérdida de electrolitos, directamente relacionada con la diabetes mellitus tipo 1, mientras que en la DM -2 se presenta el síndrome de hiperosmolar, siendo mortales en estados graves de infarto del miocardio o accidentes cerebrovasculares, por una disminución inadecuada en su dosis de insulina o por el olvido de la administración, además se presentan manifestaciones típicas de la DM, (poliuria, polidipsia, polifagia, náuseas, vómito, debilidad, letargia, anorexia y aliento cetónico), dato que los pacientes de alto riesgo podrían caer en coma y morir ⁽²¹⁾.

Hipoglucemia: Es cualquier episodio de concentración plasmática de glucosa anormalmente baja (con o sin síntomas) en el que el individuo se expone a un daño, así con la presencia de manifestaciones clínicas (sudoración, temblor, palpitations y afectación del SNC), donde la neuroglucopenia produce (fatiga, debilidad, visión borrosa, parestesia bucal, verborrea, cambios de personalidad y trastornos en el comportamiento). Las convulsiones y lesiones accidentales se manifiestan tardías de la hipoglucemia ^{(21) (28)}.

2.1.5.2. Complicaciones crónicas

Castellanos y et al. ⁽²¹⁾ mencionan que existen dos tipos de complicaciones crónicas en la diabetes mellitus

Microvasculares:

- Ojos: se ven afectados los vasos sanguíneos por niveles altos de glucosa en sangre y la presión arterial alta, causando retinopatía, cataratas y glaucoma.
- Riñón: la sobrecarga de trabajo a causa de la presión arterial alta da origen a nefropatías.
- Neuropatía: la hiperglucemia afecta directamente a los nervios periféricos, causando dolor y las heridas de pies y manos se sobreinfectarían produciendo gangrena.

Macrovasculares:

- Cerebro: aumento del riesgo de accidentes cardiovasculares, enfermedad cerebrovascular, ataque isquémico transitorio y deterioro cognitivo.
- Corazón: hay un aumento en el riesgo de enfermedades coronarias debido a la presión alta y la resistencia a la insulina.
- Extremidades: a causa de la enfermedad vascular periférica se ensanchan los vasos sanguíneos causando una disminución del flujo de la sangre en las piernas con una lenta cicatrización que se complicarían en cuadros gangrenares.

2.1.6. Factores de Riesgo

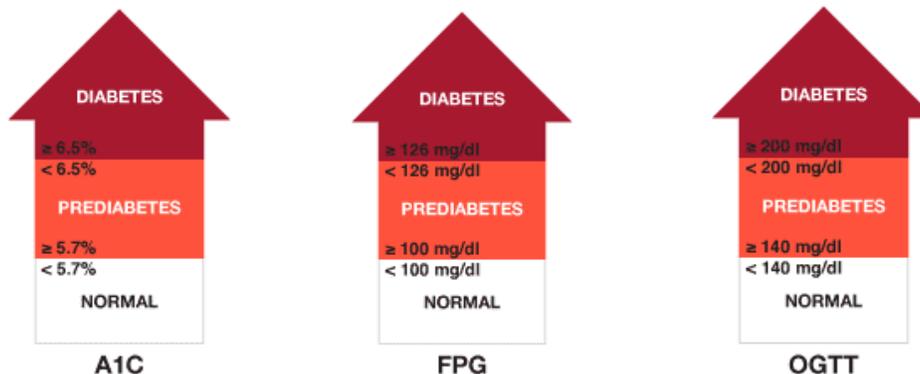
No modificables: Edad, etnia, antecedentes familiares de DM2, antecedentes de DM gestacional, síndrome del ovario poliquístico.

Modificables: Obesidad, sobrepeso, obesidad abdominal, sedentarismo, tabaquismo, patrones dietéticos, trastornos de regularización de la glucosa, condiciones clínicas asociadas a mayor riesgo de DM, inducida por fármacos, entre otros⁽²⁹⁾.

2.1.7. Métodos de Diagnóstico

Partiendo como referencia el valor normal de glucosa en ayunas es de < 100 mg/dL y glucemia postprandial < 140 mg/dL la Asociación Americana de Diabetes (ADA)⁽³⁰⁾ y la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD)⁽²²⁾ indican que se deberá cumplir con los siguientes criterios:

Gráfico 1. Diagnóstico de diabetes de la ADA



Fuente: Tomado de ⁽³⁰⁾

2.1.7.1. Hemoglobina glicosilada (A1c \geq 6.5%)

Tiene como propósito medir el nivel de glucosa (azúcar) en sangre promedio durante los últimos dos o tres meses y no es necesario ayunar ni beber nada⁽¹⁸⁾.

Con valores < 5.7% el paciente está normal, de 5.7% a 6.4% presenta prediabetes y de cifras \geq 6.5% presenta diabetes⁽³⁰⁾.

2.1.7.2. Glucosa plasmática en ayunas (FPG \geq 126 mg/dL).

Mide los niveles de glucosa (azúcar) en sangre en ayunas, no comería ni bebería nada (excepto agua) durante al menos 8 horas antes de la prueba y se realiza a primera hora de la mañana, antes del desayuno⁽¹⁸⁾.

Con valores < 100mg/dL el paciente se encuentra normal, de 100mg/dL a 125mg/dL presenta prediabetes y \geq 126 mg/dL ya tiene diabetes⁽²²⁾.

2.1.7.3. Prueba de tolerancia oral a la glucosa (OGTT o PTOG \geq 200 mg/dl a las 2 horas)

Analiza los niveles de glucosa (azúcar) en sangre antes y 2 después de tomar 75g dulce que sirve para evaluar la manera en que tu cuerpo procesa el azúcar⁽¹⁸⁾.

Con valores < 140mg /dL es un paciente normal, de 140 mg/dL a 199mg/dL presenta un cuadro de prediabetes y \geq 200 mg/dL ya presenta diabetes⁽³¹⁾.

2.1.7.4. Prueba aleatoria (también llamada casual) de glucosa plasmática ≥ 200 mg/dL

Analiza el nivel de glucosa (azúcar) en sangre, se hace en cualquier momento del día en donde se presencian síntomas graves de diabetes⁽¹⁸⁾.

Síntomas comunes de DM como polifagia, polidipsia, poliuria y pérdida de peso + una glucemia casual (cualquier hora del día) ≥ 200 mg/dL⁽³⁰⁾.

2.1.8. Alteraciones Bucodentales en pacientes con Diabetes Mellitus

La diabetes al ser una patología sistémica conllevará un grado de afección en el sistema estomatognático (estructuras, nervios, órganos) que participan en las funciones de la masticación, fonación y deglución⁽³²⁾.

2.1.8.1. Xerostomía

Es causada a la deshidratación del paciente mal controlado por causa de la poliuria, sialosis y alteraciones en la composición salival, que va a irritar la mucosa oral por la falta de humectación causando úlceras, queilitis angular, glositis y sensación de boca ardiente⁽²¹⁾.

2.1.8.2. Caries dental

Al reducir la cantidad y calidad salival que reducen el efecto de limpieza y su capacidad buffer, haciendo más difícil que los microorganismos y restos de comida puedan desalojarse ocasionando un mayor impacto en la incidencia de caries principalmente a nivel cervical⁽²¹⁾⁽³³⁾.

2.1.8.3. Enfermedad periodontal

El mal control glucémico y los factores de riesgo, aumentan las condiciones para que se desarrollen las periodontopatías en diabéticos, manifestando: encía hiperplásica, abscesos, ensanchamiento del ligamento periodontal, progresiva pérdida ósea, movilidad dental y pérdida temprana de piezas dentales⁽²¹⁾⁽³³⁾⁽³⁴⁾.

2.1.8.4. Infecciones oportunistas y problemas en la cicatrización

Son mecanismos que se ven afectados a causa de la DM, quienes tienen lugar por alteraciones en el sistema inmune (fagocitos, macrófagos y leucocitos polimorfonucleares), más las modificaciones en la síntesis del colágeno y una disminución en la diapédesis, flujo sanguíneo y quimiotaxis⁽²¹⁾⁽³³⁾.

2.1.8.5. Aliento cetónico

Es un signo clínico asociado a la DM por un mal control glucémico debido a que el organismo obtiene energía a partir de un proceso catabólico de ácidos grasos y no de forma directa de la glucosa, cuya reacción química da como resultado productos tóxicos (cuerpos cetónicos) que pasan a la circulación y son eliminados por vía renal y mediante la respiración que, al espirar, la acetona liberada produce un aliento semejante al olor de manzana en descomposición^{(21) (35)}.

2.2. La Exodoncia

La exodoncia es el procedimiento cuyo fin es extraer un diente o la porción de él del alveolo en el que se encuentra articulado. Para conseguir luxar y extraer el diente se procede a distender y dilatar el alveolo a costas de la elasticidad del hueso⁽³⁶⁾⁽³⁷⁾.

Cirugía atraumática es la intervención quirúrgica planificada que atribuye a la mínima manipulación de tejidos sin desgarros o rupturas injustificadas, así pues, se emplean colgajos que provocarán lesiones controladas y mejora la visibilidad del campo operatorio⁽³⁶⁾:

2.2.1. Indicaciones para la exodoncia

Se debe tener en cuenta la importancia del diente y la función que cumple, el especialista ha realizado un examen completo y recibe un diagnóstico en el que se debe indicar la extracción por razones muy válidas:

- La recomendación del ortodoncista para un tratamiento de mal oclusión.
- Recomendación endodóntica para daño radicular irreversible.
- Caries radicular.
- Trauma y fractura radicular.
- Restos de raíz.
- Dientes con enfermedad periodontal con movilidad inestable, irreversible y progresiva.
- Dientes incluidos o semi-incluidos.
- Terceros molares sin espacio causando mala oclusión y apiñamiento.
- Razones protésicas⁽³⁶⁾.

2.2.2. Fases de la hemostasia

El libro de Cosme Gay⁽³⁶⁾ menciona que las fases de la hemostasia según son:

- Hemostasia primaria (vascular y plaquetaria): Comienza con la constricción de las paredes del vaso afectado y agregación de plaquetas que tratan de realizar un tampón para contener la brecha.
- Coagulación: Es el proceso de amplificación de una serie de reacciones enzimáticas que forman trombina, una proteasa que transforma el fibrinógeno plasmático en fibrina insoluble, que será la estructura del coágulo hemostático.
- Fibrinólisis: Es el efecto limitante de todo el proceso, llevado a cabo por inhibidores del plasma que neutralizan la trombina.

2.2.3. Tipos de cicatrización de tejidos blandos

- Primera intención: Presente en heridas lineales sin pérdida de tejidos y con bordes bien definidos. Consiste en juntar los labios de la herida, empleado sutura el cual reducirá el tiempo de cierre manteniendo al mínimo el riesgo de infección⁽³⁸⁾.
- Segunda intención: Está en heridas con pérdida de tejido y los bordes están separados. Se procede al cierre espontáneo de la herida con mayor tiempo de recuperación⁽³⁸⁾.
- Tercera intención: La herida se mantendrá abierta por un periodo de tiempo antes de ser suturada, permitiendo el drenaje de infecciones⁽³⁹⁾.

2.2.4. Cicatrización del alveolo

El proceso de cicatrización histológica de los alvéolos luego de la extracción es un proceso que incluye una etapa de coagulación sanguínea, una etapa inflamatoria con formación de tejido de granulación, una etapa de proliferación con formación de tejido óseo y una etapa de modelado y remodelación. Después de 4 a 8 semanas de la extracción, existe el incremento de tejido osteogénico y la maduración del hueso trabecular⁽⁴⁰⁾.

Gráfico 2. Proceso de cicatrización del alveolo

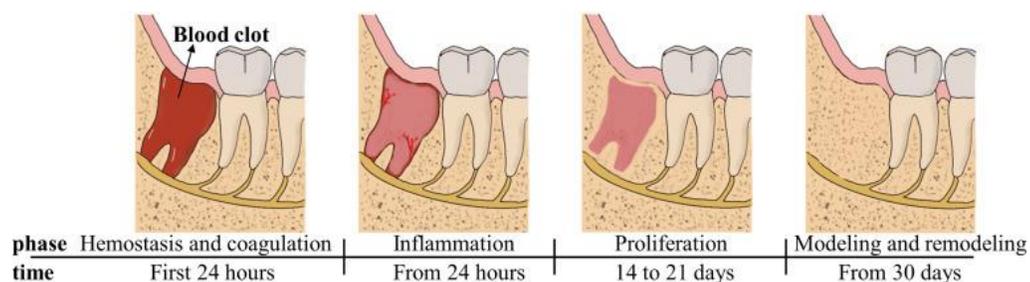


Gráfico Obtenido de ⁽⁴⁰⁾

2.2.5. Posiciones y maniobras previas a la exodoncia

Tabla 1. Posiciones y maniobras previas a la exodoncia

	Maxilar superior	Maxilar inferior izquierdo	Maxilar inferior derecho
Sillón	Respaldo en ángulo de 45° Sillón a la altura de los hombros del profesional.	Respaldo, sillón y asiento forman ángulo de 90° Sillón lo más bajo posible	Angulo de 45° entre el respaldo y el asiento Sillón más elevado para que el odontólogo trabaje de frente o más bajo para que trabaje atrás
Paciente	Cabeza ligeramente hacia atrás formando un ángulo de 90° con el tórax.	Cabeza y tórax erguida a la altura de los codos del profesional	Cabeza y tórax erguida a la altura de los codos del profesional
Operador	A la derecha del sillón dental y delante del paciente; quedando frente a frente el profesional y paciente.	A la derecha y delante del paciente	Por detrás del paciente, inclinado por encima de la cabeza del mismo.
Manos	Por lo general, la mano derecha maneja el instrumental y la mano izquierda ayuda en la exodoncia, con un dedo sobre la cortical, otro retrae el labio o la lengua y el tercer dedo guía el fórceps o elevador controlando la fuerza el operador.		

2.2.6. Tiempos Operatorios de la Exodoncia

Toda intervención quirúrgica consta de tres tiempos operatorios básicos: a) Diéresis o incisión de los tejidos, b) Intervención quirúrgica propiamente dicha y c) Síntesis, sinéresis o sutura de los tejidos. No obstante, en su aplicación en Cirugía Bucal se considera primordial el diagnóstico correcto, por medio del estudio clínico del paciente y la realización de distintos exámenes complementarios⁽³⁶⁾.

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación

La investigación tuvo un enfoque cualitativo porque se busca adquirir información en profundidad para comprender el manejo odontológico de las complicaciones post-exodoncia en pacientes diabéticos Tipo II, utilizando el instrumento matriz de revisión bibliográfica con lo que se pueden plantear los resultados investigativos, utilizando el instrumento de lista de cotejo.

Estudio descriptivo: se desarrolló un análisis de comparación, determinando las complicaciones post-exodoncia en pacientes diabéticos., lo que permitió desarrollar tendencias de investigación en diferentes áreas de la odontología, los resultados se orientaron a identificar las variables dependiente e independiente del estudio, para lo que se realizó una amplia revisión de la literatura científica.

Estudio transversal: se realizó el análisis y revisión de información en artículos científicos en una determinada línea del tiempo, información enfocada en las complicaciones post-exodoncia en pacientes diabéticos.

Estudio retrospectivo: se recopiló diversa información acerca de las complicaciones post-exodoncia en pacientes diabéticos, de la última década.

3.2. Población de estudio

En el presente estudio se incluirán investigaciones, publicaciones y demás estudios desarrollados en el contexto nacional e internacional que tengan que ver con las complicaciones post-exodoncia en pacientes diabéticos tipo II, para lo cual se utilizaron varios motores de búsqueda como: PubMed, Scielo, Dialnet, Medigraphic, Research Gate, Science Direct y Scopus además libros y repositorios institucionales.

3.3. Muestra

El número aproximado de estudios sometidos a análisis mediante una muestra intencional no probabilística será de 59, en base a los criterios de selección.

3.4. Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Artículos sobre complicaciones post-exodoncia en pacientes diabéticos.
- Artículos de revistas indexadas publicados en los últimos 10 años.
- Artículos en idioma inglés y español.
- Revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos clínicos aleatorizados.
- Artículos de libre acceso y de texto completo.

Criterios de exclusión

- Publicaciones que determinadas como no originales.
- Artículos cuyo contenido no refiera a: complicaciones post-exodoncia en este tipo de pacientes.

3.5. Entorno

La investigación se desarrollará en la Universidad Nacional de Chimborazo.

3.6. Estrategia de Búsqueda

Para desarrollar el presente estudio fueron de utilidad la técnica de observación y análisis, mismas que se realizaron para la interpretación y el reconocimiento ordenado de la literatura científica. El pilar fundamental del presente estudio fue la calidad científica que se valoró en cada artículo, por lo que se analizó el promedio de conteo de citas (ACC) además del factor de impacto Scimago Journal Ranking SJR, para así cumplir con los objetivos de la investigación.

3.7. Métodos, procedimientos y población

Para la revisión bibliográfica se tomaron en cuenta los criterios de inclusión y exclusión, además de seleccionar los artículos mediante el promedio de conteo de citas (ACC), mismo que permite calcular la calidad científica del artículo, mediante el número de citas en Google Scholar de cada artículo dividido para los años de vida útil del mismo desde que es publicado, cuyo promedio que sería mayor a 1,5 para representar relevancia académica. Para representar la calidad científica del artículo se consideró también el factor de impacto Scimago Journal Ranking (SJR), mismo que determina la calidad del artículo mediante la revista en la que es publicado.

La búsqueda inicial mostró una cantidad de 52.300 artículos en el tema de las complicaciones post-exodoncia en pacientes diabéticos, mediante los criterios de inclusión y exclusión se obtuvo un total de 1.700 artículos de los cuales se redujo esta cantidad según la pertinencia del tema, obteniendo 300 artículos, de los cuales se mantuvo los que mencionan las complicaciones post-exodoncia en pacientes diabéticos, dando como resultado un total de 76 artículos. Finalmente se aplica el promedio de conteo de citas (ACC) y el factor de impacto Scimago Journal Ranking (SJR) antes explicados, se recopilaron un total de 59 artículos que se utilizaron para el análisis y resultados del presente estudio.

3.8. Instrumentos

Lista de cotejo y matriz de revisión bibliográfica.

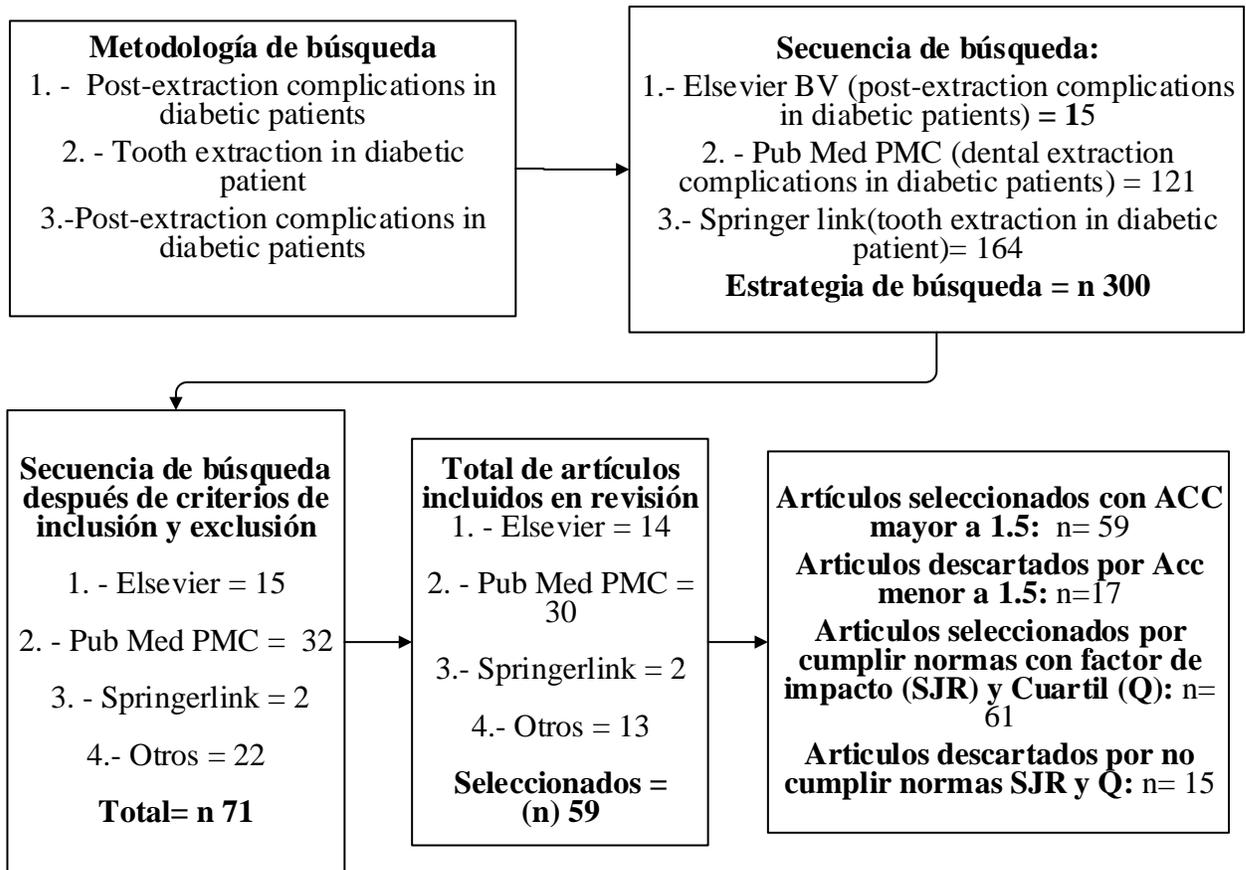
3.9. Selección de palabras clave o descriptores

Descriptores de búsqueda: se utilizó los términos de búsqueda como: las complicaciones post-exodoncia en pacientes diabéticos, complicaciones odontológicas en pacientes diabéticos, post-extraction complications in diabetic patients. Para la búsqueda de información se utilizó operadores lógicos: “AND”, “IN”, en combinación con las palabras clave y los descriptores de las variables de investigación.

Tabla 2. Términos de búsqueda y extracción de utilización en las bases de datos.

FUENTE	ECUACIÓN DE BÚSQUEDA
PubMed	Dental extraction complications in diabetic patients
Springer link	Tooth extraction in diabetic patient
Elsevier	Post-extraction complications in diabetic patients

Gráfico 3. Metodología con escala y algoritmo de búsqueda.



CAPITULO IV

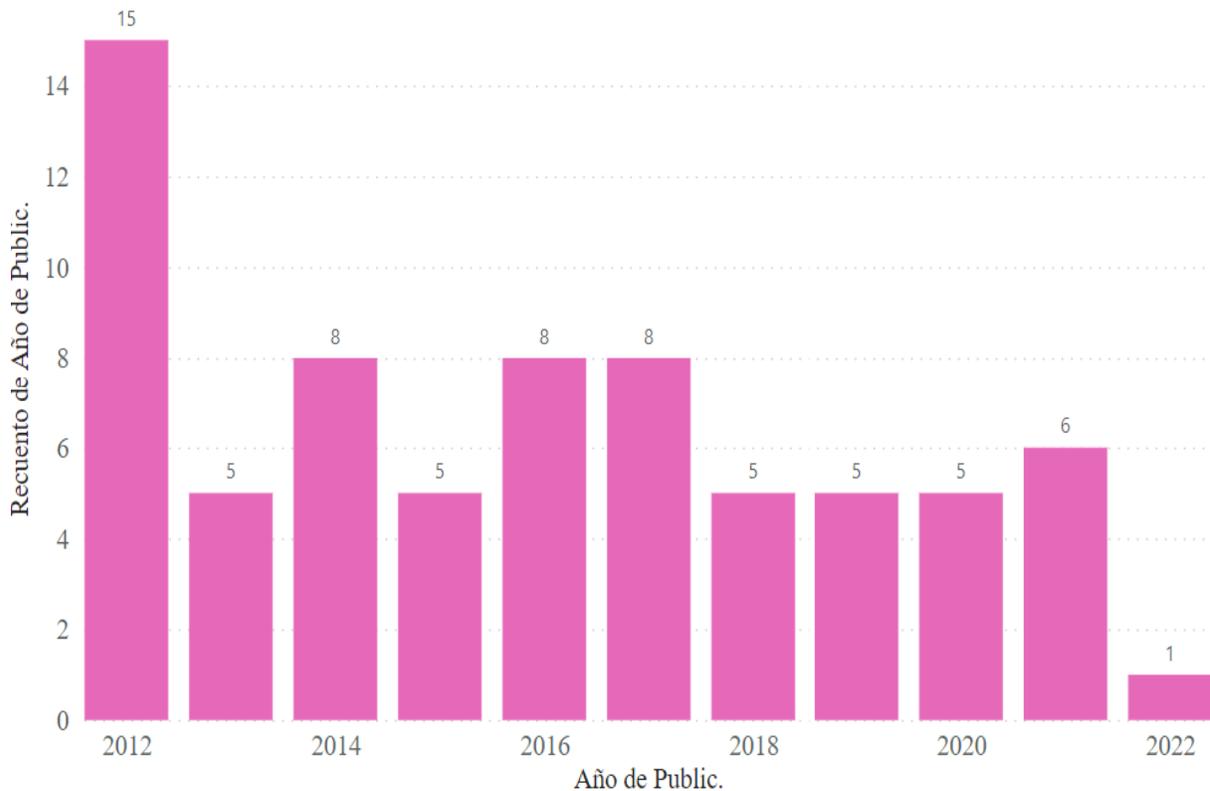
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados del proceso de búsqueda.

4.1.1. Número de publicaciones por año

En el presente gráfico se encuentra el total de publicaciones realizadas entre los años del 2012 al 2022, relacionadas con las complicaciones post-exodoncia en pacientes diabéticos, para la revisión sistemática se obtuvo una muestra de 71 artículos, donde se recopiló la cantidad de artículos en el año 2012 con un total de 15, en los años 2013, 2015, 2018, 2019 y 2020 poseen 5 artículos respectivamente, mientras que, en el 2014, 2016 y 2017 se encontraron 8 artículos, 6 artículos en el año 2021, y en lo que va del año 2022, solamente 1 artículo, lo que denota un constante interés en la investigación acerca del presente tema.

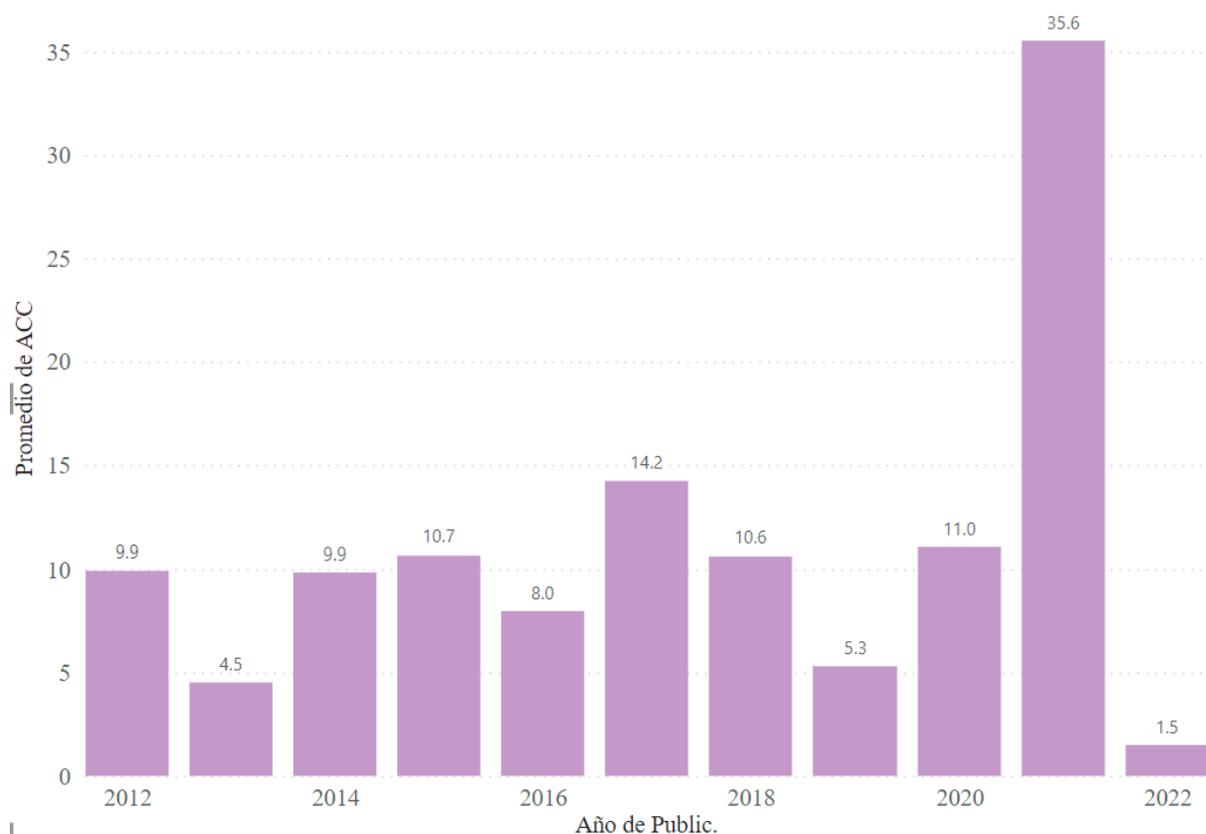
Gráfico 4. Número de publicaciones por año



4.1.2. Número de publicaciones por ACC (Average Count Citation)

Se distingue la cantidad de publicaciones por el promedio de conteo de citas Average Count Citation (ACC), en el año 2021 presenta un mayor ACC, referenciado el trabajo de los autores y manteniendo un conteo de 4 a 5 citas por año del tema en cuestión, evidenciando varios artículos con un alto impacto.

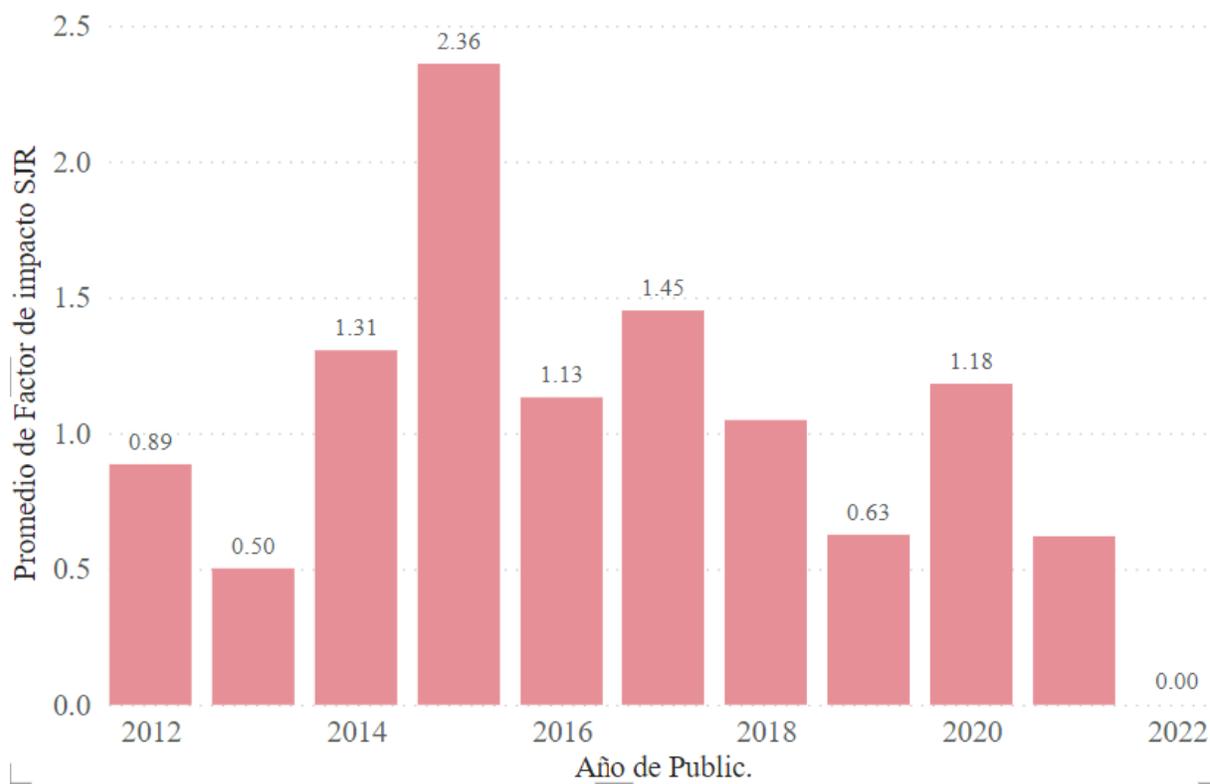
Gráfico 5. Número de publicaciones por conteo de citas



4.1.3. Número de artículos por factor de impacto (SJR)

Se determinó el factor de impacto SJR, mismo que tuvo un papel muy importante para definir la calidad científica de la revista en la que el artículo se publicó. Se nota que el factor de impacto SJR en las revistas tiene por encima de 1 en su gran mayoría, siendo el año 2015 donde se divulgó revistas de mayor factor de impacto.

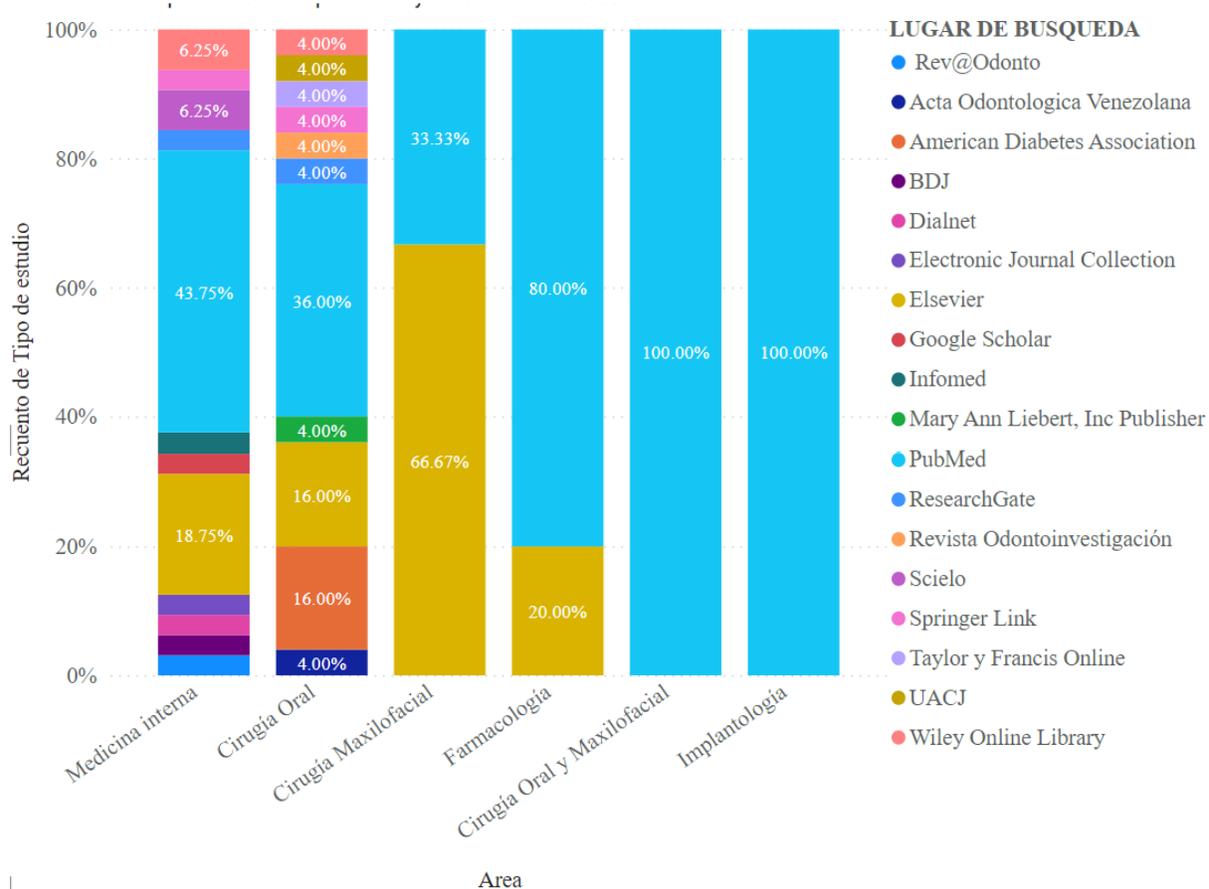
Gráfico 6. Publicaciones por factor de impacto



4.1.4. Publicaciones por área y lugar de búsqueda

El acervo del lugar de búsqueda o bases de datos donde fueron ubicados los artículos tuvieron una gran variedad del lugar de búsqueda, donde el área de mayor diversidad son Medicina Interna y Cirugía Oral donde los porcentajes son mínimos viniendo de diferentes bases de datos.

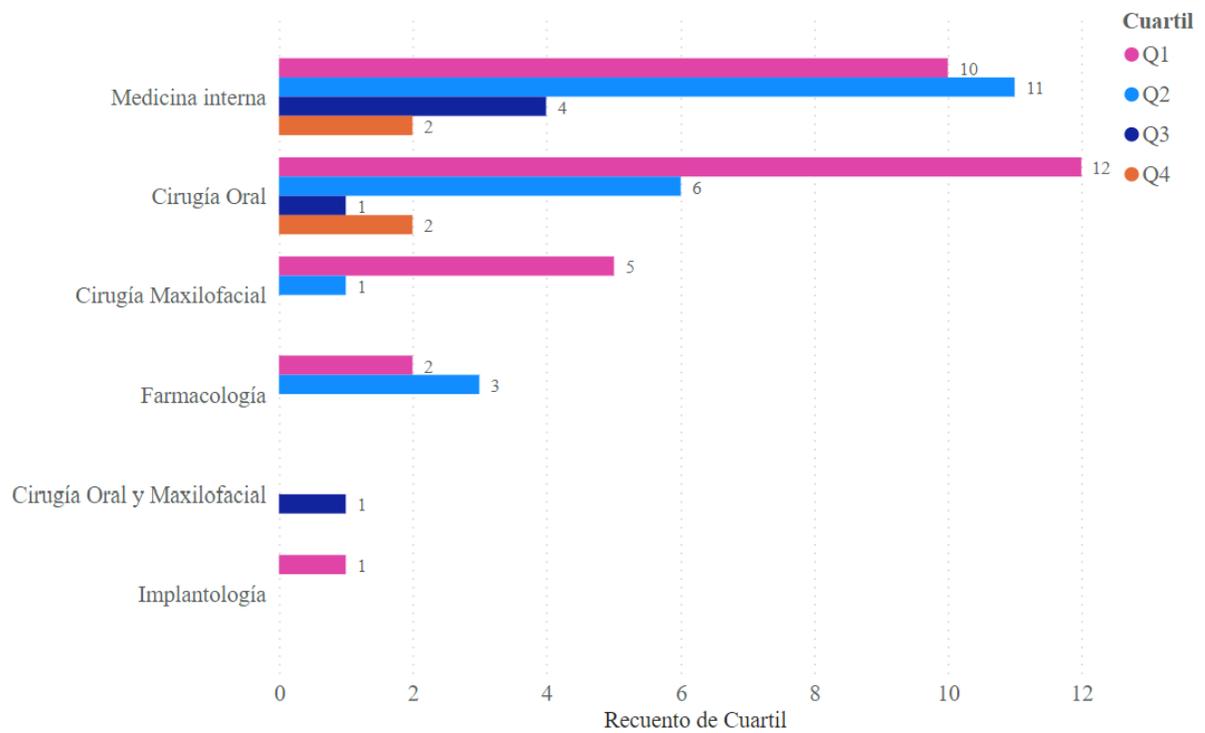
Gráfico 7. Publicaciones por área y lugar de búsqueda



4.1.5. Frecuencia de artículos por cuartil y área

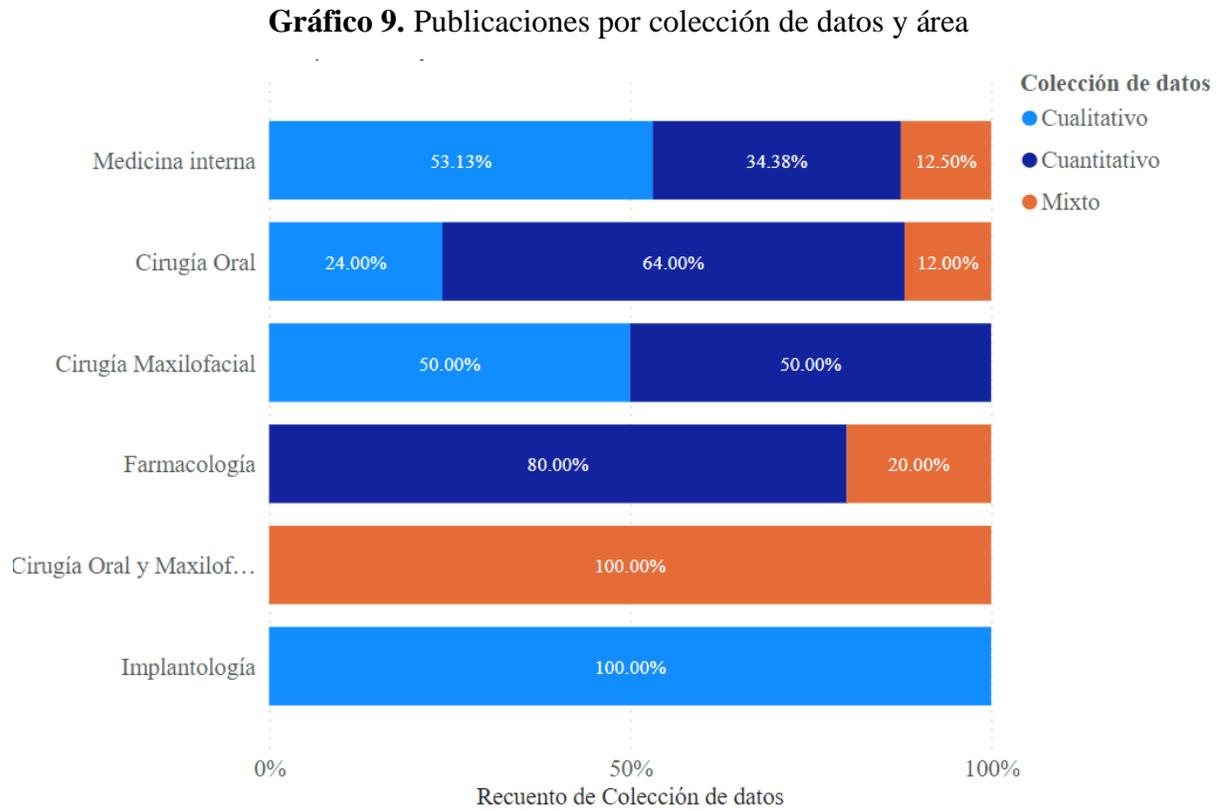
Los artículos de Medicina Interna y Cirugía Oral presentan publicaciones de Q1 y Q2 en su mayoría, mientras las áreas de menor tendencia son la Cirugía Oral y Maxilofacial e Implantología.

Gráfico 8. Publicaciones por área y cuartil



4.1.6. Artículos científicos por colección de datos y área

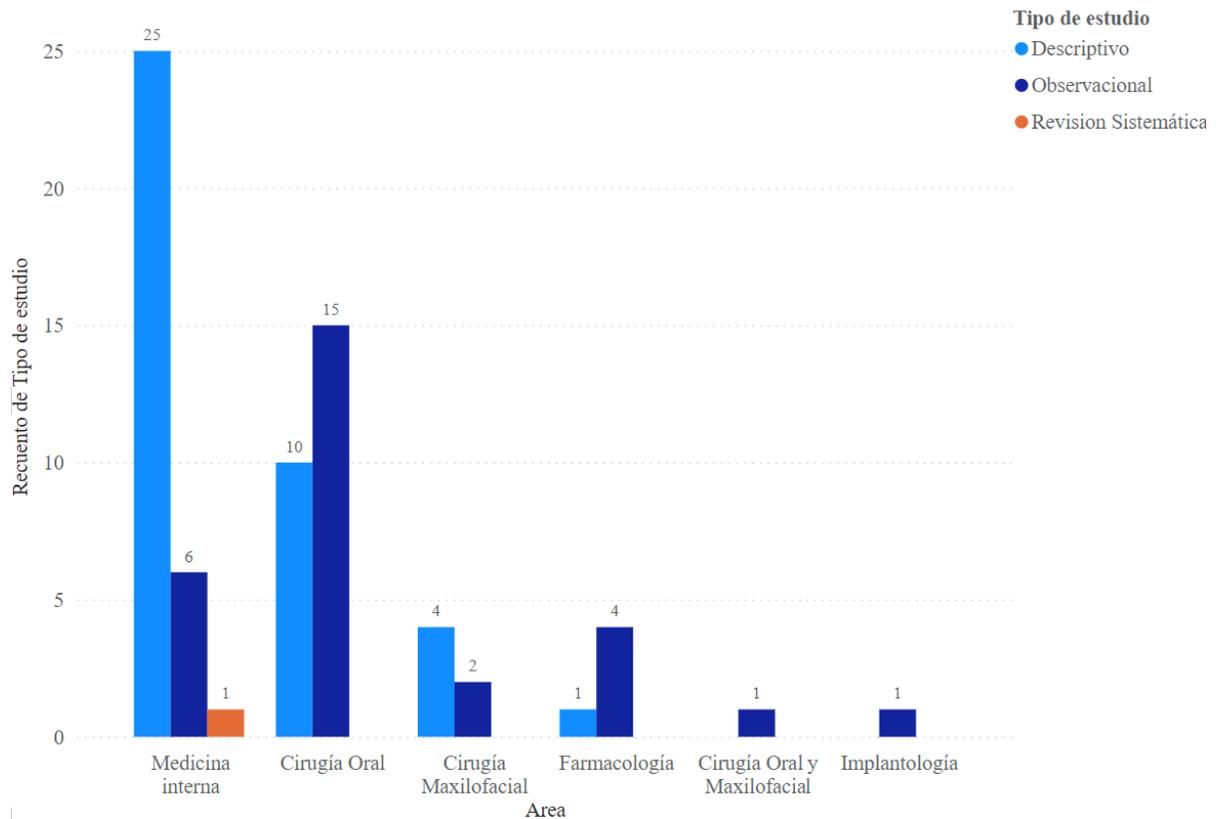
Según a la colección de datos, la mayoría son de estudios cualitativos y cuantitativos en la mayoría de las áreas.



4.1.7. Publicaciones por tipo de estudio y área

El tipo de estudios son descriptivos en su mayoría, observacional y revisión sistemática muy poco.

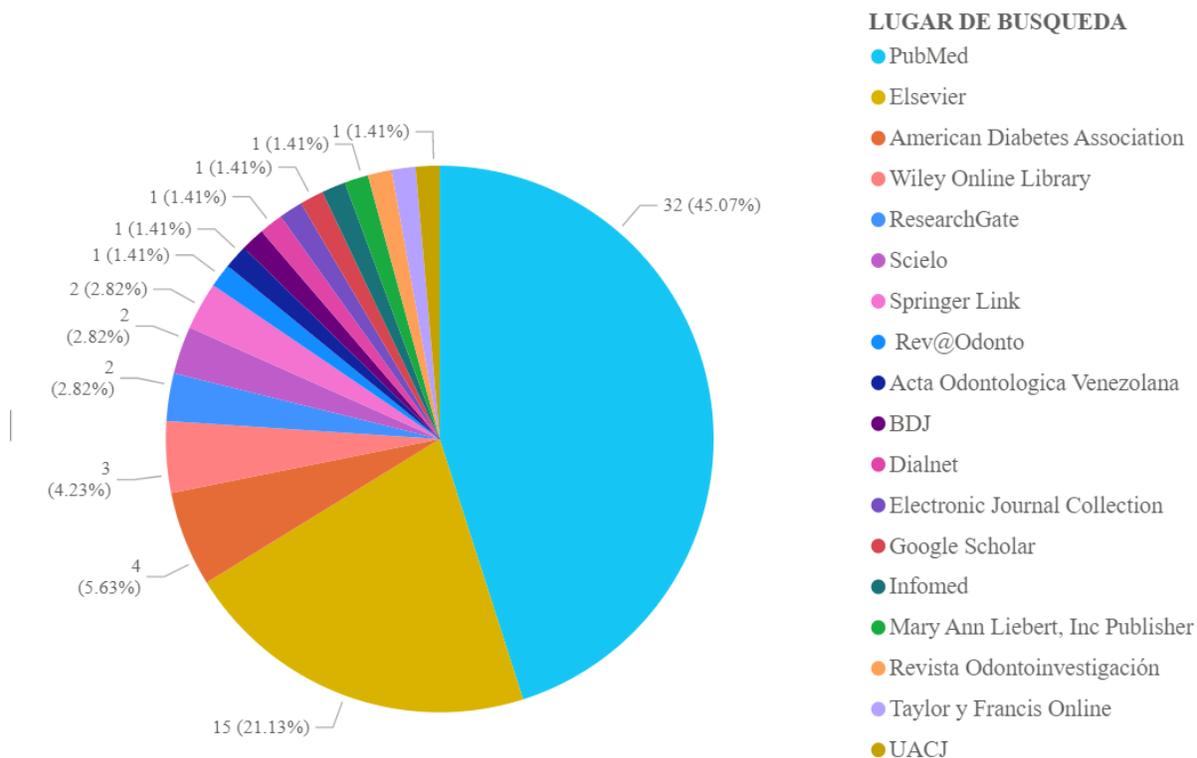
Gráfico 10. Publicaciones por tipo de estudio y área



4.1.8. Porcentaje de publicaciones por lugar de búsqueda.

El 45.07% de las publicaciones vienen de PubMed, 21.13% Elsevier, 5.64 ADA y el 28.17% de artículos provenientes de diferentes bases de datos.

Gráfico 11. Porcentaje de artículos por lugar de búsqueda



4.1.9. Publicaciones por país.

El país de publicación de mayor tendencia está entre Estado Unidos y Reino Unido, siendo en los países europeos donde se ha divulgado más sobre el tema y en lo que refiere a américa latina, países como Brasil, México, Colombia, Ecuador, Venezuela y Chile.

Gráfico 12. Publicaciones por país



4.2. Complicaciones en la exodoncia

Existen complicaciones que están determinadas como se ha indicado en epígrafes anteriores, pero en este apartado se harán referencia a las situaciones que involucran en el procedimiento exodóntico en pacientes con DM; los accidentes y las complicaciones surgen comúnmente de errores de diagnóstico, instrucciones deficientes, uso indebido de instrumentos, uso de fuerza excesiva y falta de visualización adecuada del sitio quirúrgico antes de la cirugía⁽³⁶⁾, llegándose a manifestar dichos sucesos con complicaciones mayormente delicadas en este tipo de pacientes.

Las complicaciones y accidentes que se producirían durante y después del acto operatorio, también en relación con el estado general del paciente, así como en accidentes ligados a la anestesia local, complicaciones y accidentes consecuencia directa e inmediata del traumatismo operatorio, situación que se producirían posteriormente a la extracción dentaria.

4.3. Principales complicaciones post-extracción

Marin, S. y cols ⁽⁴¹⁾ menciona en un estudio de boca dividida en 30 pacientes diabéticos mal controlados que la diabetes mal controlada está asociada con varias complicaciones y con resultados de tratamiento insatisfactorios, tanto que intraoral-mente sufran complicaciones similares a un paciente sano y sean más susceptibles a enfermedades orales y problemas dentales esto se evidencia que en la cicatrización de heridas a menudo existe un retraso y es acompañada de cambios desfavorables en el alvéolo posteriores a la extracción, pacientes con diabetes mal controlada sufren de osteointegración alterada y riesgo elevado de periimplantitis en caso que se haya planificado la rehabilitación con implante.

Kumar, S. ⁽⁴²⁾ señalan que la secuela más común después de la cirugía es la inflamación de los tejidos blandos alrededor del sitio quirúrgico, que suele durar 8 horas. Las complicaciones más comúnmente reportadas después de la cirugía de cualquier tipo fueron sangrado postoperatorio 1,7%, hematoma 1,7%, dolor postoperatorio 1,5% y secreción purulenta 1,5%. La segunda complicación que se presenta con mayor frecuencia después de la extracción del diente es la alveolitis seca con una incidencia de 5 a 68% entre los 20 y los 40 años, seguida de la equimosis que suele ocurrir en pacientes de edad avanzada.

Maftel, G. et al. ⁽⁴³⁾ mediante una revisión de la literatura señala que la extracción dental traumática puede causar una mayor pérdida ósea y atrofia del hueso alveolar, existiendo correlación entre la HbA1c y los niveles de glucosa en saliva en pacientes diabéticos, donde varios marcadores del estado oxidativo y biomarcadores pro-inflamatorios se ven modificados en la saliva de los pacientes diabéticos, demostrando así que se ven afectados los indicadores potenciales del estado de curación de la mucosa oral posterior a la extracción.

Wray, L. ⁽⁴⁴⁾ menciona que los pacientes con diabetes experimentan enfermedad periodontal con mayor frecuencia y mayor gravedad que la población general, además de contraer algún tipo de infección en el acto quirúrgico dental.

Kumar H y Hegde Vinuta ⁽⁴⁵⁾ evidenciaron las complicaciones más frecuentes en su estudio de 60 pacientes (30 diabéticos tipo 2 y 30 en el grupo de control), encontrando: edema eritema, exposición del hueso alveolar, halitosis, trismo, fiebre, infección. Además, notaron otras condiciones: sabor desagradable, malestar general y picazón, además

Fernández, K. ⁽⁴⁶⁾ realizó el estudio de 53 diabéticos tipo 2 y 29 sanos, encontrando angina de Ludwig, pérdida de apetito y dolor moderado.

La infección odontológica post extracción según Igoumenakis D, y cols indicaron de 212 pacientes de los cuales 12 presentaban diabetes, encontrando que el 12,3% de los casos la infección se produjo post-extracción, siendo el espacio submandibular (42,0%) el que se presentó con mayor frecuencia por la infección odontogénica, seguido del espacio bucal (29,7%) y la fosa canina (11,3%) y en otros lugares ocurrió en menos del 5% ⁽⁴⁷⁾.

Hassan M. y cols ⁽¹⁰⁾ en su estudio transversal de 80 pacientes diabéticos y 80 sanos que se extrajo un diente posterior en el que asociaron que a mayor glucosa alveolar corre un mayor riesgo de presentar sangrado prolongado mas no hinchazón, alveolitis seca ni falta de cicatrización en relación de los niveles de azúcar en la sangre del alvéolo.

Power DJ. ⁽⁴⁸⁾ en 3 estudios prospectivos encontraron que las personas con diabetes mellitus insulino dependiente tenían un mayor riesgo de infección y retraso en la cicatrización en comparación que un paciente sano, además hubo un ligero aumento en la incidencia de complicaciones posteriores a la extracción con poco riesgo de infección de la herida y puede volverse grave si no es tratada rápidamente.

Las complicaciones con mayor prevalencia reportadas por Huang S. y cols denota la presencia de alvéolos secos, secuestro óseo o exceso de tejido de granulación después de una semana teniendo en cuenta que su estudio se basó en 224 diabéticos y 232 del grupo control, sin embargo no encontró diferencias estadísticas entre ambos grupos basados en la edad, sexo, estado diabético, LGB o tabaquismo con relación a la curación retrasada ⁽⁴⁹⁾.

Gadicherla S. y cols muestran que en 100 pacientes del cual (52 no diabéticos, 14 pre diabéticos y 34 diabéticos) presentaron dolor posoperatorio, hinchazón, infección, eritema, alveolitis seca atribuyendo a los cambios microvasculares de las personas con diabetes que conlleva a un mayor riesgo de infección posoperatoria y retraso en la cicatrización de heridas ⁽⁵⁰⁾.

Raza Khan F. ⁽⁹⁾ señala que de 240 pacientes sanos y 147 diabéticos se encontró que el grupo de estudio presentó: 27 pacientes con sangrado, 62 con dolor, 25 malestar, 18 hinchazón, 20 alvéolo seco, 1 infección y espícula ósea y 5 remanente de raíz; concluyendo que las probabilidades de

complicaciones entre los sujetos con comorbilidades son cuatro veces mayores que las de los sujetos sanos.

La doctora Vettori E.⁽⁵¹⁾ en su estudio “Factores que influyen en la aparición de complicaciones intraoperatorias y posoperatorias después de una exodoncia dental: estudio retrospectivo de 1701 pacientes” mencionó que se esperaba encontrar complicaciones como: hinchazón, infección del sitio quirúrgico, sangrado, alveolitis seca, edema, trismo, espícula ósea, sangrado postoperatorio y parestesias, sin embargo, concluyo que la diabetes no interfiere con el curso post-operatorio además, asoció a la fractura dental con la probabilidad de generar alveolitis post-operatoria.

Radovic K. en su estudio incluyeron portadores de dentaduras postizas, 42 sanos y 36 diabéticos tipo 2, candidatos a extracciones dentales en edades comprendidas de 45 a 64 años, donde los pacientes protésicos diabéticos tipo 2 presentan un retraso en el cierre del alveolo, con hiperemia pronunciada, dolor y necrosis, además de un VEGF salival aumentado en la diabetes que se correlaciona positivamente con el cierre del alveolo mientras que negativamente con el dolor el día 21 después de la extracción⁽⁵²⁾.

4.4. Frecuencia de las complicaciones post-extracción

Hemanth, K. observó en los pacientes estudiados que los factores como la edad, la obesidad, la desnutrición, cambios micro y macrovasculares asociados a la diabetes, contribuyen a retrasar la cicatrización de heridas, además que el inconveniente principal para la curación en la diabetes es el aumento de los niveles de glucosa, provocando que la pared celular se vuelva rígida y espesa, impidiendo el flujo de sangre a la superficie de la herida e imposibilita la permeabilidad de los glóbulos rojos conduciendo a estrés tisular e hipoxia⁽⁴⁵⁾.

Nazir, M menciona que los pacientes que tienen DM controlada o que toman medicamentos hipoglucemiantes no corren el riesgo del aumento o retraso en la cicatrización de heridas después de la extracción dental⁽⁵³⁾.

Fernandes, K. y col ⁽⁹⁾ obtuvo que de entre los 53 pacientes con DM2, 1 (1,9%) tuvo una complicación postoperatoria: sabor desagradable y entre los 29 del grupo control, 7 (24%) tuvieron complicaciones postoperatorias; incluyendo 3 (10,3%) con sabor desagradable; 2 (6,9%) con malestar; 1 (3,4%) con trismo; y 1 (3,4%) con pérdida de apetito.

Power DJ. ⁽⁵⁴⁾ manifiesta que no existe riesgo de alteración en la cicatrización de heridas y presencia de infección posterior a la extracción dental, el cual en 7 pacientes (12,5 %) del grupo de estudio mostraron un retraso en la cicatrización, mientras que 4 pacientes (8,2 %) en el grupo de control presentaron esta complicación demostrando que esta diferencia no fue estadísticamente significativa, además la tasa de complicaciones es baja en pacientes diabéticos controlados, siendo un mito el retraso en la cicatrización.

Gadicherla S. ⁽⁵⁰⁾ de un total de 100 pacientes entre diabéticos, pre-diabéticos y sanos, la presencia de hinchazón en el grupo no diabético fueron de 3 pacientes (5.8%), en los pre-diabéticos solo se encontró en 1 paciente (7.1%) y 8 en los pacientes diabéticos (23.5%), en cuanto a la infección solo tuvieron 2 pacientes en el grupo de diabéticos (5.9%).

Raza Khan, F. ⁽⁹⁾ observó en 93 pacientes sanos y 147 pacientes enfermos, que el 38,8 % del grupo control y 61,2 % del grupo enfermo reportaron complicaciones, mostrando que los sujetos con comorbilidades son cuatro veces más propensos a presentar complicaciones post-operatorias que los sujetos sanos.

4.5. Manifestaciones de problemas orales del diabético.

Verdugo F y col. ⁽¹¹⁾ señalan que un paciente diabético tendrá mayor riesgo a contraer un sinnúmero de patologías bucales iniciando con el acúmulo de placa bacteriana, caries asociadas a los niveles aumentados de glucosa en la saliva y fluido crevicular, además de una alta prevalencia en la aparición de periodontitis, abscesos periodontales, igualmente la presencia de xerostomía influye en la aparición del síndrome de boca ardiente, alveolitis seca y cicatrización retardada post-extracción, úlceras orales persistentes, candidiasis, queilitis angular, estomatitis protésica, aliento cetónico, glositis romboidal media, liquen plano.

En tres estudios por separado, realizados por Marchand F. ⁽¹⁸⁾, Nazir Ma. ⁽⁵⁵⁾ y Fonseca D. ⁽⁵³⁾ recalcan que los pacientes diabéticos manifiestan problemas orales como: caries dental, xerostomía, enfermedad periodontal, trastornos sensoriales, problemas del gusto, disfunción de las glándulas salivales e infecciones orales, liquen plano, lengua geográfica que conducen a elevar las tasas de extracción dental

E Mauri ⁽⁵⁶⁾ mediante el estudio bibliográfico detalla que un individuo con diabetes no controlada presenta mayor riesgo de infección, así como un tiempo anormal y prolongado de

cicatrización que pondrá en peligro la salud de la cavidad oral con enfermedades periodontales, patologías periapicales, caries, xerostomía e hipo-salivación, alteración del gusto y síndrome de boca ardiente, patología de la mucosa bucal.

Passarelli, P. y cols.⁽⁵⁷⁾ en su estudio mencionan que en 120 pacientes se extrajo 554 dientes, encontrando la causa más común de extracción a la caries y la enfermedad periodontal, seguidas de problemas endodónticos e indicaciones protésicas por fracaso de tratamientos previos.

Kanjirath PP⁽⁵⁸⁾ mostró de 443 pacientes (77 diabéticos y 366 grupo control), los diabéticos presentaron mayor porcentaje de dientes con movilidad que a los no diabéticos (14% vs 8%), con más superficies cariadas debido a la caries (101 frente a 82) y más dientes faltantes debido a la caries (11 frente a 7), además de presencia de recesión gingival (16% vs 12%) en dientes de la zona estética (1,17 vs 0,88),

Sadeghi R.⁽⁵⁹⁾, mediante un estudio realizada a 200 diabéticos acerca de la calidad de vida relacionada con la salud bucodental, reflejó que no se ven afectada negativamente por la presencia de diabetes mellitus; sin embargo, podría existir una relación entre algunas variables como la frecuencia de cepillado, tiempo de diagnóstico, conocimiento de las complicaciones orales de la diabetes y la conexión de la calidad de vida con la salud oral.

Según Rohani, B.⁽⁶⁰⁾ y Mazzini, F.⁽⁶¹⁾ Mencionan que la complicación más frecuente en los pacientes diabéticos son las caries con un 58.3%, seguido de la xerostomía con un 23.3% y la menos frecuente son las aftas. Además de candidiasis oral, ardor bucal (especialmente glosodinia), alteración del gusto, lengua geográfica, saburra y fisurada. lengua, liquen plano, estomatitis aftosa recurrente, mayor tendencia a las infecciones y cicatrización defectuosa de heridas. Así mismo señalan la aparición de úlceras orales persistentes, alveolitis seca post-extracción, cicatrización retardada post-extracción siendo 1.7%.

Zhang S y col.⁽⁶²⁾ expresan que los pacientes con DM2 tenían valores más altos de ancho/profundidad del alveolo después de la extracción en todos los grupos con diferentes tiempos de cicatrización. Por el contrario, los alvéolos del grupo de control se rellenaron con hueso recién formado, lo que indica que el grupo con DM2 presentaba una cicatrización deficiente del alveolo después de la extracción.

Tabla 3. Prevalencia de las manifestaciones orales, Complicaciones Post-extracción y Frecuencia de complicaciones post-extracción

Autor	Título del artículo	Prevalencia	Manifestaciones la cavidad oral	Complicaciones Post-extracción	Frecuencia de las complicaciones post-extracción
Marin, S. y cols	Hyaluronic acid treatment outcome on the post-extraction wound healing in patients with poorly controlled type 2 diabetes: A randomized controlled split.	30 diabéticos tipo II mal controlados (16 varones y 14 mujeres; edad media 59,5±9,37) con hemoglobina glicosilada en rango de 8.1% - 9.5%, un estudio en boca dividida, donde se aplicó en el alveolo de un lado ácido hialurónico y en el otro no.	• No reporta	<ul style="list-style-type: none"> • Similares a un sano • Cicatrización retardada • Cambios desfavorables en el alvéolo • Osteointegración alterada 	<p>Ambos alveolos cicatrizaron adecuadamente en el control del día 20 y 25</p> <p>No hubo diferencias significativas</p>
Huang S.	The healing of dental extraction sockets in patients with Type 2 diabetes on oral hypoglycaemics: a prospective cohort	Se examinó a 224 pacientes diabéticos que tomaban hipoglucemiantes, en un rango de 19 a 87 años con 141 hombres y 83 mujeres y con un promedio BGL 7.5; y un grupo control de 232.	• No reporta	• Cicatrización retardada	<ul style="list-style-type: none"> • 28 pacientes tuvieron un retraso en la cicatrización superior a una semana; 12 (5%) en el grupo de diabéticos y 16 (7%) en el grupo control. Todos se habían curado por completo en cuatro semanas y concluyó que no hubo diferencias significativas

Autor	Título del artículo	Prevalencia	Manifestaciones la cavidad oral	Complicaciones Post-extracción	Frecuencia de las complicaciones post-extracción
Maftai, G. et al	Correlations between Salivary Immuno-Biochemical Markers and HbA1c in Type 2 Diabetes Subjects before and after Dental Extraction	<p>En el estudio examinaron el HbA1c y los marcadores inmunobioquímicos salivales en 86 pacientes (45 sanos y 41 con DM II)</p> <p>Causas de extracción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad Periodontal: 41 (47.7%) sanos y 23 (56.1) diabéticos • Caries Dental 26 (30.2%) sanos y 13 (31.7%) diabéticos 	<ul style="list-style-type: none"> • Enf. Periodontal • Caries • Síndrome de Boca Ardiente 	<ul style="list-style-type: none"> • >Pérdida Ósea • Atrofia del hueso alveolar 	<p>El estudio demostró que algunos marcadores del estado oxidativo y biomarcadores proinflamatorios cambian en la saliva de los diabéticos por lo que interferiría en la cicatrización de heridas en la cavidad oral.</p>
Wiener, R. y cols	The association between diabetes mellitus, sugar-sweetened beverages, and tooth loss in adults: evidence from 18 states	<p>Pacientes mayores de 18 años de 18 estados (95 897; 14 043 que tenían DM y 81 854 que no tenía DM)</p> <p>El 12,3% de los participantes tenían DM, de los cuales el 15,5% tenía 6 o más dientes extraídos y el 22,6% informó que consumía 1 o más bebida azucarada diariamente.</p> <p>Mientras que el grupo sano consumía menos de 2 bebidas azucaradas al día y menos de 6 piezas faltantes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hiposalivación 	<ul style="list-style-type: none"> • No reporta 	<ul style="list-style-type: none"> • No reporta

Autor	Título del artículo	Prevalencia	Manifestaciones la cavidad oral	Complicaciones Post-extracción	Frecuencia de las complicaciones post-extracción
Shudo, A. y cols	Long-term oral bisphosphonates delay healing after tooth extraction: a single institutional prospective study	<p>En 132 pacientes (20 hombres y 112 mujeres) con terapia de bifosfonatos en edades comprendidas de 40 a 90 años.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diabetes mellitus 28 (21,2%) • Artritis reumatoide 23 (17,4%), • Lupus eritematoso sistémico 4 (3,0%) • Diálisis renal 3 (2,3%) <p>Se extrajeron 274 dientes con mayor frecuencia fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 101 Premolares y molares superiores 36,9% • 76 Premolares y molares inferiores 27,7% • 64 Anteriores superiores 23,4% • 33 Anteriores inferiores 12% 	<ul style="list-style-type: none"> • Caries • Periodontitis 	<ul style="list-style-type: none"> • No Corre riesgo en la cicatrización 	A mayor tiempo de terapia de bifosfonatos existe un mayor tiempo en la cicatrización, mas no el riesgo de contraer osteonecrosis
Wray, L	The diabetic patient and dental treatment: an update	30 artículos utilizados para la revisión bibliográfica	<ul style="list-style-type: none"> • Enf. Periodontal • Xerostomía 	<ul style="list-style-type: none"> • Infección 	No reporta

Autor	Título del artículo	Prevalencia	Manifestaciones la cavidad oral	Complicaciones Post-extracción	Frecuencia de las complicaciones post-extracción
Mozzati, M: y cols	Efficacy of plasma-rich growth factor in the healing of postextraction sockets in patients affected by insulin-dependent diabetes mellitus.	Este fue un estudio de boca dividida en 34 pacientes diabéticos tipo 2, donde cada paciente también sirvió como control: el alveolo de estudio se trató con PRGF, mientras que el alveolo de control se sometió a curación natural	<ul style="list-style-type: none"> • No reporta 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de cicatrización 	El lado tratado con PRGF tuvo un cierre más rápido que el grupo de control en un lapso de 3 a 7 días y llegando al día 14 una similitud al lado de control
Kumar H. y col	A prospective double blind clinical comparative study of extraction socket healing in patients with type 2 diabetes on oral hypoglycemic drugs	30 pacientes diabéticos que consumían hipoglucemiantes orales y 30 no diabéticos, con edad media de 60.67 en el grupo diabético y 53.20 en los sanos. Con glucemia aleatoria entre 136 y 178mg/dl en diabéticos y en los no diabéticos 66 y 138 mg/dl.	<ul style="list-style-type: none"> • No reporta 	<ul style="list-style-type: none"> • Cicatrización retardada • Edema • Eritema • Exposición del hueso alveolar • Halitosis • Trismo • Fiebre • Infección • Sabor desagradable 	<ul style="list-style-type: none"> • En 5 pacientes diabéticos hubo retraso en la cicatrización de heridas de los cuales 3 (60,00%) eran fumadores • Y en pacientes no diabéticos 3 tuvieron retraso en la cicatrización de heridas de los cuales 2 eran fumadores. • No se observó diferencia estadística significativa en diabéticos y fumadores para la cicatrización retardada de heridas

Autor	Título del artículo	Prevalencia	Manifestaciones la cavidad oral	Complicaciones Post-extracción	Frecuencia de las complicaciones post-extracción
				<ul style="list-style-type: none"> • Malestar general y picazón 	
Mauri E	<p>Oral manifestations of Diabetes Mellitus. A systematic review</p>	<p>Una revisión bibliográfica de 19 artículos contaba con un total de 3.712 pacientes (2.084 diabéticos).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manifestaciones orales: 74% si tiene relación con la DM II y el 26 % no obtuvieron diferencias significativas • Enfermedad Periodontal: 100% lo relacionan con la diabetes. • Xerostomía: 100% lo asocian a la diabetes. • Caries: 40% lo asociaron a la diabetes y el 60% no controlados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Caries • Enf. Periodontal • Xerostomía • Alt. Del Gusto • Síndrome de Boca Ardiente • Patologías Periapicales 	<ul style="list-style-type: none"> • >Riesgo de Infección • Cicatrización retardada 	<ul style="list-style-type: none"> • No reporta
Fonseca D	<p>Manejo odontológico del paciente diabético. Revisión narrativa</p>	<p>Revisión narrativa basada en 38 artículos científicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Caries • Enf. Periodontal • Disfunción de las Glándulas Salivales • Alt. Mucosas 	<ul style="list-style-type: none"> • No reporta 	<ul style="list-style-type: none"> • No reporta

Autor	Título del artículo	Prevalencia	Manifestaciones la cavidad oral	Complicaciones Post-extracción	Frecuencia de las complicaciones post-extracción
Passarelli, P. y cols	Reasons for tooth extractions and related risk factors in adult patients: a cohort study	<p>Se incluyeron 120 pacientes (33 (27,5%) tenían hábito tabáquico y 27 (22,5%) presentaban diabetes controlada) 67 hombres y 53 mujeres, en edades de 23 a 91 años donde analizaron la causa más común de extracción dental.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caries 289 dientes (52,2%) • Enfermedad periodontal 198 dientes (35,7%) • Problemas de endodoncia 38 dientes (6,9%) • Indicaciones protésicas 16 dientes (2,9%) • Fracaso de tratamientos previos 13 dientes (2,3%) <p>En los diabéticos, 67 dientes fueron extraídos por caries, 52 por periodontitis y 1 por motivo protésico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Caries • Enf. Periodontal 	<ul style="list-style-type: none"> • No reporta 	<ul style="list-style-type: none"> • No reporta

Autor	Título del artículo	Prevalencia	Manifestaciones la cavidad oral	Complicaciones Post-extracción	Frecuencia de las complicaciones post-extracción
Igoumenakis D,	Severe odontogenic infections: causes of spread and their management	De 981 pacientes atendidos en el Hospital General de Attica, 212 presentaban infecciones maxilofaciales de origen odontogénico cuya edad media fue 40.78 años, donde 103 eran hombres y 109 mujeres. En 16 casos presentaban factores de riesgo como diabetes mellitus y obesidad Con higiene bucal deficiente en 78.3% de los pacientes.	<ul style="list-style-type: none"> • No reporta 	<ul style="list-style-type: none"> • Infección odontológica post-extracción • Absceso odontogénico 	El espacio afectado con mayor frecuencia por la infección odontogénica fue el espacio submandibular (42,0%), seguido del espacio bucal (29,7%) y la fosa canina (11,3%), en otras zonas menos del 5%. Concluyendo que el 12,3% de los casos la infección se produjo post-extracción.
Nazir M	The burden of diabetes, its oral complications and their prevention and management	De 83 artículos puestos para revisión concluyen que el 90% de pacientes diabéticos tenían complicaciones orales <ul style="list-style-type: none"> • Periodontitis 68% • Xerostomía 46.09% con <tasa de flujo salival • Halitosis 52% a 76% en diabéticos mal controlados • Liquen plano del 62 al 85% 	<ul style="list-style-type: none"> • Caries • Xerostomía • Enf. Periodontal • Trastornos Sensoriales • Problemas del Gusto • Disfunción de las Glándulas Salivales 	<ul style="list-style-type: none"> • No Corre riesgo de aumento o retraso de Cicatrización 	<ul style="list-style-type: none"> • No reporta

Autor	Título del artículo	Prevalencia	Manifestaciones la cavidad oral	Complicaciones Post-extracción	Frecuencia de las complicaciones post-extracción
			<ul style="list-style-type: none"> • Infecciones Orales • Liquen Plano • Lengua Geográfica 		
Kanjirath PP y cols	Diabetes and oral health: the importance of oral health-related behavior	<p>371 pacientes sanos y 77 diabéticos. El 52% fueron hombres y el 48% mujeres con edad promedio de 57 años</p> <p>Grupo Diabético vs Sano</p> <ul style="list-style-type: none"> • Movilidad (14% vs 8%), • Recesión gingival (16% vs 12%) • Superficies cariadas debido a la caries (101 vs 82) • Dientes faltantes debido a la caries (11 vs 7) 	<ul style="list-style-type: none"> • Caries • Movilidad Dental • Enf. Periodontal 	• No reporta	• No reporta
Sadeghi R	Oral health related quality of life in diabetic patients	En un estudio realizado a 200 diabéticos controladas (88 hombres y 112 mujeres) midieron la calidad de vida y la relación que tiene con su salud bucodental.	No se ven afectada negativamente por la presencia de diabetes mellitus, pero por lo general presentarían:	• No reporta	• No reporta

Autor	Título del artículo	Prevalencia	Manifestaciones la cavidad oral	Complicaciones Post-extracción	Frecuencia de las complicaciones post-extracción
			<ul style="list-style-type: none"> • Xerostomía • Alt. del gusto • Candidiasis oral • Liquen Plano oral • Enf. Periodontal 		
Rohani B.	Oral manifestations and complications of diabetes mellitus	Revisión de 14 publicaciones en pacientes diabéticos sobre la prevalencia de manifestaciones orales Periodontitis del 39% al 59.6% Xerostomía 34% al 51% Candidiasis 68% al 84% Trastornos del Gusto, 5.7% dulce y 8.6% salado	<ul style="list-style-type: none"> • Caries • Enf. Periodontal • Xerostomía • Síndrome de Boca Ardiente • Alt. Del Gusto • Lengua Geográfica, Saburra y Fisurada • Liquen Plano • Estomatitis Aftosa Recurrente • Infecciones 	• No reporta	• No reporta

Autor	Título del artículo	Prevalencia	Manifestaciones la cavidad oral	Complicaciones Post-extracción	Frecuencia de las complicaciones post-extracción
Mazzini F.	Factores predisponentes que afectan la salud bucodental en pacientes con diabetes mellitus	De 60 pacientes se encontró Caries 58.3% Periodontitis 5% Xerostomía 23.3% Boca ardiente 5% Gingivitis 15% Aftas 1.7% Alteración del gusto 8.3% Ulceras 20% Ninguna 11.7%	<ul style="list-style-type: none"> • Caries • Enf. Periodontal • Xerostomía • Candidiasis oral • Síndrome de la Boca Ardiente • Aftas • Glositis • Romboidal • Aumento en las Glándulas Salivales • Ulceras • Liquen plano 	<ul style="list-style-type: none"> • Alveolitis seca • Cicatrización retardada 	<ul style="list-style-type: none"> • No reporta
Verdugo F.	Protocolo quirúrgico para el manejo de pacientes diabéticos sometidos a	Estudio retrospectivo trata sobre 182 pacientes diabéticos, 84 (46,2%) eran hombres y 98 (53,8%) mujeres, sometidos a cirugía bucal (exodoncias, biopsias y cirugías de tejidos blandos) Las causas más frecuentes para la extracción dental fueron: enfermedad periodontal (60,4%), alteración en los	<ul style="list-style-type: none"> • Acúmulo de Placa • Caries • Enf. Periodontal • Abscesos • Hiperplasia Gingival • Xerostomía 	<ul style="list-style-type: none"> • Sangrado • Alveolitis Seca • Cicatrización Retardada • Flemón 	<ul style="list-style-type: none"> • A mayor glicemia, mayor es el riesgo de desarrollar una complicación post-operatoria y que los pacientes con una glicemia mayor a 170mg/dl tienen 2,42 veces más riesgo con un paciente de glicemia baja

Autor	Título del artículo	Prevalencia	Manifestaciones la cavidad oral	Complicaciones Post-extracción	Frecuencia de las complicaciones post-extracción
	procedimientos de cirugía bucal	tejidos blandos (14,2%), infecciones (12,6%) y restos radiculares (9,9%).	<ul style="list-style-type: none"> • Síndrome de la Boca Ardiente • Parotiditis Crónica • Odontalgia Atípica • Candidiasis • Ulceras • Queilitis angular • Halitosis • Glositis Romboidal • Liquen plano 		
Fernandes, K	Association between immunologic parameters, glycemic control, and post extraction complications in	Es un estudio prospectivo de casos y controles donde participaron 53 pacientes con DM2 y 29 en el grupo control.	<ul style="list-style-type: none"> • No reporta 	<ul style="list-style-type: none"> • Edema • Eritema, • Exposición del hueso alveolar, • Halitosis, • Trismus, • Fiebre, • Celulitis, • Angina de Ludwig, • Pérdida de apetito, • Malestar general, 	<p>1 paciente diabético (1,9%) de 53 presentó sabor desagradable</p> <p>De los 29 pacientes del grupo control, 7 (24%) tuvieron complicaciones postoperatorias; 3 (10,3%) con sabor desagradable; 2 (6,9%) con</p>

Autor	Título del artículo	Prevalencia	Manifestaciones la cavidad oral	Complicaciones Post-extracción	Frecuencia de las complicaciones post-extracción
	patients with type 2 diabetes			<ul style="list-style-type: none"> • Picazón, • Dolor moderado a intenso • Sabor desagradable 	<p>malestar; 1 (3,4%) con trismo; y 1 (3,4%) con pérdida de apetito.</p> <p>Llegaron a la conclusión de que no había pruebas científicas de que las personas con diabetes que se sometían a cirugía oral tuvieran un mayor riesgo de infección posoperatoria</p>
Raza Khan F.	Complications of extraction socket among diabetic, hypertensive and smokers in comparison to normal patients	<p>240 pacientes, Sanos (n = 93) 60 hombres, 33 mujeres</p> <p>El grupo de enfermos (n = 147) 92 hombres y 55 mujeres</p> <p>El estudio muestran que las probabilidades de complicaciones entre los sujetos con comorbilidades son cuatro veces mayores que las de los sujetos sanos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • No reporta 	<ul style="list-style-type: none"> • Sangrado 27 • Dolor 62 • Malestar 25 • Hinchazón 18 • alvéolo seco 20 • espícula ósea 1 • Infección 1 • Remanente de raíz 5 • Parestesia 0 	<p>El 39.7% de los pacientes de control informaron complicaciones (22 hombres y 15 mujeres), mientras que el 61,2 % de los pacientes enfermos informaron complicaciones (51 hombres y 39 mujeres).</p>
Power DJ	The healing of dental extraction sockets in insulin-dependent	<p>56 pacientes diabéticos (26 hombres y 30 mujeres) con BGL promedio de 10,03 mmol/L. y 49 pacientes no diabéticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • No reporta 	<ul style="list-style-type: none"> • Retraso de la cicatrización • Infección • Alveolitis 	<p>7 diabéticos (12.5%) tuvieron retraso en la cicatrización, y 4 del grupo control (8.2%) en el 30</p>

Autor	Título del artículo	Prevalencia	Manifestaciones la cavidad oral	Complicaciones Post-extracción	Frecuencia de las complicaciones post-extracción
	diabetic patients: a prospective controlled observational study				<p>% de los participantes eran fumadores del grupo de control.</p> <p>Estadísticamente no significativo</p>
Radovic K	Salivary VEGF and post-extraction wound healing in type 2 diabetic immediate denture wearers	Se incluyeron portadores de dentaduras postizas de (42) sanos y (36) de diabéticos tipo 2, entre 45 a 64 años.	<ul style="list-style-type: none"> • No reporta 	<ul style="list-style-type: none"> • Retraso en la cicatrización 	<p>Los pacientes protésicos diabéticos tipo 2 presentan un retraso en el cierre del alveolo, con hiperemia pronunciada, dolor y necrosis.</p> <p>El VEGF salival aumenta en la diabetes y se correlaciona positivamente con el cierre del alveolo mientras que negativamente con el dolor el día 21 posterior de la extracción</p>
Karin Sa Fernández	Post extraction wound healing in patients with type 2 diabetes	Se estudiaron prospectivamente 90 pacientes	<ul style="list-style-type: none"> • No reporta 	<ul style="list-style-type: none"> • Infección • Inflamación • Edema • Eritema 	<p>En el momento de la extracción, 35 (9%) individuos del grupo DM presentaron A1c > 6,5%,</p>

Autor	Título del artículo	Prevalencia	Manifestaciones la cavidad oral	Complicaciones Post-extracción	Frecuencia de las complicaciones post-extracción
		<p>El grupo 1 formado por 30 diabéticos tipo 2 no controlados,</p> <p>El grupo 2 formado por 30 pacientes diabéticos tipo 2 controlados</p> <p>El grupo 3 compuesto por 30 pacientes no diabéticos (grupo control)</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Exposición del hueso alveolar • Halitosis • Trismo • Fiebre • Celulitis • Angina de Ludwig • Pérdida de apetito • Malestar • Comezón • Dolor moderado • Sabor desagradable. 	<p>No hubo diferencia significativa entre los grupos con respecto a la epitelización</p>
Zhang, S. y cols	Type 2 diabetes affects postextraction socket healing and influences first-stage implant surgery: A study based on clinical	<ul style="list-style-type: none"> • Analizaron 75 tomografías de pacientes sanos y 75 en diabéticos, antes y después de la extracción dental. Donde presentaban glucosa en sangre en ayunas $\geq 7,0$ mmol/L. 	<ul style="list-style-type: none"> • No reporta 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida ósea alveolar 	<ul style="list-style-type: none"> • Los pacientes con DM2 presentaban valores más altos en ancho/profundidad del alveolo en todos los grupos con cicatrización a destiempo. • Entre los pacientes con DM2, el 62,7 % no pudo recibir una

Autor	Título del artículo	Prevalencia	Manifestaciones la cavidad oral	Complicaciones Post-extracción	Frecuencia de las complicaciones post-extracción
	and animal evidence				cirugía de implante de primera etapa dentro de los 6 meses posteriores a la extracción.
Gadicherla S. y cols	Comparison of Extraction Socket Healing in Non-Diabetic, Prediabetic, and Type 2 Diabetic Patients	<p>En un total de 100 participantes hubo (52) No Diabéticos 34 H, 18, (14) Pre diabéticos = 4 H, 10 M y (34) Diabéticos 16 H, 18 M con una edad media de 54,7 ± 12,11 años.</p> <p>Donde no hubo diferencias significativas en el tamaño medio del alvéolo entre los tres grupos de estudio el día 0, solo hubo una diferencia significativa en el tamaño medio del alvéolo en el día 7 entre los tres grupos</p>	Cambios microvasculares	<ul style="list-style-type: none"> • Dolor Post-operatorio • Hinchazón • Infección • Eritema • Alveolitis Seca • Retraso en la cicatrización • Infección 	<ul style="list-style-type: none"> • NO DIABETICO Hinchazón 3 pacientes (5.8%), PREDIABETICO Hinchazón 1 paciente (7.1%) DIABETICO Hinchazón 8 pacientes (23.5%), Infección 2 pacientes (5.9%) Puntuación de dolor en el NO DIABÉTICA Leve 34(65,4), Moderado 13 (25,0), Severo 5(9.6) PREDIABÉTICO Leve 8 (57,1), Moderado 6 (42,9), Severo 0(0) DIABÉTICO Leve 18(52,9), Moderado 10 (29,4), Severo 6(17.6)

Autor	Título del artículo	Prevalencia	Manifestaciones la cavidad oral	Complicaciones Post-extracción	Frecuencia de las complicaciones post-extracción
Vettori E	Factors Influencing the Onset of Intra- and Post- Operative Complications Following Tooth Exodontia: Retrospective Survey on 1701 Patients	<p>De los pacientes 876 eran hombres y 845 mujeres En la muestra solo 661 pacientes (38,86%) no tomaban ningún medicamento, mientras que más del 60% de los pacientes se encontraban en tratamiento con una o más terapias crónicas de las cuales, las más relevantes son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diabetes mellitus 212 (12,46%) • Osteoporosis 101 (5,94%) • Coagulopatías 24 (1,41%) • Hipertensión 576 (33,86%) • Insuficiencia cardiaca 27 (1,59%) • Insuficiencia renal 58 (3,41%) <p>Las zonas con mayor frecuencia de complicaciones fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maxilar anterior 171(10.05%) • Maxilar posterior 624(36.68%) • Mandíbula anterior 138(8.11%) • Mandíbula posterior 645(37.92%) 	<ul style="list-style-type: none"> • Enf. Periodontal 532 (31.92%) • Caries 964 (56.67%) • No Erupcionados 191(11.23%) • Fractura 46(2.70%) • Absceso o flemón 70(4.12%) 	<ul style="list-style-type: none"> • Hinchazón, • Infección del sitio quirúrgico • Sangrado posoperatorio • Alveolitis seca • Edema • Trismo • Espícula ósea • Parestesias 	<p>La diabetes no interfiere con el curso post-operatorio.</p> <p>En la mayoría de los pacientes utilizaron anestesia local con adrenalina (80,31%), y casi en su totalidad (99,89%) se emplearon puntos de sutura después de la extracción.</p> <p>La alveolitis está asociada mayoritariamente a dientes fracturados, pacientes fumadores, tratados con quimioterapia y con tratamiento antiagregante plaquetario.</p>

Autor	Título del artículo	Prevalencia	Manifestaciones la cavidad oral	Complicaciones Post-extracción	Frecuencia de las complicaciones post-extracción
Hassan M.	The Relationship between Socket Blood Sugar and Post-Extraction Complications in Type II Diabetic and Non-Diabetic Patients	De 160 pacientes entre edades 30 a 50 años, 80 fueron diabéticos (37 hombres y 43 mujeres) y 80 sanos (45 hombres y 35 mujeres), se extrajo únicamente un diente posterior	<ul style="list-style-type: none"> • No reporta 	<ul style="list-style-type: none"> • Hemorragia • Dolor • Fiebre • Infección • Hinchazón • Alveolitis Seca • Falta de cicatrización final 	<p>Frecuencia de hemorragia anormal y prolongada mostró diferencias estadísticamente significativas (24.6 % en diabéticos frente a ,9.1 % en sanos)</p> <p>La frecuencia de dolor anormal mostró diferencias significativas de entre dos grupos (50,9% en diabéticos vs. 9,1% en sanos)</p> <p>Las frecuencias de fiebre e infección no hubo diferencias significativas entre ambos grupos (8.22% en diabéticos y 0% en sanos).</p> <p>La hinchazón en ambos no reveló diferencia estadísticamente significativa</p>

Autor	Título del artículo	Prevalencia	Manifestaciones la cavidad oral	Complicaciones Post-extracción	Frecuencia de las complicaciones post-extracción
					La incidencia de alveolitis seca no hubo cambios significativos en los diabéticos.
Giath Gazal	Management of an emergency tooth extraction in diabetic patients on the dental chair	Revisión sistemática de 36 estudios.	<ul style="list-style-type: none"> • Caries • Enf. Periodontal • Xerostomía 	•Retraso de la cicatrización	EL retraso de la cicatrización recabando que el nivel de glucosa en sangre en ayunas de 180 mg/dl es un punto de corte para cualquier extracción dental selectiva. Sin embargo, un nivel aleatorio de glucosa en sangre de 234 mg/dl (13 mmol/l) es un punto de corte para una extracción dental de emergencia y que los pacientes diabéticos estrictamente controlados (nivel de glucosa en sangre por debajo de 70 mg/dl) son susceptibles a la hipoglucemia.
González, X. y col	Incidencia de la alveolitis y principales factores asociados en pacientes	Un estudio en 80 pacientes diagnosticados con alveolitis dental (31 hombres y 49 mujeres) donde evaluaron los factores de riesgo:	• No reporta	•Alveolitis Seca	Los casos de alveolitis en el diabético están por debajo de la mitad en cuanto al hábito de

Autor	Título del artículo	Prevalencia	Manifestaciones la cavidad oral	Complicaciones Post-extracción	Frecuencia de las complicaciones post-extracción
	mayores de 19 años	<ul style="list-style-type: none"> • Diabetes Mellitus 18 (225%) • Hábito de fumar 47 (58.75%) • Conductas inadecuadas 44 (55%) 			<p>fumar y las conductas inadecuadas del paciente.</p> <p>La alveolitis en general afectó principalmente a los terceros molares inferiores (40,00%), seguido del primer y segundo molar inferior (26,25 %), mientras que los dientes superiores solo presentaban el (2.5%) por cada grupo.</p> <p>Acorde al grupo de edades en diabéticos tuvieron más casos evidenciados en los adultos mayores de 60 años.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 19 a 34 años =2 (2.5%) • 35 a 59 años =5 (5.25%) • 60 años en adelante =11 (22.5%)
Tassende, J.	Main oral and dental changes in patients with diabetes mellitus	<p>Estudio de 126 pacientes con diabetes mellitus de tipos 1 (9) y 2 (117) con niveles de glucemia alterados.</p> <p>Las principales manifestaciones bucales en general fueron: xerostomía (84,9 %) y la fisura lingual (54,9 %). Mientras que la menos común fue la candidiasis con 11.1% en tipo 1 y 1.7% en el tipo 2.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estomatitis subprótesis • Úlceras • Candidiasis • Abscesos, • Liquen plano • Queilitis angular • Síndrome de boca ardiente • Xerostomía • Alt del gusto. 	•No reporta	No reporta

4.6. El manejo odontológico de los pacientes con diabetes mellitus tipo II

En cuanto al estudio salival y cicatrización de heridas post-extracción, Radović K. y col. No prescribió tratamiento farmacológico y los antibióticos se consideraron como parámetros post-operatorios negativos, se evitaría el uso de antiinflamatorios y se recomendó paracetamol para el control del dolor⁽⁵²⁾.

Marín S. comprueba que uso de anestesia local con clorhidrato de mepivacaína al 3% es efectivo al momento de realizar el acto quirúrgico y para un mejoramiento de la cicatrización se opta por la colocación de ácido hialurónico al 0,8% en el alveolo⁽⁴¹⁾.

El Dr. Kumar S. empezaría con una historia clínica exhaustiva con el fin de evitar complicaciones a futuro; una vez que ya se extrae el diente, se procede a la inspección de la cavidad alveolar para detectar la presencia de cualquier sangrado específico o cuerpo extraño, comprobado si no hay desgarramiento de vasos sanguíneos en el campo de extracción, se lograría una hemostasia completa haciendo la presión sobre de extracción y el empleo de la esponja de gelatina HEMOSPON y posterior la aplicación de calor húmedo para tratar la equimosis⁽⁴²⁾.

Antes de cualquier procedimiento quirúrgico S Huang y col ⁽⁴⁹⁾ mencionan que se debe partir con pruebas de inulina y un historial del paciente yendo de la mano del consejo de su médico tratante antes de comenzar la cirugía. No se requieren precauciones especiales, incluidas advertencias sobre curación adversa y antibióticos profilácticos para las extracciones de rutina.

Lodi G. y cols.⁽⁶³⁾ atribuyen el empleo de antibióticos a la reducción del riesgo de complicaciones infecciosas posquirúrgicas en pacientes sometidos a extracciones de terceros molares en aproximadamente un 66 % y disminuyen el riesgo de alveolitis seca en un 34%.

Wray L. expresa que el uso de la sedación consciente en pacientes ASA II, se considera motivo de bioseguridad durante la atención odontológica, recomendado para diabéticos tipo 1 o tipo 2 que toman insulina o con comorbilidades, sumado al control glucémico del paciente diabético⁽⁴⁴⁾.

Mazen M. y cols.⁽⁶⁴⁾ expresan la importancia de la aplicación de ácido elálgico que acelera el proceso de cicatrización del alveolo dental y contribuye en la formación ósea después de la extracción dental.

Shudo A. y cols.⁽⁶⁵⁾ señalan el uso de 250 mg de amoxicilina o 200 mg claritromicina en el prequirúrgico administrado de manera profiláctica 60 min antes la extracción, y sumada una adecuada irrigación del alveolo posterior a la extracción ayuda significativamente a evitar complicaciones posteriores, además se debe llevar a cabo el seguimiento semanal hasta alcanzar la epitelización completa del alvéolo.

Mozzati M. recalca iniciar con el llenado completo de historia clínica, un programa de higienización preoperatoria y una evaluación clínica y radiológica, además, se debe considerar las condiciones sistémicas del paciente, los niveles de glucosa en sangre y la frecuencia de la glucemia control, porcentaje de HAIC; y no pasar por alto la presión arterial habitual, la terapia farmacológica, el número de órganos afectados por diabetes, el número de años desde el diagnóstico inicial de DM y hospitalización previa por complicaciones de la DM. Ya en el acto quirúrgico se procede con la infiltración del bloqueo nervioso alveolar con anestesia local o regional, dependiendo de la arcada dental, utilizando mepivacaína al 2%. En lo posible durante la cirugía se evitará la elevación de colgajos de espesor total para preservar el hueso crestas y tejido blando, es importante realizar el curetaje del alvéolo con el fin de eliminar el tejido de granulación, además con una sonda milimétrica se procede a medir los diámetros del alvéolo y la profundidad comprobando que haya salido completamente la raíz dental⁽⁶⁶⁾.

Hemanth K. ⁽⁴⁵⁾ menciona que para la curación del alvéolo se debe comprobar la estabilidad de los diabéticos por medio del nivel de glucosa en sangre (BGL) derivado del médico o realizando directamente las pruebas antes de la cirugía, ya que es un proceso complejo que implica la reparación y regeneración de tejidos.

Del Fabbro y col⁽⁶⁷⁾ señalan que para una rápida regeneración ósea es importante ayudarse de materiales propios para el caso y que una alternativa es el Plasma Rico en Plaquetas (APC), además de apoyarse con radiografías que determinarán la densidad ósea que servirán para el control y seguimiento de la evolución del post-operatorio que comprobará la conformación ósea.

Al igual que Lu SY y col mencionan al uso de anestesia local utilizando clorhidrato de lidocaína al 2% (20 mg/ml) con 1/80.000 (12,5mg/ml) epinefrina beneficiará a la cirugía sin ocasionar complicaciones posteriores a la extracción dental, con una buena técnica y mínima invasión; además el tejido de granulación inflamado debe ser cureteado completamente lo que mejora las medidas hemostáticas y colocando Gelfoam, seguido de morder una gasa seca. La sutura no la

recomienda de forma rutinaria que dependerá de la extensión de la herida. Además es importante la observación durante los siguientes 30 min antes de ser dado de alta ⁽⁶⁸⁾.

Nazir MA y col resaltan la prevención del control con exámenes de la glucosa en sangre, la práctica del autocuidado sobre la DM, el horario de las citas se programaría temprano en la mañana, para reducir los disturbios en pacientes. En cuanto a los vasoconstrictores como la adrenalina presente en el cartucho de anestésico local dental podrían desestabilizar el nivel de glucosa en sangre en pacientes diabéticos insulino dependientes mal controlados. El raspado y alisado radicular es efectivo para reducir la hemoglobina A1c⁽⁵³⁾.

El Dr. Alemán O. y cols ratifican que un análisis complementario y la toma la tensión arterial antes de cualquier procedimiento pueden evitar complicaciones en un futuro. En el acto quirúrgico se inicia con la asepsia y antisepsia del campo operatorio, seguido de la colocación de anestésico con lidocaína al 2 %, seguido de la extracción dental y cureteado del lecho alveolar, además sugiere la comprensión de las tablas óseas y sutura de la herida. Las indicaciones post-quirúrgicas que aplica son: comprimir la torunda de 30 a 45 minutos, tomar 2 tabletas de dipirona en caso de dolor, nunca aspirina, no ingerir ningún antibiótico, no hacer buchadas o enjuagatorios en las primeras 48 horas, cepillarse sin topar la zona intervenida y a los 7 días acercarse al retiro de la sutura⁽⁶⁹⁾.

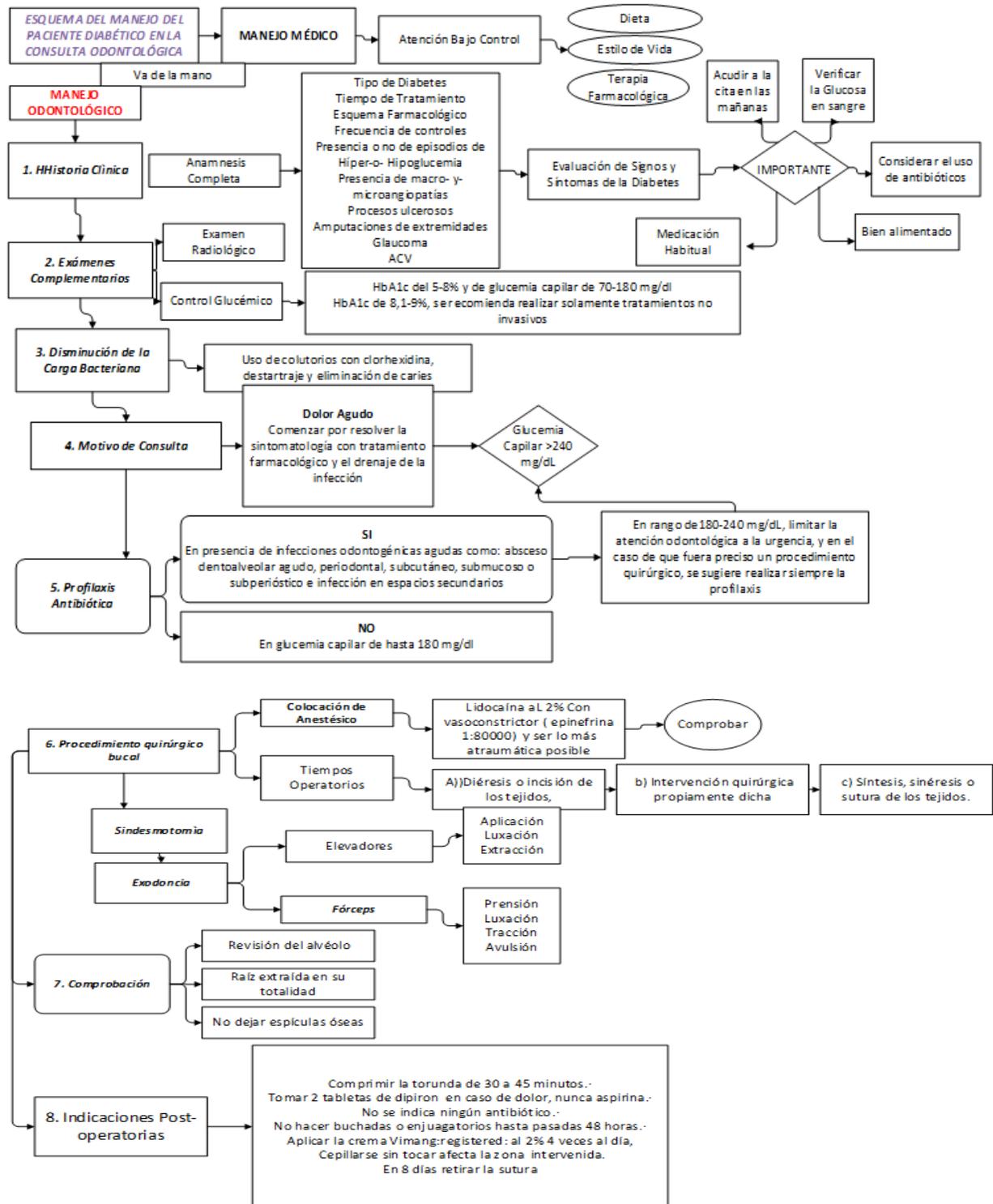
Fernandes KS. y col.⁽⁷⁰⁾ denotan la participación de 53 diabéticos tipo II y 29 sanos, realizando análisis de sangre de laboratorio incluyendo: hemograma completo; HbA 1C nivel; glucosa en sangre sin ayunar

DJ Power y col ⁽⁷¹⁾ refieren la incomodidad y la hinchazón causadas por la extracción dental predispone a los pacientes diabéticos a fluctuaciones en los niveles de glucosa y, potencialmente, reducir el cumplimiento de la medicación. Esto apoya la opinión de que los pacientes diabéticos insulino dependientes mal controlados requieren una observación postoperatoria más estrecha y un tratamiento dentro de un entorno hospitalario.

Chaudhari M.⁽⁷²⁾ menciona que es importante la aplicación de Modelo de Obstáculos para estimar la utilización de la atención dental, los adultos con diabetes tenían menos probabilidades de visitar al dentista, entre aquellos con una visita dental, los pacientes con diabetes tenían menores probabilidades de recibir profilaxis, calces y coronas, y tienen mayores probabilidades

de recibir mantenimiento periodontal, procedimientos periodontales no quirúrgicos, extracciones e inclusive prótesis removibles.

Gráfico 13. Esquema de manejo de paciente diabético



Osunde OD y col.⁽⁷³⁾ recalcan el uso de antibióticos orales (Amoxicilina 500 mg cada 8 horas y metronidazol 200 mg cada 8 horas durante 5 días) y analgésicos, brindando instrucciones post-operatorias que permitan la conservación del coagulo en el alveolo, y se podrá realizar enjuagues 24 horas después del procedimiento quirúrgico.

Huang S y col señalan que se empleará un glucómetro para realizar la toma de un BGL aleatorio antes y después de la administración del anestésico local (2% de lidocaína con 1 en 80 000 de adrenalina) que permitirá obtener valores semejantes para continuar con la extracción dental que se realizará con fórceps y elevadores, y sólo se prescribieron antibióticos si había evidencia clara de infección odontogénica aguda localizada con presencia de pus⁽⁴⁹⁾.

DJ Power y col⁽⁷¹⁾ emplean Lidocaína al 2% con 1:80 000 de adrenalina con normalidad en el paciente diabético y sólo se prescribieron antibióticos en presencia de infección odontogénica aguda con presencia de pus o tumefacción de espacios primarios adyacentes.

Gazal G.⁽⁷⁴⁾ considera que es importante considerar que la cita odontológica sea temprano en la mañana, lo que minimizará el riesgo de hipoglucemia inducida por estrés, verificar mediante tiras de glucosa el azúcar en sangre antes de la cirugía usando. El tratamiento dental será con anestesia local o sedación con el estómago lleno y su medicación ingerida con normalidad. Es importante considerar que los antibióticos posteriores a la extracción podrían desarrollar problemas con la cicatrización de heridas e infección secundaria. El máximo nivel de glucosa en sangre en ayunas permitido para la extracción dental es de 180 mg/dl (10 mmol/l) o de 200 mg/dl (11 mmol/l) de glucosa en sangre al azar, donde el punto de corte para una extracción dental de emergencia es de 234 mg/dl (13 mmol/l) nivel de glucosa en sangre.

Verdugo F. señala que también es importante que la historia clínica recolecte información acerca de signos sugerentes de diabetes; como, por ejemplo, sed, hambre u orina excesiva, pérdida o ganancia de peso reciente y en forma significativa. Utilizar anestésicos locales sin adrenalina y realizar profilaxis antibiótica antes de cualquier procedimiento. Las suturas post-extracción favorecen la hemostasia y evita posibles complicaciones⁽¹¹⁾.

Fonseca D. identifica que la Anamnesis sería completa y exhaustiva, incluyendo tipo de diabetes que el paciente padece, el tratamiento y el esquema farmacológico que recibe, la frecuencia de sus controles, considerar que si ha sufrido complicaciones propias de la diabetes como episodios

de híper- o hipoglucemia y contar con valores actuales de glucemia venosa y HbA1c. También es necesario conocer las comorbilidades del paciente, así como todos los medicamentos que consume. Por otro lado, es importante considerar si padece consecuencias de macro- y microangiopatías, como procesos ulcerosos abiertos en el pie, amputaciones de extremidades inferiores, glaucoma y ACV, todo esto brinda información acerca de su control glucémico. Anestesia local con vasoconstrictor, suele emplearse epinefrina. La técnica anestésica sería lo más atraumática posible⁽¹⁸⁾.

4.7. Discusión

En la presente investigación se encontró que la principal complicación post-extracción dental fue la cicatrización tardía, resultado que asemeja con lo expuesto en el artículo de Gazal G.⁽⁷⁴⁾ (2020) donde muestra que la principal complicación es la cicatrización tardía del alveolo a causa de los niveles altos de glucosa en la sangre generando una mala circulación. Al igual que Power DJ.⁽⁷¹⁾ analizó 56 pacientes diabéticos y 49 sanos; del cual tuvieron como única complicación al retraso en la cicatrización en 7 (12.5%) diabéticos y 4 (8.2%) en los sanos. A su vez Huang S.⁽⁴⁹⁾ al examinar a 224 pacientes diabéticos y 232 del grupo control, refiere que la cicatrización tardía fue de 12 (5%) del grupo diabético y 16 (7%) del grupo control.

Por otro lado, Raza F.⁽⁹⁾ realizó un seguimiento por 3 meses a 93 pacientes sanos y 147 pacientes con comorbilidades (diabéticos, hipertensos y fumadores) encontrando 30 complicaciones en el grupo control y 97 en el grupo enfermo y menciona que son la suma de cofactores que dan origen a la aparición de diferentes complicaciones como: cicatrización tardía, hinchazón, alveolo seco, dolor e infección. A su vez, Fernandes KS.⁽⁴⁶⁾ destaca que al evaluar a 30 diabéticos controlados, 30 diabéticos no controlados y 30 no diabéticos, reportaban similares complicaciones además de otras como sabor desagradable y pérdida del apetito. Kumar H.⁽⁴⁵⁾ indica que complicaciones comúnmente reportadas después de la cirugía en pacientes diabéticos fueron: sangrado post-operatorio y hematoma en 1,7%, dolor post-operatorio y secreción purulenta 1,5%.

En cuanto a la frecuencia de complicaciones posteriores a la extracción dental, nuestro estudio señala que el paciente diabético tipo II presenta una predisposición baja siempre y cuando, sea controlada la condición sistémica y los valores de glucosa en sangre antes del procedimiento. Así refiere Verdugo F.⁽¹¹⁾ que a mayor glicemia, mayor es el riesgo de desarrollar una complicación post-operatoria y que los pacientes con una glicemia mayor a 170mg/dl tienen 2,42 veces más riesgo que en un paciente de glicemia baja. Al igual que Marin S.⁽⁴¹⁾, señala que al no existir diferencias significativas en su estudio, el diabético presentará las mismas complicaciones que un paciente sano y que de 30 pacientes diabéticos no controlados, observó que los alveolos cicatrizaron adecuadamente entre el día 20 y 25. Un estudio similar por parte de Huang S.⁽⁴⁹⁾ señala que todos los pacientes se habían curado por completo en cuatro semanas. Vettori E.⁽⁵¹⁾ concuerda que la diabetes no interfiere con el curso post-operatorio. Un estudio de

casos y controles por parte de Fernandes KS.⁽⁷⁰⁾ donde participaron 53 pacientes con DM2 y 29 en el grupo control, teniendo solo 1 paciente diabético (1,9%) de 53 que presentó sabor desagradable, mientras que de los 29 pacientes del grupo control, 7 (24%) tuvieron complicaciones postoperatorias; 3 (10,3%) con sabor desagradable; 2 (6,9%) con malestar; 1 (3,4%) con trismo; y 1 (3,4%) con pérdida de apetito, llegando a la conclusión de que las personas con diabetes que se sometían a cirugía oral no tuvieron un mayor riesgo presentar complicaciones posterior a la extracción dental.

Por otro lado, en el estudio de Khan R.⁽⁹⁾(2021) muestra que las probabilidades de complicaciones entre los sujetos con comorbilidades son cuatro veces mayores que las de los sujetos sanos donde el 39.7% se frecuentaron las complicaciones en pacientes sanos y en 61.2% en los enfermos. A su vez Hassan M.⁽¹⁰⁾ al evaluar a 80 diabéticos y 80 sanos, posterior a una extracción dental, observó que, en los diabéticos sólo presentaban un 7% de cicatrización tardía de tejidos y 15.8%. alveolitis seca. Además, Gadicherla S.⁽⁵⁰⁾ reportó en un estudio similar que de 100 pacientes (sanos, pre-diabéticos y diabéticos), presentaron hinchazón e infección en un 23.5% y 5.9% respectivamente. Al igual que González X.⁽⁷⁵⁾ que resalta a la población con mayor afección y duración son los adultos mayores,

El presente estudio reporta a la periodontitis como las principal manifestación bucal de la diabetes mellitus tipo II, estudio que semeja a la mayoría de autores como: Mauri E⁽⁵⁶⁾ que asocia la presencia de periodontitis, xerostomía y caries en su totalidad a diabéticos mal controlados. Nazir M. ⁽⁵³⁾ señala que las manifestaciones orales se manifiesta en pacientes diabéticos controlados y no controlados como la periodontitis el 68%, la xerostomía el 46.09%, halitosis 52 a 76% y liquen plano de un 62 a 85%.

Passarelli P.⁽⁵⁷⁾ señaló que la causa más común de extracción dental fue la periodontitis y caries, estudio que concuerda con Kanjirath PP ⁽⁵⁸⁾ que mostró de 443 pacientes (77 diabéticos y 366 grupo control), los diabéticos presentaron mayor porcentaje de dientes con movilidad por enfermedad periodontal que a los no presentaban esta patología (14% vs 8%), recesión gingival (16% vs 12%) y más dientes con recesión en la zona estética (1,17 vs 0,88), con más superficies cariadas debido a la caries (101 frente a 82) y más dientes faltantes debido a la caries (11 frente a 7).

Por otro lado, Ahmad R⁽⁷⁶⁾ destaca que las manifestaciones orales están relacionadas en pacientes diabéticos no controlados presentándose principalmente con periodontitis y caries dental, debido a los niveles elevados de glucosa en la saliva y disminución de flujo salival provocando también xerostomía. Así Hechevarría B.⁽⁷⁷⁾ asocia a la xerostomía e hiposalivación como las principales manifestaciones bucales que dan origen a la aparición de otras complicaciones debido a la poca humectación de la cavidad oral. Reportando en su estudio que involucraron 126 pacientes con diabetes mellitus de tipos 1 (9) y 2 (117), reportando xerostomía (84,9 %) y enfermedad periodontal en el 50% de los casos.

En cuanto al manejo odontológico en los pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 en la consulta diaria, nuestro estudio recalca la importancia de un llenado minucioso de la historia clínica en el que se detalle el tiempo de la enfermedad, el tratamiento y esquema farmacológico que recibe, si ha sufrido episodios de híper- o hipoglucemia o alguna otra complicación propia de la diabetes, exámenes de laboratorio destacando también la frecuencia de controles con su médico tratante, seguido de un programa de higienización preoperatoria con la evaluación clínica y radiológica, haciendo énfasis en los niveles de glucosa en sangre, además de la frecuencia de control de la glucemia y presión arterial habitual. Además, Nazir M.⁽⁵³⁾ y Gazal G.⁽⁷⁴⁾ sugieren que el horario de atención sea en las mañanas evaluando el nivel de glucosa en sangre máximo permitido para la extracción dental de 180 mg/dl (10 mmol/l) en ayunas o de 200 mg/dl (11 mmol/l) en exámenes al azar, y 234 mg/dl 2 horas después de la comida el cuál sería un punto de corte para extracción dental de emergencia.

Con respecto al procedimiento de extracción dental empezamos con el bloqueo nervioso alveolar utilizando anestesia local con vasoconstrictor, mepivacaína al 3% según Marin S.⁽⁴¹⁾ y Lu SY.⁽⁶⁸⁾. Sin embargo, Power DJ.⁽⁷¹⁾, Fonseca D.⁽¹⁸⁾ y Alemán O.⁽⁶⁹⁾ indican que el uso de anestésico local con vasoconstrictor adrenérgico no más de 3 cartuchos como lidocaína con epinefrina no está contraindicado en estos pacientes debido a que la cantidad de vasoconstrictor es mínima y no interferirá en la liberación de glucosa, donde se verificará que la zona esté correctamente anestesiada para evitar dolor y estrés, es importante la evaluación de la posición dental del paciente para que la extracción sea lo más atraumática posible evitando la elevación de colgajos de espesor total para preservar el hueso, crestas y tejido blando. Mozzati M.⁽⁶⁶⁾ indica que se procederá a la ruptura de las fibras periodontales para dar cabida a la exodoncia con el

uso de fórceps y elevadores, terminando con el curetaje del alvéolo para eliminar el tejido de granulación.

Acerca de la utilización de suturas, Verdugo A.⁽¹¹⁾ las recomienda para favorecer la hemostasia y evitar problemas posteriores a la extracción, mientras Lu SY⁽⁶⁸⁾ refiere que con solo morder una gasa por unos minutos sería suficiente para detener el sangrado y conservación del coágulo en el alveolo, otras indicaciones post-quirúrgicas que sugiere Alemán O.⁽⁶⁹⁾, es tomar 2 tabletas de dipirona en caso de dolor, sin hacer buchadas o enjuagatorios hasta pasadas 48 horas y a los 7 días retirar la sutura comprobando que el alveolo continúe con su proceso de cicatrización normal sin alteraciones.

Los autores Lodi G.⁽⁶³⁾, Lagunov V⁽⁷⁸⁾ mencionan que el empleo de antibióticos de manera profiláctica y la irrigación al alveolo reducirían el riesgo de complicaciones infecciosas posquirúrgicas como la alveolitis en un 34% en pacientes sometidos a extracciones de terceros molares⁽⁶⁵⁾. Por otro lado, Radović K.⁽⁵²⁾ no prescribió antibióticos y fueron considerados como parámetros post-operatorios negativos en pacientes diabéticos, lo que respalda Alemán O.⁽⁶⁹⁾; a su vez Huang S⁽⁴⁹⁾ y Power DJ⁽⁷¹⁾ los cuales utilizaron antibióticos en su grupo de estudio, solo en casos de infección aguda localizada con pus.

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Se identificaron las principales complicaciones post-exodoncia que un paciente diabético tipo II presentaría, siendo más marcada la cicatrización tardía de las heridas, además de la aparición de síntomas como: dolor intenso a moderado, hematoma y hemorragia. Sin embargo, los estudios muestran que estas afecciones se presentan tanto en pacientes diabéticos como en no diabéticos, así se concluye que existen escasas diferencias significativas que muestren mayor riesgo en pacientes diabéticos controlados que en un paciente sano.

El análisis de la frecuencia de complicaciones según la revisión de la literatura muestra que la diabetes tipo 2 con un adecuado control glucémico no es un factor de riesgo de complicaciones en pacientes diabéticos controlados sometidos a una extracción dental. Los resultados sugieren que, aunque los pacientes diabéticos tienen una alta probabilidad de experimentar una epitelización tardía de las heridas quirúrgicas, esta observación no se asoció con un mayor riesgo de sufrir infecciones u otras complicaciones post-operatorias.

La diabetes mellitus es considerada una de las principales causas de muerte debido a sus complicaciones micro y macrovasculares, y su prevalencia ha aumentado dramáticamente en las últimas décadas y se prevé que se triplicará en la próxima década, es por ello que al ser una enfermedad letal afectará a todo el organismo y su calidad de vida que provoca en los individuos que la presentan, la aparición de manifestaciones orales como: xerostomía, caries dental, enfermedades periodontales, candidiasis bucal, úlceras, enfermedad de la boca ardiente, etc. Por lo tanto, la prevención y el tratamiento multidisciplinario entre el médico y el odontólogo es de vital importancia para tratar esta afección.

Sobre el manejo de los pacientes diabéticos en la consulta dental, siempre se realizaría la interconsulta con el médico tratante donde le brindarán información relevante acerca de la condición del paciente, realizar una evaluación de los valores de glucosa en sangre que permitan realizar el procedimiento debiendo contar con una HbA1c del 5-8% y de glucemia capilar de 70-180 mg/dl y valores de glucemia capilar de entre los 100 y 180 mg/dl que es considerado bajo control, y podrá ser tratado con normalidad para realizar procedimientos de extracción

dental con un mínimo de complicaciones. Por otro lado, debe evitarse atenderlos durante el peak de acción de los medicamentados, debido al mayor riesgo de hipoglucemia para ello se debe programar una intervención en horas de la mañana de preferencia. Se deberá emplear anestesia local con vasoconstrictor, suele emplearse epinefrina debido a que puede unirse a receptores adrenérgicos α , inhibir la secreción de insulina del páncreas y estimular la glucogenólisis hepática y muscular; o, unirse con los receptores β , que estimulan la secreción de glucagón del páncreas e incrementa la lipólisis, pero no es significativo debido a las bajas concentraciones del vasoconstrictor en el anestésico local. Mientras que las extracciones serán mínimamente invasivas, conservando la mayor cantidad de hueso y tejido blando que permita la cicatrización por primera intención.

5.2. Recomendaciones

La propuesta de la presente investigación es incentivar tanto a estudiantes como profesionales en odontología en base a los hallazgos teóricos como clínicos, a mejorar y ampliar los conocimientos acerca de las complicaciones post-exodoncia en pacientes diabéticos con el fin de brindar un tratamiento de calidad, puesto que el manejo en la consulta de estos pacientes es a diario. Por este motivo, los médicos y odontólogos estarían atentos a las diversas manifestaciones bucales de la diabetes para realizar un diagnóstico oportuno. La comprensión y el conocimiento completos de la fisiopatología, las manifestaciones y el manejo de los diferentes tipos de infecciones oro faciales relacionadas con la diabetes por parte del endocrinólogo y el dentista son esenciales para optimizar la atención de los pacientes diabéticos. Es importante partir de una historia clínica óptima donde en los pacientes diabéticos cuenten con exámenes que aseguren su condición médica y sean tratados con normalidad para realizar procedimientos de extracción dental, minimizando las complicaciones, en cuanto a las citas programadas se recomienda que estas sean por la mañana, ya que por lo general el cortisol endógeno (hormona que incrementa los niveles de glucosa en sangre, lo cual disminuye el riesgo de hipoglucemia) se encuentra más elevado, además el paciente debe alimentarse y medicarse de manera habitual. Por otro lado, debe evitarse atenderlos durante el peak de acción de los medicamentos, debido al mayor riesgo de hipoglucemia. A su vez, es recomendable disponer de una fuente de glucosa líquida por si el paciente llegase a presentar un episodio de hipoglucemia.

Además, se recomienda realizar más estudios con poblaciones más grandes que evalúen las complicaciones posteriores a la extracción dental en el paciente diabético.

BIBLIOGRAFÍA

1. Neto JM de A e S, Lima LBH, Gomes GKS, De Mendonça ICG. Assistência odontológica ao paciente diabético. Rev Eletrônica Acervo Saúde [Internet]. 2021 Feb 18;13(2):e6445. Available from: <file:///C:/Users/jefe0/Downloads/6445-Artigo-68415-1-10-20210217.pdf>
2. Cole JB, Florez JC. Genetics of diabetes mellitus and diabetes complications. Nat Rev Nephrol [Internet]. 2020 Jul 12;16(7):377–90. Available from: <http://www.nature.com/articles/s41581-020-0278-5>
3. OMS / OPS. Diabetes - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. 2018 [cited 2022 Mar 4]. Available from: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
4. CDC. Hispanic/Latino Americans and Type 2 Diabetes | Diabetes | CDC [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2021 [cited 2022 Mar 9]. Available from: <https://www.cdc.gov/diabetes/library/features/hispanic-diabetes.html>
5. Perspectivas 2022 de la diabetes y obesidad en México: Novo Nordisk | Revista NEO [Internet]. [cited 2022 Dec 15]. Available from: <https://www.revistaneo.com/articles/2022/01/20/perspectivas-2022-de-la-diabetes-y-obesidad-en-mexico-novo-nordisk>
6. Basto-Abreu A, Barrientos-Gutiérrez T, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, López-Olmedo N, De la Cruz-Góngora V, et al. Prevalencia de diabetes y descontrol glucémico en Mexico: Resultados de la Ensanut 2016. Salud Publica Mex. 2020;62(1):50–9.
7. Banting DSF. ESTADÍSTICAS A PROPÓSITO DEL DÍA MUNDIAL DE LA DIABETES. 2021;(2019):1–5.
8. ENSANUT. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT-ECU 2012. Vol. 1, ENSANUT. 2014. 722 p.
9. Raza Khan F, Iftikhar K, Hashmi A, Ismail M, Hameed Siddiqui S, Kaleem Siddiqui H. Complications of extraction socket among diabetic, hypertensive and smokers in comparison to normal patients. Adv Oral Maxillofac Surg [Internet]. 2021;2(January):100032. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.adoms.2021.100032>

10. Karbassi MHA, Salehi R, Kheirollahi K, Targhi MG, Sadrabad MJ, Yousefipour B. The Relationship between Socket Blood Sugar and Post-Extraction Complications in Type II Diabetic and Non-Diabetic Patients. *Iran J Diabetes Obes.* 2015;7(1):12–9.
11. Verdugo A F, Rodríguez B L, Montini S C. Protocolo Quirúrgico Para El Manejo De Pacientes Diabéticos Sometidos a Procedimientos De Cirugía Bucal. *Acta Odontológica Venez.* 2015;49(2):1–8.
12. Chango Chileno Norma Narcisa. Protocolo de atención quirúrgica en pacientes diabéticos mellitus tipo 2 que requieren técnica de Exodoncia múltiple con alveoloplastía [Internet]. [Guayaquil]: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL ; 2013 [cited 2022 Mar 10]. Available from: http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/3391/1/732_Norma_Narcisa_Chango_Chileno.pdf
13. Beck JD, Papapanou PN, Philips KH, Offenbacher S. Periodontal Medicine: 100 Years of Progress. *J Dent Res.* 2019;98(10):1053–62.
14. Hoyos-R JD, Jaimes-O S, Alvear JD, Toloza C NA, Vásquez-F DM, Velandia-G JN, et al. Factores fisiopatológicos y metas terapéuticas perioperatorias que influyen en procedimientos quirúrgicos reconstructivos mediante colgajos en pacientes con Diabetes Mellitus. *Rev Médicas UIS.* 2017;30(1):35–43.
15. Rojas DE, Molina DR, Rodríguez C. DEFINICIÓN, CLASIFICACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA DIABETES MELLITUS. [cited 2022 Mar 6]; Available from: <http://ve.scielo.org/pdf/rvdem/v10s1/art03.pdf>
16. Cervantes RD, Presno JM. Fisiopatología de la diabetes y los mecanismos de muerte de las células β pancreáticas. *Rev Endocrinol y Nutr* [Internet]. 2013 [cited 2022 Mar 6];21(3):98–106. Available from: <http://ve.scielo.org/pdf/rvdem/v10s1/art03.pdf>
17. Pérez A, Berenguer M. Algunas consideraciones sobre la diabetes mellitus y su control en el nivel primario de salud [Internet]. *MEDISAN: Revista de Santiago de Cuba.* 2015 [cited 2022 Mar 6]. Available from: <http://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/83>
18. Fonseca Escobar D, Parada Fernández F, Carvajal Guzmán M, Sepúlveda Verdugo C,

- Cortés Vásquez S. Manejo odontológico del paciente diabético. Revisión narrativa. Rev Asoc Odontol Argent. 2021;
19. GPC. Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes Mellitus Tipo 1. Minist SANIDAD, Serv Soc E Igual [Internet]. 2012 [cited 2022 Mar 6]; Available from: https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2018/12/GPC_513_Diabetes_1_Osteba_compl.pdf
 20. OMS. Diagnostic criteria and classification of hyperglycaemia first detected in pregnancy [Internet]. iris. Repositorio para Compartir Información . 2013 [cited 2022 Mar 6]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/85975>
 21. Castellanos J, Díaz L, Lee E. Medicina en Odontología Manejo dental de pacientes con enfermedades sistémicas. 3rd ed. Manual moderno, editor. Medicina En Odontología. Mexico; 2015. 311–344 p.
 22. ALAD. Guías ALAD sobre Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia Edición 2019. Encycl Cancer [Internet]. 2019;118–118. Available from: https://www.revistaalad.com/guias/5600AX191_guias_alad_2019.pdf
 23. Pérez-Díaz I, Nutrición Y, Zubirán S. Diabetes mellitus. Gac Med Mex [Internet]. 2016 [cited 2022 Mar 6];152(1):50–5. Available from: www.anmm.org.mx
 24. American Diabetes Association. Classification and Diagnosis of Diabetes. Diabetes Care [Internet]. 2015 [cited 2022 Mar 6];1–9. Available from: http://diabetesjournals.org/care/article-pdf/38/Supplement_1/S8/489629/s8.pdf
 25. Albert DA, Ward A, Allweiss P, Graves DT, Knowler WC, Kunzel C, et al. Diabetes and oral disease: Implications for health professionals. Ann N Y Acad Sci. 2012;1255(1):1–15.
 26. Rodriguez A. Fisiopatología de la Diabetes Mellitus Tipo 2 J Castillo. Acad [Internet]. 2019;2:18–21. Available from: https://www.academia.edu/10211860/Fisiopatologia_de_la_Diabetes_Mellitus_Tipo_2_J_Castillo

27. Alexis Y, Pereira M, Candy M, Gaete A. Fisiopatología y alteraciones clínicas de la diabetes mellitus tipo 2 : revisión de literatura. 2022. 65–103 p.
28. Javier F, Ríos O. Hipoglucemias. Diabetes y Cardiovasc Updat. 2020;39.
29. Martínez J. ¿Cuáles son los factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2? Guía Actual En Diabetes [Internet]. 2015;16–8. Available from: <https://redgdps.org/gestor/upload/GUIA2016/P3.pdf>
30. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Diagnóstico | ADA [Internet]. 2022 [cited 2022 Oct 28]. Available from: <https://diabetes.org/diagnostico>
31. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of Medical Care in Diabetes-2021. Vol. 44, Diabetes care. USA; 2021. 223–225 p.
32. Aparato estomatognático [Internet]. EcuRed. [cited 2022 Mar 6]. Available from: https://www.ecured.cu/Aparato_estomatognatico
33. Olaydis B, Martínez H, Núñez Antúnez L. The Diabetes Mellitus and Their Buccal Manifestations. Kiru [Internet]. 2017;14(2):193–7. Available from: <http://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2017/02/1213-4031-1-PB.pdf>
34. Ortega P. La enfermedad periodontal: gingivitis y periodontitis – Clínica Ilzarbe [Internet]. ILZARBE. 2017 [cited 2022 Mar 6]. Available from: <https://www.clinicailzarbe.es/la-enfermedad-periodontal-concepto-causas-tratamiento/>
35. NOVO NORDISK. Cetoacidosis diabética [Internet]. Fundación para la Diabetes NOVEO NORDICK. 2020 [cited 2022 Mar 6]. Available from: <https://www.fundaciondiabetes.org/infantil/187/cetoacidosis-diabetica-ninos>.
36. Escoda CG, Aytés LB. Tratado de Cirugía Bucal. 1st ed. Ediciones Ergón SA, editor. Madrid; 2011.
37. De N. Exodoncia - Guía de Estudio. 2002;
38. Guzmán Castillo GF, Paltas Miranda ME, Benenaula Bojorque JA, Núñez Barragán KI, Simbaña García DV, Guzmán Castillo GF, et al. Cicatrización de tejido óseo y gingival en cirugías de terceros molares inferiores. Estudio comparativo entre el uso de fibrina

- rica en plaquetas versus cicatrización fisiológica. *Rev odontológica Mex* [Internet]. 2017 Apr [cited 2023 Feb 16];21(2):114–20. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-199X2017000200114&lng=es&nrm=iso&tlng=es
39. Cicatrización | Saúl. *Lecciones de dermatología, 16e* | AccessMedicina | McGraw Hill Medical [Internet]. [cited 2023 Feb 16]. Available from: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1537§ionid=99047265>
 40. Yang S, Li Y, Liu C, Wu Y, Wan Z, Shen D. Pathogenesis and treatment of wound healing in patients with diabetes after tooth extraction. *Front Endocrinol (Lausanne)* [Internet]. 2022 Sep 23 [cited 2023 Feb 16];13. Available from: </pmc/articles/PMC9538860/>
 41. Marin S, Popović-Pejičić S, Radošević-Carić B, Trtić N, Tatić Z, Selaković S, et al. Hyaluronic acid treatment outcome on the post-extraction wound healing in patients with poorly controlled type 2 diabetes: A randomized controlled split-mouth study. *J Sect Oral Surg* [Internet]. 2020 [cited 2022 Oct 28];25(2). Available from: <https://dx.doi.org/doi:10.4317/medoral.23061>
 42. Santhosh Kumar MP, Lavanya. Knowledge about post extraction complications among undergraduate dental students. *J Pharm Sci Res* [Internet]. 2016;8(6):470–6. Available from: <https://www.jpsr.pharmainfo.in/Documents/Volumes/vol8Issue06/jpsr08061619.pdf>
 43. Maftai G-A, Martu M-A, Martu M-C, Popescu D, Surlin P, Tatarciuc D, et al. Correlations between Salivary Immuno-Biochemical Markers and HbA1c in Type 2 Diabetes Subjects before and after Dental Extraction. *Antioxidants* [Internet]. 2021;10:1741. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34829612/>
 44. Wray L. The diabetic patient and dental treatment: an update. *Br Dent J* [Internet]. 2011 Sep 10 [cited 2022 Oct 28];211(5):209–15. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21904352/>
 45. Kumar H, Hegde V. A prospective double blind clinical comparative study of extraction

socket healing in patients with type 2 diabetes on oral hypoglycemic drugs. 2017;3(4):197–200.

46. Fernandes KS, Kokron CM, Glick M, Gallottini M. Post Extraction Wound Healing In Patients With Type 2 Diabetes. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* [Internet]. 2013 Sep;116(3):e197–8. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2212440313002952>
47. Igoumenakis D, Gkinis G, Kostakis G, Mezitis M, Rallis G. Severe odontogenic infections: Causes of spread and their management. *Surg Infect (Larchmt)*. 2014;15(1):64–8.
48. Power DJ, Sambrook PJ, Goss AN. The healing of dental extraction sockets in insulin-dependent diabetic patients: a prospective controlled observational study. 2018;
49. Huang S, Dang H, Huynh W, Sambrook PJ, Goss AN. The healing of dental extraction sockets in patients with Type 2 diabetes on oral hypoglycaemics: a prospective cohort. 2013;
50. Gadicherla S, Smriti K, Roy S, Pentapati K-C, Rajan J, Walia A. Comparison of Extraction Socket Healing in Non-Diabetic, Prediabetic, and Type 2 Diabetic Patients. *Clin Cosmet Investig Dent* [Internet]. 2020; Available from: <http://doi.org/10.2147/CCIDE.S264196>
51. Vettori E, Costantinides F, Nicolin V, Rizzo R, Perinetti G, Maglione M, et al. Factors influencing the onset of intra-and post-operative complications following tooth exodontia: Retrospective survey on 1701 patients. *Antibiotics*. 2019;8(264):1–11.
52. Radović K, Brković B, Roganović J, Ilić J, Milić Lemić A, Jovanović B. Salivary VEGF and post-extraction wound healing in type 2 diabetic immediate denture wearers. *Acta Odontol Scand*. 2022;80(1):9–14.
53. Nazir MA, AlGhamdi L, AlKadi M, AlBejan N, AlRashoudi L, AlHussan M. The burden of Diabetes, Its Oral Complications and Their Prevention and Management. *Open Access Maced J Med Sci* [Internet]. 2018 Aug 14;6(8):1545–53. Available from: <https://spiroski.migration.publicknowledgeproject.org/index.php/mjms/article/view/oam>

jms.2018.294

54. Power DJ, Sambrook PJ, Goss AN. The healing of dental extraction sockets in insulin-dependent diabetic patients: a prospective controlled observational study. *Aust Dent J* [Internet]. 2019 Mar 1 [cited 2022 Oct 30];64(1):111–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30525221/>
55. Marchand F, Raskin A, Dionnes-Hornes A, Barry T, Dubois N, Valéro R, et al. Dental implants and diabetes: Conditions for success. *Diabetes Metab*. 2012;38(1):14–9.
56. Mauri-Obradors E, Estrugo-Devesa A, Jané-Salas E, Viñas M, López-López J. Oral manifestations of diabetes mellitus. A systematic review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2017;22(5):e586–94.
57. Passarelli PC, Pagnoni S, Piccirillo GB, Desantis V, Benegiamo M, Liguori A, et al. Reasons for tooth extractions and related risk factors in adult patients: A cohort study. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(7).
58. Kanjirath PP, Kim SE, Rohr Inglehart M. Diabetes and oral health: the importance of oral health-related behavior. *J Dent Hyg JDH* [Internet]. 2011;85(4):264–72. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22309867>
59. Sadeghi R, Taleghani F, Farhadi S. Oral health related quality of life in diabetic patients. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects*. 2014;8(4):230–4.
60. Rohani B. Oral manifestations in patients with diabetes mellitus. *World J Diabetes*. 2019;10(9):485–9.
61. Mazzini Torres F, Ubilla Mazzini W, Moreira Campuzano T. Factores predisponentes que afectan la salud bucodental en pacientes con diabetes mellitus. *Rev Odontológica Mex*. 2017;21(2):103–8.
62. Zhang S, Song S, Wang S, Duan Y, Zhu W, Song Y. Type 2 diabetes affects postextraction socket healing and influences first-stage implant surgery: A study based on clinical and animal evidence. *Clin Implant Dent Relat Res* [Internet]. 2019 Jun 1 [cited 2022 Aug 31];21(3):436–45. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/cid.12780>

63. Lodi G, Azzi L, Varoni EM, Pentenero M, Del Fabbro M, Carrassi A, et al. Antibiotics to prevent complications following tooth extractions: A cochrane review. *Dent Cadmos*. 2021;89(6):416–27.
64. Al-obaidi MMJ, Al-bayaty FH, Batran R Al, Hussaini J, Khor GH. Ellagic Acid in Bone Formation after Tooth extr..pdf. 2014;2014.
65. Shudo A, Kishimoto H, Takaoka K, Noguchi K. Long-term oral bisphosphonates delay healing after tooth extraction: a single institutional prospective study. *Osteoporos Int*. 2018;29(10):2315–21.
66. Mozzati M, Gallesio G, Di Romana S, Bergamasco L, Pol R. Efficacy of plasma-rich growth factor in the healing of postextraction sockets in patients affected by insulin-dependent diabetes mellitus. *J Oral Maxillofac Surg*. 2014;72(3):456–62.
67. Del Fabbro M, Bucchi C, Lolato A, Corbella S, Testori T, Taschieri S. Healing of Postextraction Sockets Preserved With Autologous Platelet Concentrates. A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2017;75(8):1601–15. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joms.2017.02.009>
68. Lu SY, Tsai CY, Lin LH, Lu SN. Dental extraction without stopping single or dual antiplatelet therapy: results of a retrospective cohort study. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2016;45(10):1293–8.
69. Alemán O, Carpio MHC, Rodríguez YD. Use of the Vimang® cream in the alveolar healing after dental extraction in a patient with diabetes mellitus. *MediSan*. 2017 Jun 12;21(06):715–9.
70. Fernandes KS, Glick M, De Souza MS, Kokron CM, Gallottini M. Association between immunologic parameters, glycemic control, and postextraction complications in patients with type 2 diabetes. *J Am Dent Assoc*. 2015;146(8):592–9.
71. Power D, Sambrook P, Goss A. The healing of dental extraction sockets in insulin-dependent diabetic patients: a prospective controlled observational study. *Aust Dent J* [Internet]. 2019 Mar;64(1):111–6. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/adj.12669>

72. Chaudhari M, Hubbard R, Reid RJ, Inge R, Newton KM, Spangler L, et al. Evaluating components of dental care utilization among adults with diabetes and matched controls via hurdle models. *BMC Oral Health* [Internet]. 2012;12(1). Available from: <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6831-12-20>
73. Osunde OD, Adebola RA, Adeoye JB, Bassey GO. Comparative study of the effect of warm saline mouth rinse on complications after dental extractions. *Int J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2014 [cited 2022 Oct 30];43(5):649–53. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24314857/>
74. Gazal G. Management of an emergency tooth extraction in diabetic patients on the dental chair. *Saudi Dent J* [Internet]. 2020 Jan 1 [cited 2022 Nov 1];32(1):1. Available from: </pmc/articles/PMC6950840/>
75. Gonzalez X, Lugo L, Figueroa M, Corrales M. Incidencia de la alveolitis y principales factores asociados en pacientes mayores de 19 años Incidence of alveolitis and main associated factors in patients older than 19 years. *Rev Ciencias Médicas Pinar del Río*. 2017;21(2):162–70.
76. Ahmad R, Haque M. Oral health messiers: Diabetes mellitus relevance. *Diabetes, Metab Syndr Obes Targets Ther* [Internet]. 2021 [cited 2023 Jan 24];14:3001–15. Available from: <https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=dms020>
77. Hechavarría Martínez BO. Principales alteraciones bucodentales en pacientes diabéticos. *Scielo* [Internet]. 2016 [cited 2023 Feb 9];20(9):2062. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v20n9/san02209.pdf>
78. Lagunov VL, Sun J, George R. Evaluation of biologic implant success parameters in type 2 diabetic glycemic control patients versus healthy patients: A meta-analysis. *J Investig Clin Dent* [Internet]. 2019 Nov 22;10(4):e12478. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jicd.12478>