

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRIA EN CIRUGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL



Asociación entre los abscesos odontogénicos complicados con factores predisponentes en pacientes ingresados en el Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital General de Accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) entre años 2019 – 2021

TESIS DE MAESTRIA

Autora: Mélida Vanessa Paz Ruiz

Guatemala, enero 2025

TESIS Y ACTO QUE DEDICO A:

- A DIOS:** Por ser el dador de la vida y de la sabiduría, por su infinita bondad. Gracias por brindarme la oportunidad de alcanzar esta meta.
- MIS PADRES** Por su amor incondicional, sus oraciones constantes y su apoyo inquebrantable en todo momento.
- MIS ABUELOS:** Por acompañarme siempre con su amor y sabiduría.
- MI AMOR:** Freddy Milian gracias por tu apoyo, tu amor y por motivarme a nunca rendirme. Te amo.
- MIS PROFESORES:** Gracias por compartir su conocimiento y por su constante apoyo durante mi formación

Índice

1	I. SUMARIO	1
2	II. INTRODUCCIÓN	2
3	III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
4	IV. JUSTIFICACIÓN	6
5	V. REVISIÓN DE LITERATURA	8
5.1	Antecedentes de investigación	8
5.2	Cirugía maxilofacial.....	122
5.3	Concepto de infección	12
5.4	Infección odontogénica.....	133
5.5	Diseminación de la infección odontogénica	13
5.6	Los dientes.....	144
5.7	Estructura dentaria.....	14
5.8	Factores que influyen en la propagación de la infección	155
5.9	Anamnesis de las infecciones odontogénicas.....	166
5.10	Clasificación de las infecciones odontogénicas	177
5.11	Enfermedades y trastornos odontogénicos	188
5.12	Microbiología de la infección odontogénica	22
5.13	Epidemiología de la infección odontogénica.....	233
5.14	Prevención.....	23
5.15	Tratamiento.....	244
5.16	Técnicas diagnóstico de infecciones de la cavidad oral.....	277
5.17	Enfermedades sistémicas y sus impacto en la salud bucal	28
6	VI. OBJETIVOS.....	30
6.1	Objetivo general.....	30
6.2	Objetivos específicos	30
7	VII. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	31
8	VIII. VARIABLES.....	32
9	IX. METODOLOGÍA.....	35

9.1	Tipo de estudio	35
9.2	Población y muestra	35
9.3	Criterios de inclusión y exclusión.....	36
9.4	Plan de análisis de información	36
9.5	Ética de la investigación	36
10.	X. RESULTADOS	38
11.	XI. DISCUSION DE RESULTADOS	46
12.	XII. CONCLUSIONES	48
13.	XIII. RECOMENDACIONES	49
14.	XIV. LIMITACIONES	50
15.	XV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	51
16.	XVI. ANEXOS.....	59

I. SUMARIO

La presente investigación tiene como objetivo general asociar los abscesos dentales complicados con los factores predisponentes más frecuentes en los pacientes que asisten al servicio de cirugía oral y maxilofacial del hospital general de accidentes “Ceibal” del instituto guatemalteco de seguridad social (IGSS) entre los años 2019 – 2021. *Población y metodología:* Se realizó un estudio de tipo transversal, retrospectivo y analítico, con la revisión de 132 expedientes clínicos de pacientes hospitalizados por infecciones odontogénicas. Para el análisis de los datos se utilizó el programa IBM SPSS statistics y se emplearon pruebas estadísticas de Chi Cuadrado y Kruskal-Wallis para determinar asociaciones y diferencias significativas entre las variables analizadas. *Resultados:* El 55.30% eran hombres y el 44.70% fueron mujeres, con edad promedio de 30 años, se encontró que la diabetes mellitus fue particularmente prevalente como enfermedad metabólica que puede predisponer a infecciones graves en los pacientes con abscesos submandibulares (12.5%) y angina de Ludwig (18.89%), así mismo la hipertensión arterial otra comorbilidad prevalente en los pacientes con abscesos submandibulares (13.85) y angina de Ludwig (12.5), el hábito de tabaquismo otro factor predisponente tomado en cuenta se observó en un pequeño porcentaje de pacientes con abscesos submandibulares con un 13.8%. se comparó el tipo de absceso y el género el cual no reveló diferencias significativas con valor P 0.48. sin embargo, la prevalencia de abscesos submandibulares fue mayor en hombres con 65.8% y mientras que las mujeres presentaron una mayor frecuencia de abscesos genianos con 22%. Además, también indicó que los pacientes menores de 30 años tenían mayor prevalencia de presentar abscesos submandibulares con un 70.3%. respecto a la localización de los abscesos se observó una predilección por los dientes posteriores especialmente en la arcada inferior con un 98.1% y en arcada superior en dientes posteriores con un 63% y con relación a la estancia hospitalaria, no se encontraron diferencias significativas entre hombres y mujeres con valor P 0.45 y la duración de la hospitalización no estuvo directamente asociada con los niveles de HbA1c con valor promedio para hombres de 5.41 ± 0.44 y mujeres de 5.38 ± 0.42 . *Conclusiones:* Este estudio permitió identificar factores predisponentes asociados a la aparición de abscesos dentales complicados como comorbilidades (diabetes, hipertensión arterial), hábitos (tabaquismo) y condiciones anatómicas de la posición dental en las arcadas dentarias. Se recomienda implementar programas de prevención y promoción de la salud oral, así como un adecuado manejo de comorbilidades, para reducir la prevalencia y gravedad de estas infecciones.

II. INTRODUCCIÓN

Las infecciones odontogénicas en adultos son de alta prevalencia se estima que un 90% presenta caries, 50% gingivitis y un 30% periodontitis, esto presenta un problema para la salud pública, porque en numerosas ocasiones estas patologías son subdiagnosticadas y peor aún no tratadas por un especialista, se estima que un 72% de las infecciones en la cavidad bucal no son tratadas adecuadamente. (34)

Las infecciones odontogénicas se desarrollan por diversas causas, las más graves se originan en la región orofacial. Algunas personas son más propensas que otras al desarrollo de infecciones odontogénicas. Es depende principalmente de los hábitos de la persona, nivel socioeconómico, accesos a servicios de salud, enfermedades asociadas y la genética del paciente. (2)

Londoño y Villegas Acosta (2021) mencionan que los microorganismos responsables de las infecciones odontogénicas son parte de la flora habitual de cavidad oral, encontrándose en la placa dental, superficies dentales, mucosa oral y surco gingival. Estos microorganismos incluyen principalmente cocos grampositivos aerobios y anaerobios, así como bacilos gramnegativos anaerobios, debido a esto se dice que las infecciones odontogénicas son de carácter polimicrobiano. Además, las infecciones de este tipo tienen un origen mixto, con una combinación de bacterias aerobias y anaerobias. (2)

La mayor parte de los abscesos que se complican a nivel orofacial son de origen dental, por lo que las infecciones odontogénicas se encuentran entre las principales causas de consultas en el área odontológica. Estas pueden afectar a personas de cualquier edad y la mayoría de las prescripciones de antibióticos por el personal odontológico son debido a estas. Las infecciones odontogénicas pueden agravarse hasta el punto de necesitar atención de emergencia en un entorno hospitalario. (21)

Las infecciones odontogénicas no se limitan solamente a la cavidad oral, es decir la boca representa el acceso natural a gran parte del esqueleto facial. Por otra parte, las mucosas de la boca tienden a almacenar gran variedad de flora microbiana, la hace más propensa a infecciones, por tal motivo, la cirugía maxilofacial es de importancia ya que se ocupa de la prevención, estudio, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la cavidad bucal y craneofacial. Siendo la rama de la odontología capacitada para poder realizar procesos quirúrgicos complejos como lo son los drenajes de abscesos faciales y poder brindar un mejor seguimiento postoperatorio. (24)

Conocer los factores predisponentes a las infecciones odontogénicas aportará el conocimiento sobre los puntos de acción más importantes en el diagnóstico y tratamiento de estas, además de evidenciar la necesidad de brindar la atención en área maxilofacial profesional a la población guatemalteca, puesto que muchas de las infecciones pueden ser prevenibles en un principio y su conocimiento permitirá generar programas de salud preventiva a los afiliados al IGSS.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las infecciones odontogénicas es la proliferación de microorganismos patógenos en las estructuras dentales y la mucosa y tejido a su alrededor, las más frecuentes suelen ser caries, gingivitis, periodontitis y pericoronitis, estas generalmente son mixtas y polimicrobianas, los síntomas son generalmente locales e intensos, además producen limitaciones en la función oral, pérdida dental y compromiso sistémico incluso la muerte. (40)

Las infecciones odontogénicas son motivo de atención de emergencia, son el 10% de la atención en de primer nivel, representa una estancia de más de 6 días en las Unidades de Terapia Intensiva y una mortalidad que va desde 0.12 a 20%, en México las patologías en la cavidad oral son muy prevalentes llegando hasta más del 90% de atención por caries, esto es similar en otros países, el sexo más frecuente es el masculino y se estima que el 64.5% recibe tratamiento quirúrgico y el 31% antibioticoterapia. (40)

Estas infecciones también prevalecen en Guatemala y el tratamiento es un reto y desafío para los cirujanos maxilofaciales porque pueden ocurrir complicaciones potencialmente fatales de los cuales el paciente no siempre es consiente. Afectan a diversos grupos de la población y presentan una variedad de formas clínicas siendo las más comunes la caries dental, la gingivitis y periodontitis. Estas condiciones causan síntomas como dolor, sangrado gingival, y aumentan el riesgo de propagación de la infección hacia planos profundos y espacios aponeuróticos del cuello, resultando en sepsis riesgo vital del paciente (Instituto Guatemalteco de Seguridad Social [IGSS], 2018). (16)

Las infecciones odontogénicas son multifactoriales, se estima que los factores predisponentes son higiene dental, uso de tabaco, alcohol, dieta, fármacos, malposiciones dentales, embarazo y enfermedades sistémicas, esto evidencia la importancia de generar conocimiento sobre el tema ya que es en los diferentes factores

que debe ir dirigidas las acciones para evitar el desarrollo de tal patología, esto además hay que sumarle que varía según el nivel socioeconómico de la población. (39)

En nuestro país debido a la falta de programas preventivos de: higiene y salud oral, siendo estos factores aunados al nivel socioeconómico de la población guatemalteca, aumenta la prevalencia de infecciones de origen odontogénico; que es uno de los motivos de consulta más frecuentes en la emergencia hospitalaria. (16)

Para abordar este problema se plantean las siguientes interrogantes

- ¿Cuáles son los principales factores predisponentes asociadas a infecciones odontogénicas en pacientes mayores de 18 años atendidos en la emergencia del hospital “El Ceibal” – IGSS?
- ¿Existen diferencias significativas en los factores predisponentes asociadas a infecciones odontogénicas entre hombres y mujeres?
- ¿Puede existir diferencias significativas entre diferentes grupos de edad y factores predisponentes asociados a infecciones odontogénicas?

VI. JUSTIFICACIÓN

Dentro de la cavidad oral se han aislado más de 500 especies de bacterias que se organizan en distintos microsistemas, globalmente, los géneros Streptococcus, Peptostreptococcus, Veionella, Lactobacillus, Corynebacterium y Actinomyces representan más del 80 % de toda la flora oral. (39)

La caries dental en dientes permanentes es el trastorno más común dentro de las infecciones odontogénicas, se estima unos 2,400 millones de personas adultas y 486 millones de niños en el mundo padecen de caries en dientes. El crecimiento de la urbanización, los cambios en las condiciones de vida (alta comercialización de azúcares, tabaco y alcohol) y la falta de atención odontológica primaria por la falta de recursos, incrementa los casos de infecciones odontogénicas en la población en los países en vías de desarrollo. (21)

La población guatemalteca no está libre de padecer infecciones odontogénicas, de hecho, en Guatemala los mayas realizaban prácticas de higiene y estética para prevenir estas enfermedades. En la actualidad existen ciencias especializadas de la odontología para la salud y estética de la cavidad oral. En Guatemala se inicia el 1 de mayo de 1895, con la fundación del Instituto Dental de la Facultad de Medicina y para el 1 de abril de 1940 se crea la facultad de Odontología en la Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC-. (30)

El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS- cuenta una población protegida en el año 2018 de 3,182,032, aproximadamente el 18.4% de la población total del país.(12) A los que se les brindan servicio odontológico bajo tres modalidades: preventivo, curativo y especializado hospitalario.

El IGSS, cuenta con archivos de cada paciente, sin embargo, la información contenida es general, esto impide realizar análisis y evaluaciones a nivel grupo, conocer

tendencias, incidencia de infecciones odontogénicas y poder realizar análisis profundos para toma de decisiones oportunas.

Debido a lo anterior en este estudio se pretende abordar los factores predisponentes para el desarrollo de infecciones odontogénicas severas en la población mayor de 18 años que es atendido en la sala de emergencia del hospital “El Ceibal” – IGSS, esto derivado a que cuando los pacientes acuden al consultorio odontológico las infecciones odontogénicas se presentan en estados muy avanzados que deben ser referidos al hospital para proporcionarles el tratamiento adecuado.

La realización del estudio sobre infecciones odontogénicas maxilofaciales permitirá determinar los factores asociados a estas, la prevalencia de las infecciones y la descripción de características clínica, esto dará información actualizada, con lo cual se pueden generar estrategias de atención preventiva.

V. REVISIÓN DE LITERATURA

5.1 Antecedentes de la investigación.

La cavidad bucal es el primer tramo del sistema digestivo esta en contacto directo con el exterior, lo que hace no sea una cavidad estéril. Posee una flora microbiana variada cuya función es preservar el equilibrio del organismo. (41). Por lo mismo las infecciones odontogénicas continúan siendo una de las principales razones por las que las personas buscan atención médica a nivel mundial (Ogle, 2017). Estando entre la causa principal de las infecciones odontogénicas la caries dental debido a que las bacterias pueden llegar a los tejidos periapicales a través de los conductos radiculares. El manejo de estas infecciones ha sido un desafío debido a la complejidad del área afectada (músculos, ligamentos y nervios) causando dolor y trismo (Eshghpour et al., 2021). Este tipo de infecciones también varía desde leves hasta ser potencialmente mortales.

Se han realizado múltiples investigaciones acerca de infecciones odontogénicas entre ellas:

Park (2019) realiza un estudio con el objetivo de revisar las características de las infecciones oromaxilofaciales de pacientes que acuden a las emergencias hospitalarias, así mismo identificar los factores clave que determinan la necesidad de hospitalización y los posibles factores de riesgo que determinan que la estadía en el hospital sea prolongada. En este estudio se hizo la revisión de historias clínicas de pacientes que llegaron al servicio de emergencia del hospital universitario nacional de Yangsan Pusan en Corea del Sur entre los años 2,013 y 2,017 atendidos por el servicio de cirugía oral y maxilofacial, se obtuvo una muestra de 598 pacientes a los cuales se diagnosticaron según los hallazgos clínicos de inflamación en la región maxilofacial si afectaba el maxilar, la mandíbulas y las piezas dentales, también se recolectó información como sexo, edad, antecedentes médicos, lugar de la infección y etiología, en base a la información recolectada los pacientes fueron divididos en dos grupos los cuales son

pacientes hospitalizados con una estancia mayor a 12 días y pacientes hospitalizados comuna estancia menor de 12 días. El análisis estadístico se realizó mediante el cálculo de estadísticas descriptivas en la prueba de chi-cuadrado obteniendo un valor $P < 0,01$ en la relación entre las edades de pacientes hospitalizados, afección de espacios aponeuróticos y localización de abscesos mandíbula, por lo tanto, se consideró estadísticamente significativo, los factores de riesgo se analizaron mediante regresión logística multivariable. Los resultados de este estudio mostraron que, de 598 pacientes, la edad promedio fue de 47 años, solo el 12,9% tenía diabetes y el 34,1% tenía otras enfermedades sistémicas como enfermedad renal o hipertensión. En 493 pacientes la infección dental tuvo una infección focal en la pulpa, en 60 pacientes la infección se concentró en el alvéolo de extracción y en los 45 pacientes restantes la infección no se debió a los dientes. Entre los hallazgos, se cree que la hospitalización de un paciente dependerá de la gravedad de la infección, siendo la diabetes y la edad avanzada entre los factores de riesgo para una estadía hospitalaria más prolongada. (33)

Kamat (2015) realiza un trabajo de investigación con el objetivo de resaltar el protocolo de manejo para pacientes que viven con diabetes que presentan infecciones odontogénicas, este estudio fue realizado desde enero de 2012 a enero de 2014 que acudieron con infecciones odontogénicas, en donde se obtuvo una población de 188 pacientes a los que se les realizó como procedimiento drenaje quirúrgico, siendo divididos en 2 agrupaciones según los niveles de glucemia. El primer grupo conformado por pacientes con niveles de glucemia en ayunas superior a 130 mg/dl y el segundo grupo pacientes con glicemia inferior a 130 mg/dl. Excluyendo a los pacientes que presentaban infecciones de origen no odontogénico y con tratamiento antibiótico previo. Los resultados fueron analizados estadísticamente utilizando la prueba de t no pareadas y la prueba chi cuadrado. De los 188 pacientes 108 pertenecen al género masculino y 80 al género femenino, al grupo 1 incluyo a 61 pacientes y el grupo 2 a 127, el espacio fascial más comprometido comúnmente fue el espacio submandibular, en cuanto a la estancia hospitalaria se observó que en el grupo 1 fue mayor con respecto a los pacientes del grupo 2, siendo el único hallazgo significativo entre los dos grupos el análisis de sangre con leucocitosis por arriba de 11,000 cel/ml ($P \leq 0.69$). teniendo como conclusión que el

manejo para las infecciones odontogénicas ya sea en paciente que viven o no con diabetes es el mismo con controles del foco de infección, drenaje y lavado, con cobertura antibiótica complementaria, siempre y cuando los pacientes tuvieran sus niveles de glucosa controlado, en lo que respecta a la estancia prolongada de los pacientes del grupo se debió a que los niveles de glucosa tenían que ser corregidos más que a la resolución de la infección. (34)

Abed et al. (2020) realizó un estudio donde se centró en la asociación entre las enfermedades médicas y el desarrollo de abscesos orofaciales. Con una población de 3164 expedientes clínicos de pacientes que acudieron al hospital dental de la universidad Umm Al-Qura en los años 2014 y 2015. De los 3164 expedientes clínicos 1543 (48.8%) presentaron enfermedades médicas siendo las más comunes diabetes mellitus (20%) y la hipertensión arterial (14%) de los pacientes con abscesos orofaciales. Para el análisis estadístico de las variables categóricas, se utilizó la prueba Chi cuadrado, mientras que para comparar la edad promedio entre pacientes masculinos y femeninos utilizó la prueba T de Student donde los resultados demostraron que los pacientes masculinos presentaban edad promedio significativamente mayor ($M=31.2$ años, $DE = 14.57$) que las pacientes femeninas ($M= 29.3$ años, $DE= 17.73$), con diferencia significativa ($t= 11.132$, $P=0.001$). para la asociación entre género y desarrollo de abscesos orofaciales se utilizó regresión logística multivariable donde el valor de $P= 0.028$ lo cual es estadísticamente significativo asociando al género femenino al desarrollo de abscesos orofaciales, así mismo también se utilizó la regresión logística multivariable para asociar las enfermedades sistémicas con el desarrollo de abscesos orofaciales con valor de $P= 0.530$ cuyo resultado no es estadísticamente significativo. (35)

Saito (2011) en un estudio realizado en el servicio de urgencia de cirugía oral y maxilofacial en Brasil entre los años 2002 y 2008, con una muestra de 93 pacientes que presentaron infecciones de origen odontogénico, recolectaron datos como sexo, edad, historia médica, etiología, diagnóstico, complicaciones, tratamiento así como la

evolución de las enfermedades patológicas, los datos estadísticos fueron analizados mediante el programa de Epi info 2000 donde se analizó la frecuencia y correlación entre las variables con las pruebas de chi cuadrado y prueba de Fisher. Dentro de los resultados se obtuvo que de los 93 pacientes 54 correspondían al género masculino y 39 al género femenino. De los cuales la mayoría de los pacientes pertenecía a los grupos de edad 31 a 40 años (20.7%) y de 21 a 30 años (19.6%). Las causas más frecuentes de infecciones odontogénicas estaban necrosis pulpar por caries (75/80.6%), enfermedad periodontal (12.9%), los diagnósticos más frecuentes se encontraban el absceso (89.1%), angina de Ludwig (5.4%), celulitis (4.3%), fascitis necrotizante (1.1%), las alteraciones sistémicas más frecuentes se encontraban, insuficiencia renal, déficit neurológico, embarazo, SIDA, diabetes, gastritis, hipertensión, tabaquismo, para el análisis de estos datos se utilizó la prueba de Chi Cuadrado donde no se encontró diferencias estadísticamente significativas ($P > 0,05$). Para lo que se concluye que los procesos infecciosos pueden poner en riesgo la vida por lo que requieren de ingreso hospitalario para la atención inmediata del paciente así mismo que la incidencia de las complicaciones no son comunes en caso de que se establezca de forma inmediata el tratamiento adecuado. (36)

El estudio realizado por Akhtar N, Saleem M, Mian FA, Shareef MJ y Hussain F, publicado en el "Professional Medical Journal" en 2015, se enfocó en observar e identificar los factores de riesgo asociados a diferentes infecciones de cabeza y cuello asociadas a causas dentales, el estudio se realizó en el departamento de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello en el hospital Allied, Punjab Medical College, Faisalabad. En el periodo de octubre de 2011 y septiembre 2014. Se obtuvo una población de 50 pacientes de entre 12 a 57 años que presentaban antecedentes de procesos infecciosos en cabeza y cuello por causas dentales que requirieron hospitalización, se tomaron los datos demográficos de los pacientes incluidos incluyendo factores predisponentes como diabetes, tabaquismo, estudios radiológicos y de laboratorios clínicos, los datos fueron analizados y computados por el software SPSS, versión 10, se utilizó la prueba Chi Cuadrado para analizar los datos donde el valor de $P < 0,05$ se consideraron estadísticamente significativos. Implicando la asociación entre las variables como

género, comorbilidades como la diabetes y localización de los abscesos que fueron evaluados en este estudio. (37)

Seppänen L. (2008) realiza un estudio centrado en el análisis de las complicaciones de infecciones odontogénicas que requieren atención hospitalaria, el estudio se llevó a cabo en Finlandia durante los años 2000 a 2003. El estudio estuvo compuesto por 35 pacientes donde se incluyendo datos demográficos de los pacientes además de datos relacionados con enfermedades sistémicas y con su salud dental, complicaciones de la infección, si lo pacientes fueros hospitalizados o requirieron cuidados intensivos y días de hospitalización. Los datos se analizaron en GraphPad Prism versión 4.0 y los grupos se contrastaron mediante prueba de Mann-Whitney U y prueba exacta de Fisher. El valor de $p < 0,05$ fue considerado estadísticamente significativo. En los resultados de este estudio para la prueba de Mann-Whitney el valor $P = 0.0144$ lo que cual es estadísticamente significativo entre longitud de estancia hospitalaria entre los pacientes con complicaciones sistémicas. Así mismo se utilizó la prueba exacta de Fisher para la pruebas categóricas donde Valor $P = 0.0183$ siendo estadísticamente significativo entre complicaciones sistémicas y mortalidad de los pacientes. (38)

5.2 Cirugía maxilofacial

En 1972, la Comisión de Especialidades Médicas de la CEE define la cirugía maxilofacial y oral como “La especialidad que comprende el conjunto de conocimientos y tratamiento médico –quirúrgico –ortopédico y protésico de las anomalías y afecciones congénitas o adquiridas de los órganos y estructuras de esta región, el de prevenir o restablecer las funciones amenazadas por trastornos patológicos y tratar de curar las lesiones de los tejidos restableciendo la formas”. (24)

5.3 Concepto de infección

Para que se genere una infección se necesitan de tres factores desequilibrados: huésped, ambiente y microorganismos. Y se le conoce como implantación o crecimiento

y manipulación de microorganismos en un determinado hospedador, causando manifestaciones clínicas. (2)

5.4 Infección odontogénica

Tiene su origen en estructuras dentales o en los tejidos de soporte de los dientes, siendo la caries dental, la gingivitis y la periodontitis las más comunes. Causando dolor e incomodidad, además pueden diseminarse a través de la vía linfática, hematológica o por contigüidad (por medio de los espacios aponeuróticos). Alcanzando órganos más distantes y generar abscesos más graves (Chumbiriza et al., 2022).

Las infecciones odontogénicas son localizadas y ocurre a nivel de los huesos maxilar superior (maxila) e inferior (mandíbula) en la región periapical o cérvico facial; como naturalmente evoluciona buscando salida a la cavidad bucal en la zona dental, perforando la cortical, cortical vestibular y el periostio de los huesos maxilares, conocido como infección primaria; mientras que, si ocurren inserciones musculares en estructuras más lejanas a la zona dental se le denomina infección secundaria, es decir, ocurren de la cabeza al cuello. (14)

Por su patología se encuentra determinado por dos factores: concentración en el lugar de la infección (cantidad de microorganismos) y su virulencia (capacidad del individuo de crear sustancias o procesos perjudiciales para el huésped). (24)

La infección odontogénica tiene dos etapas: Celulitis fase inicial y absceso fase final, las infecciones odontogénicas se determinan por dos principios: la complejidad morfológica de la cavidad oral y la encrucijada anatómica funcional que la representa.

5.5 Diseminación de la infección odontogénica

Una infección odontogénica comienza en ápice de un diente si no recibe tratamiento progresa de manera espontánea, erosionando el hueso alveolar por su cortical más delgada (mandíbula por la cortical lingual de la región molar y maxilar la cortical vestibular) y así propagándose a los tejidos circundantes. La diseminación de estas

infecciones depende de la inserción muscular con el punto donde la infección perfora. Si esta propagación ocurre fuera de las inserciones musculares alcanzaría los espacios fasciales generando infecciones graves (Ogle, 2017). (28)

Las complicaciones de infecciones odontogénicas pueden ser: diseminación a espacios aponeuróticos de cabeza y cuello, sinusitis odontogénica, infecciones periorbitarias, trombosis del seno cavernoso, endocarditis bacteriana, angina de Ludwig, fascitis necrosante cervicofacial, absceso cerebral, meningitis, mediastinitis, septicemia, edema de glotis, etc (Reyes, Ríos & Ruidíaz, 2016).

5.6 Los dientes

Formaciones ectodérmicas duras (las más duras del cuerpo humano), resistentes, los cuales se están sujetos al alvéolo dental a través de sus raíces, destinados a fragmentar los alimentos para generar el bolo alimenticio. Formando en su conjunto la dentadura compuesta por: ocho dientes incisivos, cuatro caninos, ocho premolares, doce molares, sumando un total de 32 dientes (18).

Como lo describen Ruiz y Latarjet, los dientes se componen de una corona (masa variable sobre la superficie del diente de forma cuboidea), raíz (monorradicular o multirradicular) y cuello (unión entre corona dental y raíz).

5.7 Estructura dentaria

5.7.1 Tejidos duros o dentarios

- a) Esmalte: cristales de hidroxiapatita de calcio en un 95%, el resto 2% materia orgánica y 3% agua. Recubre la corona de los dientes, de color blanco amarillento.
- b) Pulpa: tejido blando (tejido vascular ubicado en el centro de los dientes)
- c) Dentina: sustancia avascular de color blanca amarillenta, constituida por hidroxiapatita de calcio en un 70% y el resto de materia orgánica y/o agua. Ubicada

dentro del esmalte y cemento como finos conductos de se llaman túbulos dentinarios. Sensibles al tacto y la temperatura. (9)

5.7.2 Tejidos periodentarios

- a) Encía: cubre tanto hueso alveolar como la raíz del diente por encima de la unión entre el cemento y el esmalte (Lowney, 2015)
- b) Hueso alveolar: forman los alveolos dentarios donde están anclados las raíces de los dientes.
- c) Cemento: recubre la dentina radicular y proporciona soporte al diente.
- d) Ligamento periodontal: ubicado entre el hueso alveolar y la raíz del diente, conformado por fibras conectivas que los une, vasos sanguíneos y nervios, en forma de red con varias orientaciones, desempeñando una función amortiguadora.
- e) Saliva: sustancia Fosfocálcica saturada, secretada por glándulas dispersas en la mucosa oral, dentro de sus funciones están, humedecer y lubricar los alimentos, arrastrar restos celulares y desechos de alimentarios, antibacteriano, remineralizar la superficie del esmalte. (9)

5.7.3 Otros

- a) Alveolos dentarios: corresponde a las cavidades excavadas en el borde libre del maxilar y la mandíbula.
 - b) Los arcos dentales son dos, el superior e inferior de los cuales solo este último es móvil. Estos permiten que las coronas de los dientes de las arcadas opuestas coincidan adecuadamente dando lugar a la oclusión dental.

5.8 Factores que influyen en la propagación de la infección

La cavidad bucal presenta diversas patologías relacionadas con las infecciones debido a que esta zona se encuentra altamente relacionada con microorganismos compuesto por más de 500 especies bacterianas, por lo que un desequilibrio (aumento o disminución), pueden causar una infección. También las condiciones socioeconómicas de las poblaciones y los hábitos como: alcoholismo, obesidad, ansiedad, entre otros. (17)

Dentro de los factores influyentes están:

- Edad
- Genética
- Dieta
- Higiene oral
- Presencia de caries
- Enfermedades periodontales
- Estado de inmunosupresión del paciente y otros. (17)

Como se mencionó, hay muchas causas diferentes; sin embargo, la forma de propagación más directa de la infección odontogénica es por medio del canal radicular, cuya principal fuente precursora es la caries dental, que se caracteriza por la formación de cavidades llegando a alcanzar al complejo dentino-pulpar, lo que lleva a la pulpitis y a medida que avanza la infección se transforma en necrosis pulpar.

Dentro del ámbito de la cirugía maxilofacial en el marco de la patología es necesario realizar un adecuado diagnóstico de la enfermedad y comenzar un tratamiento adecuado. (17)

5.9 Anamnesis de las infecciones odontogénicas

Se trata recabar la información médica del paciente como evolución de su enfermedad, duración de signos y síntomas, enfermedades previas y si está recibiendo algún tratamiento médico actualmente. (19)

Peterson y Col establecieron un protocolo de ocho pasos para el manejo de infecciones odontogénicas las cuales deben realizarse de manera secuencial. (20) (Miloró, M; Ghali, G; Larsen, P; Waite 2004)

A continuación, se enlistan los pasos más comunes:

- Datos generales: nombre, edad, sexo, localización, entre otros.
- Motivo de consulta: lo que paciente le informa al médico.

- Establecer el historial médico del paciente o antecedentes: (signos vitales, salud bucal, hábitos de higiene y resistencia del paciente a infecciones).
- Exploración clínica: Causa de infección, ubicación, tipo, grado de aseveración y etapa de esta, para lo cual deberá realizar exámenes correspondientes (laboratorios, radiografías, cultivos y antibiogramas).
- Diagnóstico: conclusión médica según los pasos anteriores.
- Tratamiento: Tratamiento de conductos radiculares o exodoncia, indicar si será necesario iniciar con antibioterapia o farmacológico (tomado, aplicado o inyectado). (15)
- Evaluar al paciente periódicamente. (20)

Nota: Si el paciente no combate bien una infección, podrá presentar: fiebre, escalofríos, sudoración, malestar y anorexia.

5.10 Clasificación de las infecciones odontogénicas

Las infecciones odontogénicas pueden clasificarse en según sus causas en primarias y secundarias.

5.10.1 Primarias

Infecciones dentales (relacionadas con caries) y periodontales (gingivitis y periodontitis o pericoronaritis que hace referencia a erupciones).

5.10.2 Secundarias

Iatrogénicas (por procedimientos odontológicos, anestesia, endodoncia, periodoncia, exodoncia, etc.) y traumáticas (estas se dan por golpes de cualquier índole que causan fracturas faciales y alveolares).

Sin embargo, dentro de las más populares están: caries, pulpitis, abscesos periodontales, infecciones periodontales y pericoronitis. (28)

5.11 Enfermedades y trastornos odontogénicos

Según lo reportado por OMS (2018), las enfermedades más comunes que causan la morbilidad de los pacientes son: caries dentales, periodontopatías, cánceres bucales, manifestaciones bucales del VIH, traumatismos bucodentales, labio y paladar hendido. Estas son enfermedades prevenibles y tratables en sus etapas iniciales. (7)

5.11.1 Caries dental

Es una enfermedad de carácter crónico y multifactorial, que se distingue por la destrucción localizada de los tejidos duros del diente (esmalte, dentina y cemento), la cual es causada por los ácidos producidos por las bacterias al fermentar los carbohidratos obtenidos de la dieta (Sánchez et al., 2018).(7)

Dentro de los síntomas más comunes están: dolor, sensibilidad, agujeros y socavados, manchas color marrón, negro o blanco, inflamación, problemas para masticar y en algunos casos absceso dentales. (32)

5.11.2 Pulpitis

Inflamación de la pulpa dental o nervio de los dientes. Las infecciones bacterianas de la pulpa provocan una respuesta inflamatoria para limitar la infección, detectar la lesión y promover la reparación. Existen dos tipos de pulpitis: reversible (inflamación del nervio dental) e irreversible (inflamación severa o muerte de la pulpa dental, causando dolor prolongado). Cuando la inflamación pulpar progresa de pulpitis reversible a pulpitis irreversible los pacientes experimentan dolor espontáneo o evocado.

5.11.3 Periodontitis

Procesos patológicos de carácter infecciosos que afectan los tejidos de soporte. Inicia como una gingivitis (32), presenta inflamación, sangrado en encías, dolor y a veces halitosis, en los casos más graves se pierde el soporte entre las encías, el diente y el hueso, aflojando los dientes (periodontitis, una infección). Provoca la pérdida de dientes y se posiciona en el ranking undécimo de las enfermedades más comunes a nivel mundial en el 2016, causado por mala higiene bucal y consumo de tabaco.(29)

Tipos de Periodontopatía:

- Gingivitis: inflamación de las encías causando dolor, inflamación y sangrado.
- Periodontitis: Etapa avanzada de la gingivitis provocando pérdida de hueso alveolar, ligamento periodontal, llevando hacia la pérdida parcial o total de los dientes. (19)

La pérdida de dientes es más común en el adulto mayor por la combinación de caries y periodonpatía.

5.11.3 Absceso

Se define como una acumulación de pus en un tejido u órgano específico (Berman & Hargreaves, 2016).

Tipos de abscesos

- Absceso vestibular: Frecuente en los tejidos blandos. Surge a través de la cortical labial por encima o debajo de las inserciones musculares según sea el maxilar superior o inferior, en el vestíbulo de la cavidad oral. En la mandíbula son principalmente los dientes incisivos, caninos y premolares donde aparece este tipo de infecciones.
- Absceso palatino: absceso subperióstico originado por las raíces de los incisivos laterales o raíces palatinas de premolares y molares superiores.
- Absceso fosa canina: Tumefacción de la región nasogeniana, con la desaparición del pliegue nasolabial y edema del párpado, parecida a la dacriocititis¹
- Absceso sublingual: Tumefacción del suelo de la boca. dificultad para tragar por la implicación bilateral ocasiona el levantamiento de la lengua. Lo cual da lugar a un cuadro clínico más grave, como la celulitis cervical descendente o angina de Ludwig.

¹ Dacriocititis: inflamación de la glándula del lagrimar.

- Anguila de Ludwig: celulitis de rápida propagación que involucra los espacios sublinguales, submandibular y submental de manera bilateral.
- Osteomielitis de los maxilares: Cuando el proceso infeccioso afecta directamente el tejido óseo.
- Absceso masetérico-mandibular: Presenta dolor intenso, trismus y tumefacción en la zona de la superficie externa de la rama mandibular.
- Absceso pterigomandibular: Ubicado entre la cara interna de músculo pterigoideo interno y la rama ascendente de la rama mandibular. Producido por raíces de premolares o molares inferiores.
- Espacio submental: afecta por debajo de la inserción del músculo milohioideo.
- Espacio submandibular/paramandibular: tumefacción submandibular, monolateral, que tiende a extenderse al hueso.
- Espacio temporal: Tumefacción temporal, por encima del arco cigomático, asociado un dolor intenso, espontáneo o provocado por la apertura de la boca.
- Espacio parotídeo: Se presenta por la implicación simultánea de los espacios maseterino y pterigomandibular causando Trimus.
- Espacio retrofaríngeo:
- Espacio prevertebral: Es una complicación secundaria del espacio retrofaríngeo, puede diseminarse con rapidez caudalmente, incluso por debajo del diafragma.
- Fascitis cervicofacial necrosante: Flemón que tiende a superficial degradando el tejido hasta la necrosis de la piel. (15)

Dentro de algunas de las complicaciones por infecciones de origen odontogénico están: Septicemia, obstrucción de las vías respiratorias, trombosis del seno cavernoso, fascitis necrotizante y mediastinitis.

Teniendo en cuenta las complicaciones anteriormente mencionadas los espacios anatómicos de cabeza y cuello involucrados en un proceso infeccioso deben ser categorizados según el posible riesgo de afectación de la vía aérea y/o de estructuras esenciales como el mediastino, corazón o contenido craneal. Flynn y colaboradores desarrollaron una escala de severidad (ES) para las infecciones odontogénicas, en la

cual se asigna un valor numérico que va del 1 al 4, reflejando el grado de compromiso de estos espacios: 1 para un compromiso leve, 2 para moderado, 3 para severo y 4 para extremo. Esta clasificación es importante para evaluar la urgencia y el tipo de intervención necesaria en cada caso. (50) La cual veremos en la siguiente tabla.

Escala de severidad	Espacio anatómico
Escala de severidad= 1 Riesgo leve para vía aérea y/o estructuras vitales	Huesos maxilares Subperióstico Submucoso vestibular Submucoso palatino Geniano
Escala de severidad = 2 Riesgo moderado para vía aérea y/o estructuras vitales	Submandibular Submentoniano Sublingual Pterigomandibular Submaseterino Temporal Interpterigoideo
Escala de severidad = 3 Riesgo severo para vía aérea y/o estructuras vitales	Pterigofaríngeo Retrofaríngeo Pterigopalatino Pretraqueal
Escala de severidad = 4 Riesgo extremo para vía aérea y/o estructuras vitales	Mediastino Intracraneal Prevertebral

Escala de severidad de abscesos odontogénicos.

Fuente: Adaptado de Velasco M., I., & Soto N., R. (2012). Principios para el tratamiento de infecciones odontogénicas con distintos niveles de complejidad. *Revista Chilena de Cirugía*, 64(6), 586-598.

Cabe mencionar que los pacientes con infecciones odontogénicas pueden tener involucrados más de un espacio anatómico, se suman los valores de severidad

asignados a cada espacio. Por ejemplo, si la infección compromete el espacio subperióstico (con un valor de 1) y el espacio submandibular (con un valor de 2), la severidad total sería 3.

Además, Flynn y cols. han demostrado que esta escala de severidad se correlaciona con el recuento de leucocitos inicial, lo que sugiere una relación entre la gravedad de la infección y la respuesta del sistema inmunológico. (50)

5.12 Microbiología de la infección odontogénica

Cuando se presentan casos de lesiones en la mucosa, inmunosupresión, desequilibrio del ecosistema microbiano, etc. los microorganismos comensales orales pueden convertirse en patógenos oportunistas para el desarrollo de infecciones odontogénicas. Dentro de las cuales se describen:

- Cocos Gram positivos anaerobios facultativos: dentro de los cuales se encuentran *Staphylococcus* (vive en las membranas de las mucosas y de la piel) y *Streptococcus* (Predomina en las infecciones odontogénicas el grupo *Viridans*, *S. mutans* responsable de la caries y el *S. milleri* responsable de abscesos).
- Cocos Gram positivos anaerobios estrictos: *Peptostreptococcus*, presente en infecciones simples o complejas.
- Cocos Gram negativos estrictos: Dentro de la más importantes se encuentra la *Veillonella*.
- Bacilos Gram positivos anaerobios estrictos: dentro de ellos el género *Clostridium* conforman la placa subgingival.

- Bacilos Gram negativos anaerobios facultativos: Dentro se destacan los géneros Actinobacillus, Eikenella, Capnocyphaga y Haemophilus, responsables de las infecciones periodontales.
- Bacilos Gram negativos anaerobios estrictos: Se caracterizan por ser de los de mayor importancia en las infecciones odontogénica, destacándose los géneros Bacteroides (Prevotella y Porphyromona), Fusobacterium y Selenomona.
- Espiroquetas: Se caracterizan las Treponemas, habitan en la placa subgingival, asociados las periodontopatías. (3)

5.13 Epidemiología de la infección odontogénica

Las infecciones odontogénicas afectan principalmente a la población adulta (mayor de 18 años), en edades promedio de 30 a 40 años, existe una distribución equitativa entre género. Sin embargo, a nivel mundial el género masculino es el más afectado en un relación 2:1 (29, 31)

Los dientes más afectados en los procesos infecciosos son los molares, segundo plano se encuentran los premolares. Por su alta incidencia las infecciones odontogénicas deben considerarse una prioridad en Salud Pública.

Dentro de las etiopatogenias más comunes están las siguientes causas: pulpares, periodontales, traumáticas, infecciosas por vía retrógrada e iatrogénicas. (29)

5.14 Prevención

Este tipo de actividades debe desarrollarse por un equipo multidisciplinario de Salud (médico cirujano dentista, enfermera, trabajo social, etc.).

OMS (2018), indica que la educación en salud bucal es muy importante. Esto, no solo evita un incremento de gastos en asistencia médica quirúrgica en infecciones avanzadas. También, el resguardo de la vida del paciente. Considerar los siguientes factores:

- Higiene bucal
- Aplicación de flúor
- Control odontológico cada seis meses (visitas al dentista)
- Dieta balanceada
- Reducción del consumo de tabaco y alcohol
- Uso de protección para la práctica de deportes, uso de motocicleta, bicicleta, patineta, patines y juegos extremos.
- Profilaxis a base de pastas dentales (Fluoruro de estaño, fluoruro de amonio, clorhexidina, triclosán/copolímero, o barniz de fluoruro de sodio al 5% para prevenir caries).

5.15 Tratamiento

El objetivo es recuperar la salud del paciente y detener la propagación de la enfermedad. El tratamiento se enfoca en la causa del proceso infeccioso (diente infectado). Cuando la antibioterapia no es suficiente debido a la falta de irrigación sanguínea en el tejido pulpar y de los tejidos alrededor del absceso se opta por el tratamiento quirúrgico. (10)

Considerando los fundamentos de tratamientos odontogénicos establecidos por Peterson y Cols; modificados por Velasco y Soto están:

- Determinar la etiología y severidad
- Evaluar los antecedentes médicos y sistema inmune del paciente
- Decidir el lugar de atención
- Tratamiento quirúrgico
- Soporte médico y nutricional
- Elegir y prescribir el antibiótico adecuadamente
- Evaluar al paciente periódicamente.(10)

Dentro de los tratamientos terapéuticos están:

- Tratamiento odontológico: obturación, endodoncia, curetaje abierto y cerrada, etc.
- Tratamiento quirúrgico: drenaje de abscesos, desbridamiento de tejidos extracciones, etc.
- Tratamiento antimicrobiano.
- Tratamiento sistémico de soporte: analgésicos, antiinflamatorios, etc.

Manejo de infecciones odontogénicas sin considerar antibioterapia

Cuadro 1. Tratamiento de infecciones odontogénicas sin considerar antibioterapia

Infección	Manejo	Tratamiento por odontólogo
Caries	Buena higiene, cepillado correcto. Aplicación de fluoruros (evita la progresión y prevención); colutorios una vez al día y disminución de la ingesta de azúcares	Flúor tópico en pacientes con menor producción de saliva y Odontología conservadora (obturación)
Pulpitis	Analgesia	Endodoncia, si es necesario extraer la pieza
Gingivitis	Buena higiene, cepillado correcto, uso de hilo dental, analgesia. Colutorios una vez al día de clorhexidina (solo si el dolor impide la higiene profunda)	Higiene profunda por especialista (eliminar placa bacteriana calcificada gingival)
Periodontitis crónica o del adulto	Buena higiene, cepillado correcto, uso de hilo dental, analgesia. Colutorios una vez al día de clorhexina (solo si el dolor impide la higiene profunda).	Higiene profunda por especialista (eliminar placa bacteriana calcificada gingival) y alisado de la raíz dental para eliminar depósitos sub y supragingivales
Mucositis periimplantaria	Higiene dental, analgesia, No se recomienda enjuagues con antisépticos ni irrigadores	Higiene profunda por especialista (eliminar placa bacteriana calcificada gingival) y alisado de la raíz dental para eliminar depósitos sub y supragingivales
Periimplantitis	Buena higiene con apoyo de artilugios (irrigadores, cepillos interdentes, etc.) y colutorios una vez al día de clorhexina analgesia	Higiene profunda por especialista (eliminar placa bacteriana calcificada gingival) y alisado de la raíz dental para eliminar depósitos sub y supragingivales

Fuente: Elaborado en base a (Grupo de Prevención en Enfermedades Infecciosas de la Sociedad de Catalana de Medicina Familiar y Comunitaria (CAMFIC), 2017).

Cuadro 2. Tratamiento de infecciones odontogénicas con prescripción de antibioterapia

Infección	Antibioterapia	Tratamiento por odontólogo
Absceso dental	No indicada cuando se encuentra localizado o presenta complicaciones. Indicada: si presenta fiebre y/o tumefacción intraoral, en pacientes inmunodepresivos, administrar Amoxicilina 500mg/8horas/5 días o Metronidazol 250mg/8horas/5 días	El riesgo de bacteriemia se reduce con la aspiración del contenido antes del desbridamiento y drenaje
Pericoronaritis	Antibióticos de primera opción: Amoxicilina 500mg/8horas/5 días	Desbridamiento y, si es necesario extracción de la pieza dental
Periodontitis agresiva	Antibióticos de primera opción: Amoxicilina 500mg/8horas/ asociado de metronidazol 250mg/8horas/8 días	Higiene profunda por especialista (eliminar placa bacteriana calcificada gingival) y alisado de la raíz dental para eliminar depósitos sub y supragingivales

Fuente: Elaborado en base a (Grupo de Prevención en Enfermedades Infecciosas de la Sociedad de Catalana de Medicina Familiar y Comunitaria (CAMFIC), 2017).

Dentro de otros antibióticos esta: clindamicina (activa frente a organismos aeróbicos y anaeróbicos grampositivos, como todo antibiótico debe administrarse bajo prescripción médica y con vigilancia estricta por su relación con la colitis) y claritromicina (activa frente a cepas productoras de beta-lactamasas, en alérgicos a betalactámicos.

Siempre se recomienda evaluar al paciente para asegurar la eficiencia del tratamiento. Sin embargo, cuando el paciente no responda positivamente al tratamiento se debe reevaluar antes de solo cambiar el antibiótico, Así como también la hospitalización será requerida para pacientes inmunocomprometidos como: alteraciones endocrinas, diabetes mellitus no controlada, alteraciones nutricionales (alcoholismos, drogas, etc.), alteraciones hematológicas, VIH, elevado riesgos de progresión de afección a los espacios aponeuróticos del cuello y tejidos circundantes, infección progresiva de espacios parafaríngeos, celulitis progresiva de manera acelerada, fiebres altas, trismus intenso, dificultad respiratoria, deglutoria o fonatoria.(13)

Dentro de los antibióticos más administrados están: Penicilina G potásica o sódica (administración vía intravenosa -IV-), Gentamicina (administración vía intravenosa -IV-), Penicilina G procaínica -IV- + Gentamicina (intramuscular -IM-), Cefazolina IV, Cefazolia IV, Ceftriaxona IV + Gentamicina IM, Cefazolina IM + Kanamicina IM, Ciprofloxacina IV o IM, Amikacina IV, Penicilina G procaínica IM, Metronidazol IV, Ceftriaxona IV, Ceftazidima IV, Vancomicina IV y Cefoxitina IV + Metronidazol IV o IM. (13)

El principio para el tratamiento de infecciones no ha cambiado desde Hipócrates, las infecciones purulentas deben drenarse. Por otra parte, no hay receta para uso de antibióticos, como lo demuestra la variedad de protocolos de tratamientos para infecciones odontogénicas.(10)

5.16 Técnicas diagnóstico de infecciones de la cavidad oral

Las pruebas microbiológicas son importantes para el correcto diagnóstico, conocer la etiología y asignar un tratamiento adecuado. (26)

5.16.1 Cultivo

Método diagnóstico que permite aislar el microorganismo patógeno de infecciones bacterianas o fúngicas. El proceso consiste en aplicar la muestra sobre medios que favorezcan el crecimiento del microorganismo sospechosos e incubarlo en condiciones adecuadas para obtener colonias bien diferenciadas (Chin-Hong et al., 2024).

5.16.2 PCR (Biología Molecular)

Reacción de cadena polimerasa de la biología molecular es una prueba rápida y específica para la identificación del agente infeccioso de manera versátil, adaptable y aplicable. (3)

5.16.3 Antibiograma

Muestra la sensibilidad de una cepa bacteriana aislada de un paciente frente a diferentes antibióticos, por lo que los resultados obtenidos permiten elegir el tratamiento antibiótico adecuado para combatir la infección (Chin-Hong et al., 2024).

5.17 Enfermedades sistémicas y su impacto en la salud bucal

Existen diversas enfermedades sistémicas que tienen una relación directa con las infecciones odontogénicas. Entre las más comunes se encuentran la diabetes mellitus, las enfermedades cardiovasculares, el accidente cerebrovascular y los trastornos autoinmunes, como la artritis reumatoide y las enfermedades inflamatorias intestinales. Dash et al. (2022), (48) Estas condiciones pueden manifestarse también en la cavidad bucal y complicar los tratamientos odontológicos, a menudo alargando su duración.

- **Diabetes Mellitus:** Esta enfermedad metabólica afecta varios sistemas y puede facilitar la aparición de infecciones orales, especialmente debido a la alteración del sistema inmunológico y las complicaciones vasculares. La diabetes puede reducir la capacidad del organismo para combatir infecciones y afectar la cicatrización de los tejidos, lo que aumenta la susceptibilidad a las infecciones dentales. (49)
- **Enfermedades Cardiovasculares:** Las enfermedades del corazón y los vasos sanguíneos están asociadas con una mayor inflamación sistémica, lo que puede contribuir a la disfunción endotelial, la activación de células endoteliales y la aterosclerosis. Estos procesos pueden aumentar el riesgo de eventos cardiovasculares cuando se combinan con infecciones odontogénicas. Niazi y Bakhsh (2022c), (47).
- **Trastornos Autoinmunes:** Las afecciones como la artritis reumatoide y las enfermedades inflamatorias intestinales están relacionadas con una respuesta inmune alterada, que no solo agrava el estado general del paciente, sino que también aumenta la probabilidad de desarrollar enfermedades periodontales y otros trastornos dentales. (49)
- **Tabaquismo:** El tabaco tiene efectos negativos en casi todos los órganos del cuerpo y está vinculado con varias afecciones que pueden agravar las infecciones

odontogénicas. Entre sus efectos más notables se encuentran el daño a la microvasculatura, la supresión de la función inmune y la alteración en la reparación de tejidos, lo que favorece la progresión de la enfermedad periodontal.

(49)

La interrelación entre la salud bucal y diversas condiciones sistémicas nos demuestra la importancia de adoptar un enfoque integral en el cuidado de la salud. Los profesionales de la salud deben tener en cuenta estos factores sistémicos al tratar a sus pacientes, ya que la salud oral puede ser un reflejo de la salud general y viceversa.

VI. OBJETIVOS

6.1 Objetivo general

Asociar los abscesos dentales complicados con los factores predisponentes más frecuentes en pacientes que asisten al Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital General de Accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

6.2 Objetivos específicos

- Identificar las características epidemiológicas de los pacientes con infecciones odontogénicas.
- Identificar los factores predisponentes más frecuentes para el desarrollo de abscesos dentales complicados.
- Relacionar las características epidemiológicas con los factores predisponentes
- Comparar los factores predisponentes más comunes asociados con abscesos dentales complicados en los pacientes por grupo de edad y sexo

6 VII. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

Se plantean las siguientes hipótesis de investigación

H₀₁

No existe una diferencia estadísticamente significativa entre los factores predisponentes más frecuentes asociados a infecciones odontogénicas entre hombres y mujeres en la población mayor de 18 años.

H_{A1}

Existe una diferencia estadísticamente significativa entre los factores predisponentes asociados (consumo de tabaco, enfermedades sistémicas) a infecciones odontogénicas entre hombres y mujeres en la población mayor de 18 años.

H₀₂

No existe una diferencia estadísticamente significativa entre los factores de predisponentes asociados (consumo de tabaco, enfermedades sistémicas) a infecciones odontogénicas entre diferentes grupos de edad en la población mayor de 18 años.

H_{A2}

Existe una diferencia estadísticamente significativa entre los factores predisponentes asociados (consumo de tabaco, enfermedades sistémicas) a infecciones odontogénicas entre diferentes grupos de edad en la población mayor de 18 años.

7 VIII. VARIABLES

Variable dependiente	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medida
Localización de Abscesos	Infección odontogénica descrita en el expediente del paciente	Se tomarán en cuenta la presencia de Abscesos dentales descritos en la historia clínica	Cualitativa	Politómica	Submandibular Sublingual Submentoniano Bucal Pterigomaseterin o Geniano
Variables independientes	Definición conceptual	Definición Operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medida
Edad	Periodo de tiempo comprendido entre el nacimiento hasta la fecha	Dato que se tomará según los años cumplidos que tenían los pacientes al momento del ingreso en el hospital	Cuantitativa	Razón	Edad en años
Sexo	Determinación biológica de las características sexuales del individuo	Se tomará en cuenta la categoría biológica de los individuos basada en características anatómicas y fisiológicas.	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Femenino Masculino

<p>Factores predisponentes más frecuentes</p> <p>Tabaquismo</p> <p>Enfermedades sistémicas</p>	<p>Consumo de productos derivados de la planta de tabaco, como cigarrillos, puros o tabaco de pipa.</p> <p>Condiciones de salud que afectan múltiples sistemas o órganos del cuerpo.</p>	<p>Datos obtenidos de la ficha clínica de historia de tabaquismo.</p> <p>Presencia o ausencia de enfermedades sistémicas.</p>	<p>Cualitativa</p> <p>Cualitativa</p>	<p>Nominal Dicotómica</p> <p>Nominal Dicotómica</p>	<p>Si No</p> <p>Hipertensión arterial Si No Diabetes Mellitus Si No</p>
<p>Días de estancia</p>	<p>Número total de días dentro de la unidad médica</p>	<p>Cantidad total de días que el paciente estuvo hospitalizado</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Razón</p>	<p>Número de días</p>
<p>Presión Arterial</p>	<p>Fuerza que la sangre ejerce sobre la pared de los vasos sanguíneos</p>	<p>Se registrará el primer valor de presión arterial documentado en el expediente clínico del paciente</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Razón</p>	<p>PAS mmHg PAD mmHg</p>
<p>hbA1C</p>	<p>Refleja los niveles de glucosa en</p>	<p>Primer valor de hemoglobina</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Razón</p>	<p>Porcentaje</p>

	sangre durante un periodo de tres meses	glicosilada documentado en el expediente clínico			
Diente involucrado	Diente que está afectado por el proceso infeccioso	Número del diente involucrado utilizando la nomenclatura Universal	Cualitativa	Razón	Número de diente o dientes involucrados

IX. METODOLOGÍA

9.1 Tipo de estudio

Transversal, retrospectivo, analítico

9.2 Población y Muestra

En este estudio se evaluarán los expedientes clínicos de aquellos pacientes hospitalizados por infecciones odontogénicas durante el periodo 2019 a 2021 por el Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital General de Accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. totalizando 200 pacientes

Para el cálculo del tamaño de la muestra, se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{E^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

N: Tamaño total de la población (200 pacientes).

Z: Valor Z para un nivel de confianza del 95% (1.96).

p: Proporción estimada de la población (0.5).

E: Margen de error deseado (0.05).

q: probabilidad en Contra (0.05)

Z²: 3.8416

E²: 0.0025

En este sentido el cálculo de la fórmula de la muestra se establece con un numero de 132 casos

9.3 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Paciente en edades de 18 a 75 años
- Paciente que haya sido atendido en el Hospital General de Accidentes “El Ceibal” – IGSS y haya sido ingresado hospitalariamente por infección de origen odontogénico

Criterios de exclusión

- Pacientes menores de 18 años.
- Pacientes edéntulos.
- Pacientes que recibieron tratamiento ambulatorio.
- Pacientes con infecciones de origen no odontogénico.

9.4 Plan de análisis de información

La información será recolectada de forma sistemática, utilizando una ficha clínica, se tomarán en cuenta todas variables descritas en el cuadro de operacionalización de variables, el vaciado de la información se realizará en tablas de Microsoft Excel y el análisis se hará utilizando el programa IBM SPSS Statistics para el análisis de los datos. Los datos serán comparados utilizando la prueba Chi cuadrado para variables categóricas, utilizando el intervalo de confianza de 95% y un valor de p 0.05.

9.5 Ética de la investigación

Este estudio se basó en la revisión de expedientes clínicos, sin intervención directa en los pacientes. Se aseguraron la confidencialidad de los datos, eliminando cualquier identificador personal. Ni se expuso a los pacientes a riesgos.

9.5.1 Bioética Principalista

Los principios principalistas de la bioética fueron los siguientes:

- Principio de Autonomía: El estudio se basó en datos clínicos previamente obtenidos durante la atención médica, sin intervención adicional sobre los pacientes.
- Principio de No Maleficencia: No se causó daño a los pacientes, ya que solo se utilizaron los datos existentes en las fichas clínicas sin modificar nada.
- Principio de Beneficencia: El estudio contribuiría a mejorar el conocimiento y desarrollo de mejores protocolos de tratamiento de los abscesos odontogénicos.
- Principio de Justicia: Los datos de los expedientes clínicos se utilizaron equitativamente, buscando beneficios para todos los pacientes.

9.5.2 Bioética Personalista

Los principios personalistas de la bioética fueron los siguientes:

- Principio de Defensa de la Vida Física: Se protegió la privacidad de los pacientes y se manejaron los datos con confidencialidad, sin comprometer su bienestar.
- Principio de Totalidad: Se respetó el contexto completo de los expedientes clínicos, asegurando un análisis integral de la información.
- Principio de Libertad y Responsabilidad: Se utilizaron los datos obtenidos en atención clínica del expediente clínico, garantizando la privacidad y el respeto a la autonomía de los pacientes.
- Principio de Sociabilidad y Subsidiaridad: Los resultados de este trabajo pueden mejorar la atención odontológica y beneficiar a la comunidad guatemalteca.

X RESULTADOS

Esta investigación fue aprobada por el comité de bioética de la universidad de San Carlos de Guatemala, se revisaron 132 expedientes clínicos de pacientes hospitalizados por infecciones odontogénicas durante el periodo 2019 a 2021 por el Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital General de Accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. los datos que se recolectados incluyen edad, sexo, localización del absceso, tabaquismo, PAS, PAD, HbA1c, días de hospitalización, dientes afectados, comorbilidades. El análisis de datos se realizó con el programa IBM SPSS Statistics (versión 27), utilizando las pruebas estadísticas de Chi Cuadrado y Kruskal-Wallis.

Para comparar las diferencias clínicas y epidemiológicas según el género de los 132 pacientes incluidos en el estudio, cuyos datos se encuentran en la Tabla 1, se observó que los hombres presentaron una presión arterial sistólica (PAS) de 121.58 ± 12.7 mmHg y una presión arterial diastólica (PAD) de 72.62 ± 9.0 mmHg, mientras que las mujeres mostraron una PAS de 117.73 ± 14.4 mmHg y una PAD de 67.95 ± 10.6 mmHg. No se encontraron diferencias relevantes entre ambos géneros, con un valor $p = 0.69$. En cuanto a la hemoglobina A1c (HbA1c), los hombres tuvieron un valor promedio de 5.41 ± 0.44 , mientras que las mujeres presentaron 5.38 ± 0.42 , con un valor $p = 0.69$, lo que indica que no existe diferencia importante. Respecto a los días de hospitalización, los hombres estuvieron hospitalizados por un promedio de 6.19 ± 0.58 días, mientras que las mujeres lo estuvieron por 5.38 ± 0.42 días, sin diferencias significativas, ya que el valor p fue de 0.45. En cuanto a la ubicación de los abscesos, el 94.5% de los hombres y el 86.4% de las mujeres presentaron abscesos en dientes posteriores, sin que esta diferencia fuera relevante (valor $p = 0.1$). La mayoría de los pacientes provenían de la ciudad de Guatemala, con un 68.5% de hombres y un 79.7% de mujeres, sin diferencias destacables entre ambos géneros (valor $p = 0.14$). Finalmente, el hábito de tabaquismo se observó en el 9.6% de los hombres y el 8.5% de las mujeres, con un valor $p = 0.82$, lo que tampoco mostró una diferencia significativa

Tabla 1

Características epidemiológicas y clínicas según sexo de 132 pacientes con abscesos complicados tratados en el Hospital General de Accidentes “Ceibal”, Guatemala enero 2019 – diciembre 2021.

CARACTERISTICAS	Masculino n = 73	Femenino n = 59	Valor de p
PAS	121.58 ± 12.7	117.73 ± 14.4	0.69
PAD	72.62 ± 9.0	67.95 ± 10.6	0.69
HbA1c	5.41 ± 0.44	5.38 ± 0.42	0.69
Días hospitalización	6.19 ± 0.58	5.19 ± 0.52	0.45
Posición en la arcada			
Dientes anteriores f (%)	4 (5.5)	8 (13.6)	0.1
Dientes posteriores f (%)	69 (94.5)	51(86.4)	
Lugar			
Ciudad f (%)	50 (68.5)	47 (79.7)	0.14
Departamental f (%)	23 (31.5)	12 (20.3)	
Tabaquismo			
Si f (%)	7 (9.6)	5 (8.5)	0.82
No f (%)	66 (90.4)	54 (91.5)	

Fuente: Expedientes médicos de pacientes con abscesos complicados tratados en el Hospital General de Accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Para determinar la normalidad de la muestra, se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov, cuyos resultados, como se muestra en el Cuadro 1, fueron inferiores a 0.03. Esto indica que los datos no siguen una distribución normal, por lo que se optó por emplear la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis para analizar las variables cuantitativas.

Cuadro 1.

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Edad	,120	132	<.001	,932	132	<.001
Estancia	,223	132	<.001	,767	132	<.001
Diente	,188	132	<.001	,875	132	<.001
HbA1c	,304	132	<.001	,553	132	<.001
PAS	,062	132	,200*	,968	132	,003
PAD	,089	132	,012	,967	132	,002

* Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

^a Corrección de significación de Lilliefors

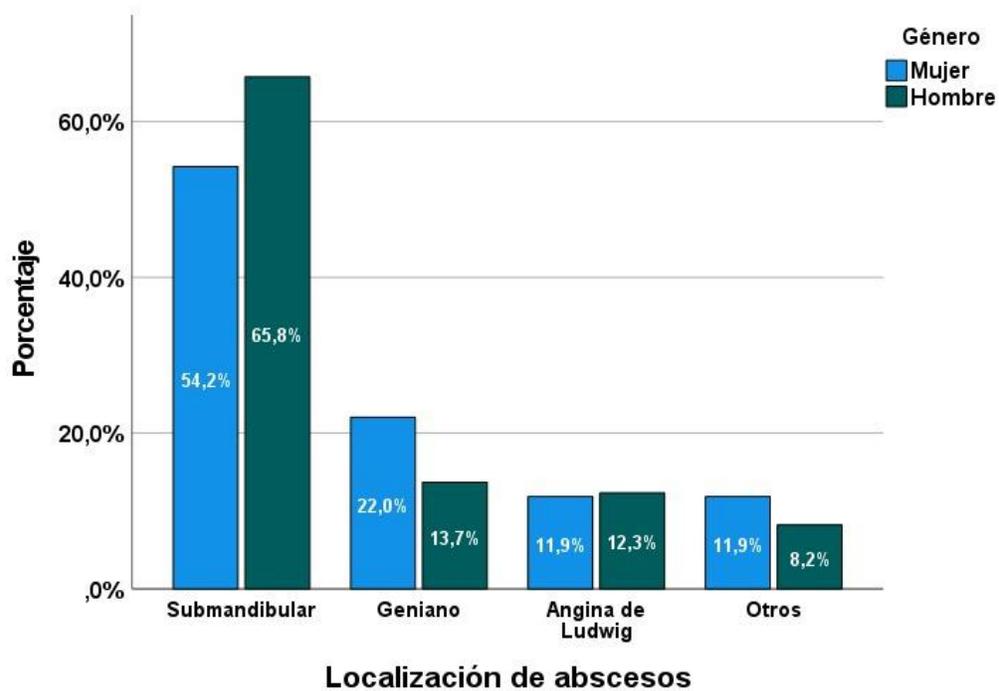
Para comparar los tipos de abscesos según el género, se utilizó la prueba de chi-cuadrado. Como se observa en la Tabla 2 y el Gráfico 2, no se encontró una relación significativa entre el género y el tipo de absceso odontogénico complicado. Los abscesos submandibulares fueron más frecuentes en hombres (65.8%) en comparación con las mujeres (54.2%), con un valor $p = 0.48$, lo que indica que no existe una relación significativa. Los abscesos genianos fueron más comunes en mujeres (22%) que en hombres (13.7%). En cuanto a la angina de Ludwig, afectó al 12.3% de los hombres y al 11.9% de las mujeres. Los otros tipos de abscesos fueron menos frecuentes, con un 8.2% en hombres y un 11.9% en mujeres, sin diferencias relevantes. Con un valor $p = 0.48$, no se encontraron diferencias significativas en ninguno de los casos. Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis de investigación.

Tabla 2. Tipos de abscesos complicados más comunes según género en 132 pacientes tratados en el Hospital General de Accidentes “Ceibal”, Guatemala, enero 2019 - diciembre 2021.

Tipos de Abscesos	Masculino	Femenino	Valor <i>p</i>
Absceso submandibular f (%)	48(65.8)	32(54.2)	0.48
Absceso geniano f (%)	10(13.7)	13(22)	
Angina de Ludwig f (%)	9(12.3)	7(11.9)	
*Otros abscesos f (%)	6(8.2)	7(11.9)	

Fuente: Expedientes médicos de pacientes con abscesos complicados tratados en el Hospital General de Accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. *Otros: Absceso mandibular, palatal, maseterino, submentoniano, bucal, sublingual

Gráfico 2



La comparación entre los tipos de abscesos y el rango de edad se realizó mediante la prueba de chi-cuadrado, cuyos resultados se observan en la Tabla 3 y el Gráfico 3. No se encontraron diferencias significativas entre los rangos de edad y los grupos de abscesos complicados más frecuentes en este estudio, con un valor $p = 0.82$. Sin embargo, se observó que el absceso submandibular fue el más frecuente en todos los grupos de edad: 70.3% en pacientes menores de 30 años, 55.8% en aquellos entre 30 y 40 años, y 57.7% en pacientes mayores de 40 años. El absceso geniano afectó al 18.9% de los pacientes menores de 30 años, al 11.6% de los pacientes entre 30 y 40 años, y al 21.2% de los mayores de 40 años. La angina de Ludwig fue más común en los grupos de mayor edad, al igual que otros tipos de abscesos, aunque sin diferencias significativas entre los grupos etarios. Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis de investigación.

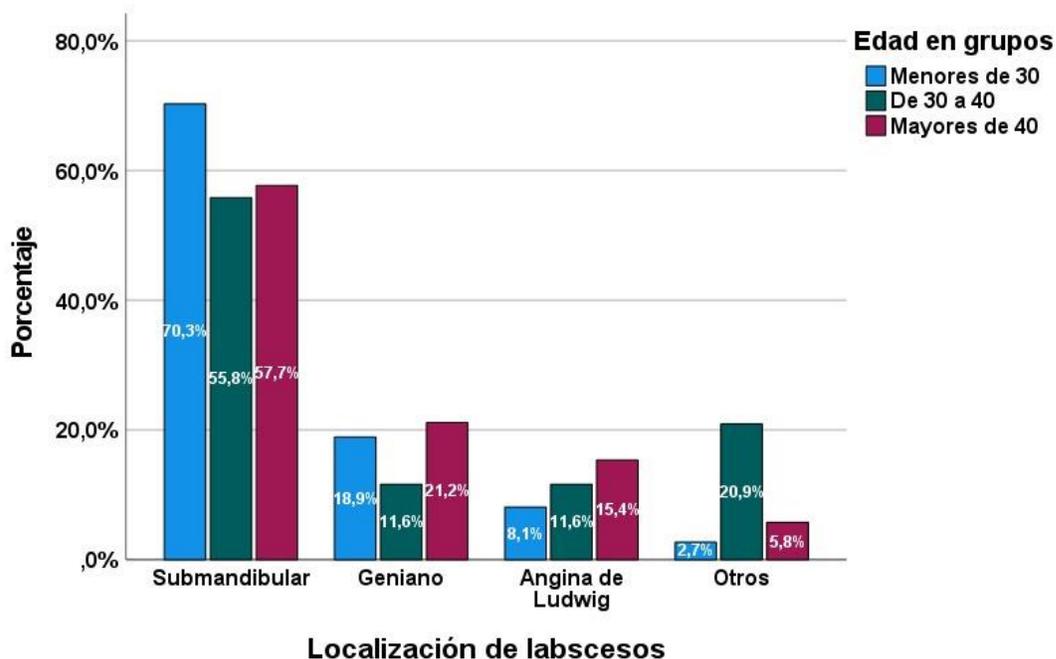
Tabla 3. Tipos de abscesos más comunes según el rango de edad en 132 pacientes tratados en el Hospital General de Accidentes “Ceibal”, Guatemala, enero 2019 - diciembre 2021.

	Menores de 30 años	De 30 – 40 años	Mayores de 40 años	Valor <i>P</i>
Absceso submandibular f (%)	26(70.3)	24(55.8)	30(57.7)	0.082
Absceso geniano f (%)	7(18.9)	5(11.6)	11(21.2)	
Angina de Ludwig f (%)	3(8.1)	5(11.6)	8(15.4)	
*Otros abscesos f (%)	1(2.7)	9(20.9)	3(5.8)	

Fuente: Expedientes médicos de pacientes con abscesos complicados tratados en el Hospital General de Accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

*Otros: Absceso mandibular, palatal, maseterino, submentoniano, bucal, sublingual

Gráfico 3



Para comparar la distribución de los dientes afectados en las posiciones anterior y posterior en las arcadas superior e inferior, se realizó una prueba de chi-cuadrado, cuyos resultados se presentan en la Tabla 4. En la arcada superior, se observó que el 63% de los abscesos afectaron a los dientes posteriores, mientras que, en la arcada inferior, casi todos los abscesos (98.1%) se localizaron en dientes posteriores. El valor de p obtenido fue de 0.001, lo que indica una relación significativa entre la distribución de los abscesos en los dientes anteriores y posteriores de ambas arcadas. En consecuencia, se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 4

Distribución de dientes afectados en posición anterior o posterior en arcadas maxilares superior e inferior de 132 pacientes con abscesos tratados en el Hospital General de Accidentes “Ceibal”, Guatemala, enero 2019- diciembre 2021.

	Arcada superior	Arcada inferior	Valor <i>P</i>
Tipo de diente			
Anteriores f (%)	10(37.0)	2(1.9)	0.001*
Posteriores f (%)	17(63.0)	103(98.1)	

Fuente: Expedientes médicos de pacientes con abscesos complicados tratados en el Hospital General de Accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. *Prueba Chi cuadrado de Pearson, estadísticamente significativo

Para comparar los factores predisponentes asociados con los abscesos complicados más frecuentes en este estudio de 132 pacientes, se utilizó la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis para evaluar variables como HbA1c, presión arterial sistólica (PAS), presión arterial diastólica (PAD) y tabaquismo. Según los resultados presentados en la Tabla 5, los valores de hemoglobina A1c fueron similares entre los diferentes tipos de absceso, con un valor de $p = 0.09$, lo que indica que no hubo una diferencia significativa. Lo mismo ocurrió con la presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD), donde no se encontraron diferencias relevantes entre ambos grupos, con valores p de 0.73 y 0.22, respectivamente. En cuanto al hábito de tabaquismo, fue más frecuente en pacientes con abscesos submandibulares, alcanzando un 13.8%. La diabetes mellitus fue la comorbilidad más común entre los pacientes con abscesos submandibulares (12.5%), seguida por la angina de Ludwig, que afectó al 18.8% de los pacientes.

Tabla 5

Factores predisponentes asociado a abscesos complicados más frecuentes de 132 pacientes tratados en el Hospital General de Accidentes “Ceibal”, Guatemala, enero 2019 - diciembre 2021.

Factores Predisponentes	Submandibular	Geniano	Angina de Ludwig	Otros Abscesos *	Valor de P
HbA1c	5.74 ± 2.58	5.56 ± 0.96	6.37 ± 1.86	5.60 ± 0.95	0.09**
PAS	119.15 ± 12.75	120.78 ± 15.60	124.44 ± 16.76	119.15 ± 16.61	0.73**
PAD	73.80 ± 8.10	70.78 ± 10.95	76.13 ± 11.78	69.62 ± 6.85	0.22**
Tabaquismo					
Si f (%)	11(13.8)	0	1(6.3)	0	0.31
No f (%)	69(86.3)	23(100)	15 (93.8)	13 (100)	
Comorbilidades					
Diabetes Mellitus	10(12.5)	0	3(18.8)	1(7.7)	0.05
HTA	11(13.8)	1(4.3)	2(12.5)	0	
Asma	1(1.3)	0	0	1(7.7)	
Sin comorbilidades	54(67.5)	19(82.6)	8(50)	10(76.9)	
Diabetes mellitus e hipertensión arterial	4(5)	2(8.7)	1(6.3)	1(7.7)	

Fuente: Expedientes médicos de pacientes con abscesos complicados tratados en el Hospital General de Accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. *Otros: Absceso mandibular, palatal, maseterino, submentoniano, bucal, sublingual, **Prueba de Kruskal-Wallis para determinar Valor = P

XI. Discusión de resultados

Esta investigación se realizó con el objetivo de asociar los abscesos dentales complicados con los factores predisponentes más frecuentes en pacientes que asisten al Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital General de Accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social se analizaron los datos recabados de la información de expedientes de 132 pacientes que fueron hospitalizados por abscesos de origen dental de los cuales 73 fueron hombres y 59 mujeres de manera que estos datos también coincide con los de estudios realizados por Park et al. (2012) y Kamat et al. (2015) quienes también encontraron un predominio masculino relacionado con hábitos de salud sin embargo la diferencia entre el género no fue estadísticamente significativo con valor $P= 0.69$ que también está relacionado con el estudio realizado por Seppänen et al. (2008) quien no encontró diferencias significativas claras en cuanto al género.

Kamat et al. (2015) y Seppänen et al. (2008). Reportaron resultados parecidos en referencia a la edad en donde los pacientes menores de 30 años tuvieron una mayor prevalencia de abscesos submandibulares. En el estudio realiza por Park et al. (2012). Los pacientes mayores de 40 años presentaron una mayor prevalencia de complicaciones sistémicas derivadas de las infecciones odontogénicas, sin embargo en este estudio no se encontraron diferencias significativas entre los grupos de edad ya que el resultado fue un valor $P=0.82$ demostrando que la atención medica temprana influye en una mejor evolución clínica para los pacientes que asisten a la unidad de cirugía oral y maxilofacial del instituto guatemalteco de seguridad social

Para los factores predisponentes se observó que la diabetes fue más prevalente en los pacientes con abscesos submandibulares 12.5% y angina de Ludwig 18.8%, encontrándose similitud con estudios como el de Akhtar et al. (2015), quienes identificaron la diabetes como un factor predisponente significativo para infecciones odontogénicas en pacientes hospitalizados, a pesar de que los niveles de HbA1c, presión arterias sistólica y diastólica no mostraran asociación significativa con el tipo de absceso. A lo que Kamat (2015) también observaron que los niveles de glucosa controlados no

alteraban significativamente la resolución de la infección, pero si influían en la duración de la hospitalización.

Con relación a la localización de los abscesos dentales, los resultados de este estudio coinciden con estudios anteriores como el de Saito (2011), que indica que los abscesos en dientes posteriores son más comunes. En este estudio se observó que tanto en hombres con un 94.5% y en mujeres con un 86.4%, los dientes posteriores son los que están con mayor frecuencia involucrados. La distribución de los abscesos en la arcada inferior también fue más prevalente, con un 98.1% de los casos en comparación con la arcada superior. Así como lo demuestra el estudio de Seppänen (2008) identificando a las infecciones en la arcada inferior como más comunes y complicadas.

Los resultados para hábito de tabaquismo demuestran que solo un porcentaje pequeño de los pacientes era fumador siendo el 9.6% hombres y el 8.5% mujeres, con una mayor prevalencia de tabaquismo en pacientes con abscesos submandibulares con un 13.8%, coincidiendo con el estudio de Akhtar et al. (2015) donde demuestra que el tabaquismo es un factor predisponente para las infecciones odontogénicas, aunque no de forma tan pronunciada. Las comorbilidades como hipertensión arterial y diabetes mellitus fueron las más comunes en este estudio demostrando de esta manera que estas enfermedades son factores predisponentes para infecciones odontogénicas, así como lo demostró Park (2019) y Kamat (2015).

Respecto a la estancia hospitalaria, la investigación reveló que la duración promedio fue de 6.19 ± 0.58 días para los hombres y 5.19 ± 0.52 días para las mujeres, sin diferencias significativas entre ambos grupos ($p=0.45$). Esto coincide con los hallazgos de Kamat (2015), quienes concluyeron que la estancia hospitalaria prolongada no dependía directamente del género, sino de la necesidad de controlar los niveles de glucosa en los pacientes diabéticos. Sin embargo, los resultados de este estudio no se encontró una relación estadísticamente significativa entre la HbA1c y los días de hospitalización, lo que podría deberse a la variabilidad en la muestra.

XII. Conclusiones

1. No existen diferencias significativas en la mayoría de los parámetros clínicos entre hombres y mujeres, como la presión arterial sistólica, la hemoglobina glicosilada (HbA1c) y los días de hospitalización, Sin embargo, se observó que los hombres tienen una presión arterial diastólica significativamente mayor que las mujeres, lo que podría estar relacionado con un mayor riesgo cardiovascular en este grupo.
2. La diabetes mellitus y la hipertensión arterial son los factores predisponentes más frecuentes en este estudio de pacientes con abscesos odontogénicos complicados, especialmente en aquellos con abscesos submandibulares y angina de Ludwig. Estos hallazgos destacan la importancia de controlar de manera adecuada estas condiciones en pacientes con infecciones dentales graves.
3. No se encontró una relación significativa entre el género y el tipo de absceso odontogénico, aunque se observó una tendencia a una mayor prevalencia de hombres en los abscesos submandibulares siendo predominantes los pacientes menores de 30 años y una mayor prevalencia de mujeres en los abscesos a nivel geniano y angina de Ludwig. Además, los pacientes mayores de 40 años presentaron angina de Ludwig con mayor prevalencia, lo que demuestra en este estudio que la edad avanzada y comorbilidades asociadas puede ser un factor predisponente
4. Los dientes posteriores en la arcada inferior con un 98.1% son los más frecuentes involucrados a desarrollar los abscesos odontogénicos complicados debido a la anatomía compleja del área y la cercanía a los espacios faríngeos que fácilmente puede comprometer vía aérea.

XIII. Recomendaciones

1. Realizar un estudio prospectivo con diseño de casos y controles, para asegurar un proceso estandarizado y detallado en la atención de pacientes con infecciones odontogénicas.
2. Implementar la escala Flynn para evaluar la severidad de los abscesos dentales al momento de realizar el ingreso del paciente, con el fin de clasificar y abordar mejor los casos.
3. Realizar estudios radiográficos, especialmente tomografía, para determinar de manera precisa el compromiso de los espacios aponeuróticos involucrados y posibles afectaciones de vía aérea.
4. Que el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social implemente programas de prevención y promoción de la salud oral de manera más frecuente, dirigidos a la población afiliada, con el objetivo de reducir la prevalencia de infecciones odontogénicas y sus complicaciones.

XIV. Limitaciones

1. Al ser un estudio retrospectivo, los datos clínicos disponibles fueron limitados, lo que dificultó la obtención de información completa sobre los pacientes, sin embargo, se lograron cumplir los objetivos planteados en este estudio.
2. No se utilizó un protocolo estandarizado utilizando la escala de Flynn para clasificar la severidad de los abscesos dentales, lo que impide una comparación objetiva del compromiso de los espacios aponeuróticos entre los casos.
3. Los cultivos bacterianos no fueron incluidos, ya que en algunos casos no se obtuvo muestra y, en otros, los pacientes ya habían recibido tratamiento antibiótico previo.
4. No se utilizó el índice CPOD para registrar el estado de salud dental de los pacientes al ingreso, lo que limita la evaluación de la relación entre la salud dental al momento del ingreso hospitalario de pacientes con abscesos odontogénicos complicados.

XV. Referencias bibliográficas

1. Aydin, S. (2015). A short history, principles, and types of ELISA, and our laboratory experience with peptide/protein analyses using ELISA. *Peptides*, 4–15. <https://doi.org/10.1016/j.peptides.2015.04.012>
2. Londoño, R. J. N., & Villegas Acosta, F. Á. (2021). *Fundamentos de odontología: Infecciones maxilofaciales de origen dental* (372 p.). Fondo Editorial CIB. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/umg/186730?page=30>
3. Bolívar, A., Rojas, A., & García, P. (2014). PCR y PCR-múltiple: Parámetros críticos y protocolo de estandarización. *Avances en Biomedicina*, 3(1), 25–33. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4796903>
4. Buevaga, M. (2017). Diagnóstico microbiológico en infecciones orales. *Odontología Actual*, 2(3), 24–38. <http://www.uajms.edu.bo/revistas/wp-content/uploads/2017/12/ART4-Odontología.pdf>
5. De Teja-Ángeles, I., & Carlos, J. (2007). Infecciones faciales odontogénicas: Informe de un caso. *Redalyc*.
6. Cuesta, N. (2012). Antibiograma y antibioticoterapia en tratamiento de piezas necróticas en proceso apical. *Universidad de Guayaquil, México*. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/5027/1/CUESTA%20LAVAYEN%20NOEM%C3%8D.pdf>
7. Selwitz, R. H., Ismail, A. I., & Pitts, N. B. (2007). Dental caries. *The Lancet*, 369(9555), 51-59. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(07\)60031-2](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(07)60031-2)
8. Fuentes, M. (2005). La participación de los profesionales de trabajo social en la clínica dental para niños (as) menores de 5 años del hospital general de enfermedad común, del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. *San Carlos de Guatemala*. http://www.repositorio.usac.edu.gt/9437/1/15_1298.pdf
9. García, E., Fernández, H., Moro, J., Uranga, J., Nieto, M., García, S., & Sánchez, N. (n.d.). *Histología humana práctica: Odontología* (S. A. Campillo Nevado, Ed.). Centro de Estudios Ramón Areces.
10. Garrido, S. (2015). Prevalencia de las infecciones de origen odontogénico, su categorización según gravedad y evolución en el hospital de urgencia asistencia

- pública. *Universidad Andrés Bello*.
http://repositorio.unab.cl/xmlui/bitstream/handle/ria/3324/a115697_Garrido_S_Pr evalencia_de_las_infecciones_de_2015_Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y
11. Gómez, S., Argüelles, A., & Caratea, J. (n.d.). Infecciones odontogénicas. En *Temas de Urgencias*. Osasunbidea. Servicio Navarro de Salud.
<http://www.cfnavarra.es/salud/PUBLICACIONES/Libro%20electr%C3%B3nico%20de%20temas%20de%20Urgencia/12.Infecciosas/Infecciones%20odont%C3%B3genas.pdf>
 12. Grupo de Prevención en Enfermedades Infecciosas de la Sociedad de Catalana de Medicina Familiar y Comunitaria (CAMFIC), & Grupo de Prevención en Enfermedades Infecciosas de la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria (PAPPS-sem). (2017). Manejo de las infecciones odontogénicas en las consultas de atención primaria: ¿antibiótico? *Atención Primaria*, 49(10), 611–618. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2017.05.003>
 13. Gutiérrez, P., & Gutiérrez, H. (2012). *Urgencias médicas en odontología* (2nd ed.). El Manual Moderno S. A.
https://books.google.com.gt/books?id=_GrLCQAAQBAJ&pg=PA355
 14. Hernández, V., Martínez, M., & Juárez, J. (2004). Infecciones odontogénicas en pacientes atendidos en el departamento de cirugía oral y maxilofacial del hospital España Chinandega, enero 2001 - diciembre 2002. *Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León*.
 15. Hurtado, A., Bojórquez, Y., Montaña, M., & López, J. (2016). Bacterias asociadas a enfermedades periodontales. *ORAL*, 2016.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/oral/ora-2016/ora1654f.pdf>
 16. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS). (2018). *Informe anual de labores 2018 IGSS*. <https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/2019/08/Resumen-Informe-Anual-de-Labores-IGSS-2018.pdf>
 17. Moreno, J., Gutiérrez, C., & Rodríguez, M. (2012). Prevalencia de diseminación infecciosa de origen odontogénico al complejo bucomaxilofacial. *Kiru*, 20(1), 23–29.

<https://pdfs.semanticscholar.org/c431/aaa4b2e1b5ab07eb4fb776fa220300bfdc56.pdf>

18. Latarjet, M., & Ruiz, A. (2008). *Anatomía humana* (Tomo II, 4th & 5th ed.). Editorial Médica Panamericana.
19. López, F., Rodríguez, R., Rodríguez, R., & Téllez, R. (2016). Las infecciones odontogénicas y sus etapas clínicas. *Revista Mexicana de Odontología*, 37(5), 302–305.
20. Miloro, M., Ghali, G., Larsen, P., & Waite, P. (2004). *Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery* (2nd ed.). BC Decker Inc.
21. Limardo, A., Blanco, L., Menendez, J., & Ortega, A. (2020). Abscesos cervicofaciales de origen odontógeno: ¿cuándo y cómo debemos drenarlos? *Biblioteca Virtual en Salud*, 106(3), 156–164.
<https://doi.org/10.1155/2021/7086763>
22. Peralta, F. (2004). Estudio comparativo de dos procedimientos bacteriológicos para diagnóstico de osteomielitis en pacientes del hospital general de accidentes del IGSS. *Universidad de San Carlos de Guatemala*.
http://www.biblioteca.usac.edu.gt/tesis/06/06_2260.pdf
23. Quiroz, F. (1990). *Anatomía humana* (Tomo III). Editorial Porrúa.
24. Raspall, G. (2002). *Cirugía maxilofacial* (1st ed.). Alberto Alcocer.
25. Raspall, G. (2007). *Cirugía oral e implantología* (2nd ed.). Editorial Panamericana S. A.
<https://books.google.com.gt/books?id=CNzlos2loHAC&pg=PA265>
26. Roco, O., Zequeira, J., Dueñas, L., & Correa, A. (2003). Infección odontogénica grave: Posibles factores predictivos. *Revista Cubana de Estomatología*, 40(1), 1561-297X.
27. Salinas, B., Riu, C., Aytés, L., Escoba, C. (2004). Medicina oral, patología oral y cirugía bucal. *Scielo*, 1(1698–6946).
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1698-69462006000100016
28. Ogle, O. E. (2017). Odontogenic infections. *Dental Clinics of North America*, 61(2), 235-252. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2016.11.004>

29. Secretaría de Salud, Estados Unidos Mexicanos. (n.d.). Guía práctica clínica: Prevención, diagnóstico y tratamiento de infecciones odontogénicas en adultos en primer y segundo nivel de atención.
GPC_RR_PREV_DX_Y_TX_DE_INFECCIONES_ODONTOGENICAS.
[http://salud.edomex.gob.mx/isem/documentos/temas_programas/sbucal/Guias/GPC_RR_PREV_DX_Y_TX_DE_INFECCIONES_ODONTOGENICAS%20\[1\].pdf](http://salud.edomex.gob.mx/isem/documentos/temas_programas/sbucal/Guias/GPC_RR_PREV_DX_Y_TX_DE_INFECCIONES_ODONTOGENICAS%20[1].pdf)
30. Store, W., et al. (2019). The changing face of odontogenic infections. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 59(7), 739–748.
<https://doi.org/10.1053/joms.2001.24285>
31. Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC). (2008). *Catálogo de estudios 2008 1. Reseña histórica de la Facultad de Odontología.*
<https://www.usac.edu.gt/catalogo/odontologia.pdf>
32. Berman, L. H., & Hargreaves, K. M. (2016). *Cohen's pathways of the pulp expert consult - E-book.* Mosby.
33. World Dental Federation (FDI). (2015). *Enfermedades bucodentales.* Atlas de salud bucodental.
https://www.fdiworlddental.org/sites/default/files/media/documents/book_spreads_oh2_spanish.pdf
34. Park, J. Y., Lee, J. S., Hwang, D., Kim, Y., Shin, S. J., Kim, U., & Song, J. (2019). A retrospective analysis of risk factors of oromaxillofacial infection in patients presenting to a hospital emergency ward. *Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgery*, 41(1). <https://doi.org/10.1186/s40902-019-0238-9>
35. Kamat, R. D., Dhupar, V., Akkara, F., & Shetye, O. (2015). A comparative analysis of odontogenic maxillofacial infections in diabetic and nondiabetic patients: An institutional study. *Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 41(4), 176–180.
<https://doi.org/10.5125/jkaoms.2015.41.4.176>
36. Abed, H., Obaid, M., & Al-Johani, K. (2020). The association between medical diseases and orofacial abscess: A retrospective, hospital-based study. *The Saudi Dental Journal*, 33(7), 731-737. <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2020.03.015>

37. Saito, C. T. M. H., Gulinelli, J. L., Marão, H. F., Júnior, I. R. G., Filho, O. M., Sonoda, C. K., Poi, W. R., & Panzarini, S. R. (2011). Occurrence of odontogenic infections in patients treated in a postgraduation program on maxillofacial surgery and traumatology. *Journal of Craniofacial Surgery*, 22(5), 1689–1694. <https://doi.org/10.1097/scs.0b013e31822e5c8d>
38. Akhtar, N., Saleem, M., Mian, F. A., Shareef, M. J., & Hussain, F. (2015). Head and neck infections secondary to dental causes: Diagnosis and treatment. *Professional Medical Journal*, 22(6), 787–792.
39. Seppänen, L., Lauhio, A., Lindqvist, C., Suuronen, R., & Rautemaa, R. (2008). Analysis of systemic and local odontogenic infection complications requiring hospital care. *Journal of Infection*, 57(2), 116–122. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2008.06.002>
40. Author. (2021). Title of the article. *Title of the Journal*, Volume(Issue), Page range. <https://doi.org/10.1155/2021/7086763>
41. Sáez Moreno, M. Á., Carreño Zeta, A. C., Castaño Díaz, M., & López-Torres Hidalgo, J. (2019). Abordaje de las infecciones odontogénicas por el médico de familia. *Revista Clínica de Medicina de Familia*, 12(2), 82–86. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2019000200082&lng=es
42. Esparza, L. S. B., Aranda, R. M. S., Noyola, F. M. Á., & Sánchez, V. L. O. (2020). Principios fundamentales para el diagnóstico, manejo y tratamiento de las infecciones odontogénicas. *Revista Odontológica Mexicana*, 24(1), 9–19. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2017.05.003>
43. Robles Raya, P., Javierre Miranda, A. P., Moreno Millán, N., Mas Casals, A., de Frutos Echániz, E., Morató Agustí, M. L. (2017). Manejo de las infecciones

odontogénicas en las consultas de atención primaria: ¿antibiótico? *Aten Primaria*, 49(10), 611–618. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2017.05.003>

44. Alvear, F. S., Vélez, M. E., & Botero, L. (2010). Factores de riesgo para las enfermedades periodontales. *Revista de la Facultad de Odontología, Universidad de Antioquía*, 22(1), 109–116.
45. Ameet, M. M., Avneesh, H. T., Babita, R. P., & Pramod, M. M. (2013). The relationship between periodontitis and systemic diseases – hype or hope? *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 7, 758–762.
46. Sasaki, H., Hirai, K., Martins, C. M., Furusho, H., Battaglino, R., & Hashimoto, K. (2016). Interrelationship between periapical lesions and systemic metabolic disorders. *Current Pharmaceutical Design*, 22(15), 2204–2215. <https://doi.org/10.2174/1381612822666160216145107>
47. Arigbede, A., Babatope, B., & Bamidele, M. (2012). Periodontitis and systemic diseases: A literature review. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 16(4), 487. <https://doi.org/10.4103/0972-124X.106878>
48. Niazi, S. A., & Bakhsh, A. (2022). Association between endodontic infection, its treatment, and systemic health: A narrative review. *Medicina*, 58(7), 931. <https://doi.org/10.3390/medicina58070931>
49. Dash, G., Mishra, L., Singh, N. R., Behera, R., Misra, S. R., Kumar, M., Sokolowski, K., Agarwal, K., Behera, S. K., Mishra, S., & Lapinska, B. (2022). Prevalence and quality of endodontic treatment in patients with cardiovascular disease and associated risk factors. *Journal of Clinical Medicine*, 11(20), 6046. <https://doi.org/10.3390/jcm11206046>

50. Astudillo, K. K. K., Santacruz, C. M. A., & Narvaez, J. E. F. (2024). Influencia de las enfermedades sistémicas en la reparación postendodóntica. *Research Society and Development*, 13(4), e3613445392. <https://doi.org/10.33448/rsd-v13i4.45392>
51. Velasco, M. I. V., & Soto, N. R. (2012). Principios para el tratamiento de infecciones odontogénicas con distintos niveles de complejidad. *Revista Chilena de Cirugía*, 64(6), 586–598.
52. Eshghpour, M., Sabouri, M., Labafchi, A., Shoostari, Z., & Samieirad, S. (2021). Maxillofacial infections: A 5-year assessment of the epidemiology and etiology in an Iranian population. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*, 23(6), 1470–1477. <https://doi.org/10.1007/s12663-021-01569-2>
53. Chin-Hong, P., Joyce, E. A., Karandikar, M., Matloubian, M., Rubio, L., Schwartz, B., & Levinson, W. (Eds.). (2024). *Fármacos antibacterianos: Resistencia*. In *Microbiología médica e inmunología: Una guía acerca de las enfermedades infecciosas* (18th ed.). McGraw Hill. <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=3503§ionid=288632442>
54. Reyes, S., Ríos, R., & Ruidíaz, V. (2016). Estomatología pediátrica y salud oral. In J. Aranda, R. Velasco, & P. Mayoral (Eds.), *Manual de Pediatría* (pp. 121670447). Hospital Infantil de México. McGraw-Hill Education. <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1745§ionid=121670447>
55. Chumbiriza, M. A., Prieto, V. M., Avila, J. D., Porrás, G. A., & Lozano, J. Q. (2022). Infecciones odontogénicas y manejo terapéutico en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue. *Kiru*, 19(3), 87–94. <https://doi.org/10.24265/kiru.2022.v19n3.01>

56. Lowney, C. (2015). Book review: Carranza's clinical periodontology: Twelfth edition. *British Dental Journal*, 218(8), 445. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2015.316>

XVI. ANEXOS

Instrumento de recolección de datos

Información General del Paciente

Número de expediente: _____

Edad: _____ Sexo: _____

Fecha de ingreso: _____

Datos Clínicos

1. Localización del absceso:

1. Absceso submandibular _____

2. Absceso submentoniano _____

3. Absceso bucal _____

4. Absceso maseterino _____

5. Absceso sublingual _____

6. Otro (especificar): _____

2. Síntomas al ingreso:

1. Dolor _____

2. Inflamación _____

3. Trismus _____

4. Dificultad para tragar _____

5. Otros (especificar): _____

3. Presión arterial (sistólica/diastólica):

1. Valor: _____ / _____ mmHg

4. Hemoglobina glicosilada (HbA1c):

1. Valor: _____ %

5. Glucómetro (glucosa en sangre):

1. Valor: _____ mg/dL

6. Días de estancia hospitalaria:

1. Valor: _____ días

Factores Predisponentes

1. Historia dental:

1. Caries dental _____

2. Tratamientos dentales previos _____

3. Resto radicular _____

4. Otro (especificar): _____

2. Factores sistémicos:

1. Diabetes mellitus _____
2. Hipertensión arterial _____
3. Inmunosupresión _____

4. Otro (especificar):

3. Hábitos:

1. Tabaquismo _____

2. Otro (especificar):

Tratamiento

1. Tratamiento realizado:

1. Drenaje del absceso _____
2. Antibióticos _____
3. Extracción dental _____

4. Analgesia _____
5. Otro (especificar):

APROBACIÓN COMITÉ DE BIOÉTICA
MAESTRÍA EN CIRUGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL

La infrascrita Comisión de Bioética de la Maestría en Cirugía Oral y Maxilofacial de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Odontología, Universidad de San Carlos de Guatemala, por este medio hace constar que fue presentado ante este comité el proyecto de investigación titulado:

"Asociación entre los abscesos odontogénicos complicados con factores predisponentes en pacientes ingresados en el servicio de maxilofacial del hospital general de accidentes ceibal entre años 2019 – 2021"

Presentado por la **Dra. Mérida Vanessa Paz Ruiz**, Registro académico: 201990013.

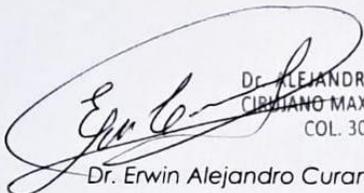
Por lo cual, informamos que este comité otorga el siguiente dictamen de la evaluación Bioética:

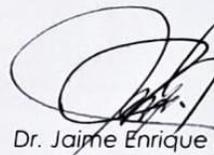
APROBADO

Debido a que no presenta ningún conflicto de interés y cumple con las normas bioéticas de investigación científica.

En la Ciudad de Guatemala el veintitrés de enero del año dos mil veinticinco.

"Id y Enseñad a Todos"


Dr. ALEJANDRO CURÁN
CIRUJANO MAXILOFACIAL
COL. 3098
Dr. Erwin Alejandro Curan Cantoral
Coordinador, Maestría en Cirugía
Oral y Maxilofacial


Dr. Jaime Enrique Matta Ríos
Docente, Maestría en Cirugía Oral y
Maxilofacial

C.c. Archivo
/kycb



ANEXO 1

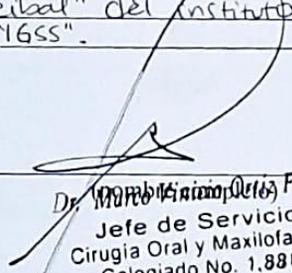
Escuela de Estudios de Postgrado
 Facultad de Odontología
 Universidad de San Carlos de Guatemala

**PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN
 HOJA DE FIRMAS**

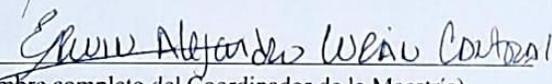
Título del Protocolo de Investigación:

Asociación entre los abscesos odontogénicos complicados con factores predisponentes en pacientes ingresados en el servicio de cirugía oral y maxilofacial del Hospital general de accidentes "Ceibal" del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social "IGSS".

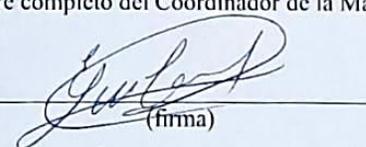
Profesor Asesor:


 _____ X
 Dr. María Virginia Flores
 Jefe de Servicio
 Cirugía Oral y Maxilofacial
 Colegiado No. 1.881
 (firma)

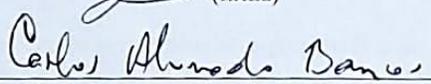
VoBo:



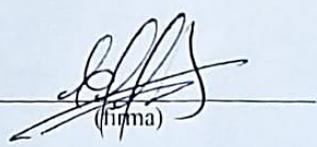
 (nombre completo del Coordinador de la Maestría)



 (firma)



 (nombre completo del Director de Postgrado)



 (firma)



ANEXO 2

APROBACIÓN FINAL DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN:
Dr. Marco Vinicio Ortiz Flores
Jefe de Servicio
Cirugía Oral y Maxilofacial
Colegiado No. 1,881

(nombre completo del Profesor Asesor)

(firma)

Bienvenido Argueta Hernández

(nombre completo del Coordinador y/o Revisor de Investigación)

B. Argueta

(firma)

Elvino Delgado Cerezo Cortés

(nombre completo del Coordinador de Maestría)

(firma)

Dr. ALEJANDRO C.
CIRUJANO MAXILOFACIAL
COL. 3098

Carlos Alvarado Benavides

(nombre completo del Director de Postgrado)

(firma)

Nombres y firmas de los docentes que aprobaron la presentación del protocolo de investigación (mínimo 3).

Alex Góngora

Francisco Ceballos

F. C.

Dr. Francisco Ceballos López

Cirujano Oral y Maxilofacial
Col. 3709



ANEXO 3

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
HOJA DE FIRMAS

Título del Trabajo de Investigación:

Asociación entre los Abscesos odontogénicos complicados
con factores predisponentes en pacientes ingresados
en el servicio de Maxilofacial del hospital general de
accidentes en años 2019 - 2021

APROBACIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

Dr. Marco Vinicio Ortiz Flores

Jefe de Servicio
Cirugía Oral y Maxilofacial
Colegiado No. 1.881

(nombre completo del Profesor Asesor)

(firma)

Bienvenida Arguich Hernández
(nombre completo del Coordinador de Investigación)

(firma)

Elvin Alejandro Curay Coitosa
(nombre completo del Coordinador de Maestría)

(firma)

Dr. ALEJANDRO CURAY
CIRUJANO MAXILOFACIAL
COL. 3098

Carlos Aboneda Barris
(nombre completo del Director de Postgrado)

(firma)



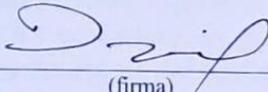
FOUSAC
Facultad de Odontología
Universidad de San Carlos de Guatemala



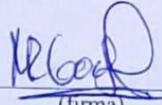
ANEXO 4

Nombres y firmas de los profesores nombrados en la terna examinadora que aprobaron la tesis final de investigación:

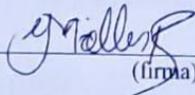
Daniel Erasmo de León Vásquez
(nombre completo)


(firma)

María del Rosario Godínez y Godínez
(nombre completo)


(firma)

Gretchen Elisabeth Möller Rubio
(nombre completo)


(firma)