



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PRINCIPALES FACTORES ASOCIADOS A LAS
COMPLICACIONES DE LAS INFECCIONES
CERVICOFACIALES EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL GENERAL XOCO.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N O D E N T I S T A

P R E S E N T A:

EDUARDO PEREZ MIMILA

TUTOR: Mtro. GABRIEL PIÑERA FLORES

ASESOR: Esp. JORGE OMAR RAMÍREZ GARCÍA



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A Dios.

Por bendecirme todos los días y ser guía en mi vida, porque sé que nunca estoy solo.

A mi padre Cipriano

Por enseñarme la constancia y responsabilidad, por nunca rendirte y siempre estar a mi lado, por tu amor y por tu esfuerzo por que nunca me faltara nada.

A mi madre Amparo.

Por tu amor, consejos y dedicación, porque me animaste a seguir mis sueños todos los días de mi vida y siempre estuviste para mi.

A mi hermano Dany

Por haber crecido juntos y ser una persona muy importante en mi vida.

A mis tíos Ara y Noe.

Por ser mi complemento necesario de cada semana, por todo su amor y apoyo.

A mi prima Moni.

Por ser una hermana para mi y siempre alentarme a ser el mejor ejemplo para ti.

Al Dr. Gabriel Piñera.

Por ser un gran maestro y amigo, quien a través de este proceso me ha guiado y compartido sus conocimientos, por animarme a seguir nuevas metas.

Gracias a la UNAM y a la Facultad de Odontología por darme los mejores maestros y amigos, es un orgullo pertenecer a la máxima casa de estudios.

“Por mi raza hablará el espíritu”

De corazón para todos ustedes.

ÍNDICE

RESUMEN	1
MARCO TEÓRICO	2
1. INFECCIÓN CERVICOFACIAL	2
2. ETIOPATOGENIA.....	2
2.1 Causas pulpares y periodontales.....	3
2.2 Causas Traumáticas	3
2.3 Causas Iatrogénicas	4
2.4 Causas Patológicas	4
3. FLORA BACTERIANA	4
3.1 Métodos de diagnóstico microbiológico	5
3.2 Diversidad bacteriana.....	5
3.3 Mecanismo de acción bacteriana.....	9
4. CLASIFICACIÓN Y ETAPAS DEL PROCESO INFECCIOSO	9
5. ESPACIOS FASCIALES DE LA CABEZA	11
6. FASCIAS CERVICALES	18
Fascia cervical superficial	18
Fascia cervical profunda.....	18
7. VÍAS DE DISEMINACIÓN	20
7.1 Propagación por continuidad.....	20
7.2 Propagación a distancia: vía hemática y linfática	22
8. FACTORES DE RIESGO DE COMPLICACIONES	22
9. COMPLICACIONES DE LA INFECCIÓN	23
9.1 Sepsis.....	23
9.2 Obstrucción respiratoria.....	23
9.3 Mediastinitis necrotizante descendente	23
9.4 Síndrome de Lemierre.....	24
9.5 Fascitis necrotizante cervicofacial.....	24
9.6 Absceso orbital.....	25
9.7 Trombosis del seno cavernoso.....	25
9.8 Absceso cerebral.....	25
9.9 Osteomielitis.....	26
10. RADIOLOGÍA	26
11. DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO	26
11.1 Determinar la etiología y severidad de la infección.....	27

11.2 Evaluar los antecedentes médicos y sistema inmune del paciente.....	28
11.3 Decidir el lugar de atención.....	29
11.4 Tratamiento quirúrgico	29
11.5 Soporte médico y nutricional.....	30
11.6 Elegir y prescribir el antibiótico adecuadamente.....	34
11.7 Evaluar al paciente periódicamente.	43
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	45
JUSTIFICACIÓN.....	45
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	45
OBJETIVO GENERAL.....	46
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	46
VARIABLES.....	46
DISEÑO DEL ESTUDIO	59
PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	60
MATERIAL.....	60
CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	60
RESULTADOS.....	61
DISCUSIÓN.....	86
CONCLUSIONES	88
REFERENCIAS.....	90

RESUMEN

Planteamiento del problema. Las infecciones cervicofaciales son un motivo de consulta frecuente en los servicios de Urgencias y Cirugía Maxilofacial. Son procesos infecciosos severos que afectan múltiples espacios anatómicos, trayendo consigo importantes complicaciones.

Objetivo general. Conocer los factores asociados a que un proceso infeccioso de origen dental, traumático o patológico desarrolle una infección cervicofacial o una complicación severa, poniendo en riesgo la vida del paciente.

Método. Estudio descriptivo observacional, de tipo longitudinal prospectivo, llevado a cabo desde el mes de octubre del 2021 hasta el mes de junio del 2022.

Resultados. Durante el periodo de estudio se registraron 20 pacientes con infección cervicofacial, 13 (65%) del género masculino y 7 (35%) del género femenino. Con una media de edad de 37.9 ± 12.74 años, mediana de 37.5 años y moda bimodal en los 29 y 34 años. 15 (75%) se infectaron por causa dental y 5 (25%) debido a una fractura mandibular o maxilar. El motivo por el cuál no asistieron a consulta dental para atender la causa de la infección 10 (50%) fue debido a que no le dieron importancia, 4 (20%) por desidia, 2 (10%) por miedo al dentista, solo 4 (20%) pacientes asisten al odontólogo constantemente.

Conclusiones. La salud bucal está relacionada con la salud y el bienestar general. Malos hábitos y conductas pueden llevar a su deterioro, llevando al paciente a desarrollar enfermedades graves, entre ellas, infecciones cervicofaciales, las cuales ponen en riesgo la vida del individuo.

MARCO TEÓRICO

1. INFECCIÓN CERVICOFACIAL

La infección se define como la presencia y multiplicación de un microorganismo en los tejidos del huésped, así como la interacción entre ambos. ^{3,4}

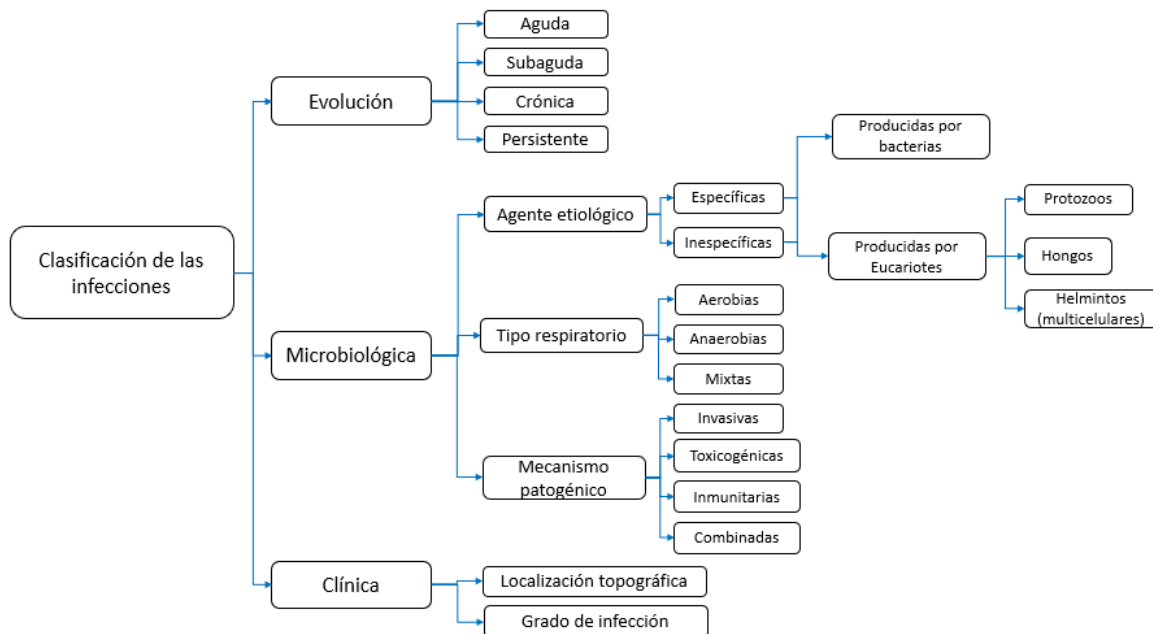


Tabla 1. Clasificación de las infecciones. ^{1,4,5}

Las infecciones cérvico-faciales son procesos infecciosos que afectan los espacios faciales y cervicales. Tienen diversos factores etiológicos, siendo el origen dental la causa más frecuente. Son un motivo de urgencia hospitalaria y pueden llegar a tener graves complicaciones, como sepsis, mediastinitis, compromiso de la vía aérea y pueden llegar a ser mortales. ^{6,7,8,9}

2. ETIOPATOGENIA

La patogenia de la infección bacteriana comprende el comienzo del proceso infeccioso y los mecanismos que provocan la aparición de los signos y síntomas de la enfermedad. Es un proceso causado por la invasión de microorganismos patógenos a los tejidos, fluidos o cavidades del organismo. ^{2,4}

2.1 Causas pulpares y periodontales

Las infecciones odontogénicas son una de las principales causas de consulta en la práctica odontológica. Se entiende por infección odontogénica a aquella infección que tiene como origen las estructuras que forman el diente y el periodonto, y que en su progresión espontánea afectará el hueso maxilar en su región periapical.^{8,9}

Las infecciones de origen dental se originan principalmente en dos localizaciones:

- La más frecuente es la pulpar, que se debe a la infección y necrosis de la pulpa, como consecuencia de una lesión por caries profunda, un traumatismo dental o un tratamiento endodóntico con una extensión de la infección a lo largo del conducto radicular al periápice.
- Periodontal, como consecuencia de una bolsa periodontal. ^{16,18}

La relación anatómica entre el tejido conectivo pulpar con el tejido conectivo periodontal a través del foramen apical y los conductos laterales presentes en distintas zonas de la raíz permite la migración en ambos sentidos de bacterias de un espacio anatómico a otro. ^{10,11}

La reacción inflamatoria en los tejidos periapicales es inducida por una infección microbiana en el sistema de conductos radiculares. Siendo así la invasión bacteriana el factor etiológico principal de dicha reacción. La cantidad de células microbianas en el sistema de conductos radiculares y su virulencia, así como las respuestas del huésped, influyen en el avance de la infección y sus síntomas.^{9,10,12}

2.2 Causas Traumáticas

Las causas más comunes de traumatismos maxilofaciales son accidentes de tránsito (automovilísticos, motociclísticos, ciclísticos y atropellamientos), lesiones por riñas, accidentes deportivos y caídas, entre otras. Cada situación está relacionada a diversos factores sociales, culturales y ambientales de cada región específica, por lo que la etiología puede diferir según las costumbres de cada región. ^{13,14}

Los factores etiológicos de complicaciones de las fracturas de la región maxilofacial son la higiene bucal, presencia de dientes en la línea de fractura, abuso en el consumo de sustancias nocivas para la salud (tabaco, alcohol, drogas), alteraciones metabólicas, tipo de fractura mandibular, tipo de tratamiento de la(s) fractura(s)

(reducción y fijación), demora en el tratamiento, falta de administración de antibióticos, desplazamiento de fragmentos de fractura, cumplimiento deficiente o incumplimiento del paciente al tratamiento.^{13,15}

La presencia de estos factores puede favorecer la unión retardada en la fractura, mala unión, no unión, pseudoartrosis, osteomielitis, exposición del material de la fijación interna rígida (FIR) y, con ello, procesos infecciosos en la región de la fractura. Todas estas complicaciones pueden aparecer en el período posoperatorio del tratamiento de dichas fracturas mandibulares.¹³

2.3 Causas Iatrogénicas

Diferentes procedimientos odontológicos (anestesia, exodoncia, endodoncia, etc.) realizados a cualquier nivel (estructura dentaria, periodonto o directamente sobre hueso) pueden dar lugar a una infección odontogénica.^{9,17}

Las bacterias pueden ser introducidas al organismo por medio del tratamiento de conductos si el odontólogo no es cuidadoso con la técnica y el instrumental empleado, la contaminación de la aguja de anestésico puede facilitar la propagación de la infección en tejidos más profundos, el sobrecalentamiento del diente en un procedimiento restaurativo puede conllevar a una posterior necrosis pulpar o el hecho de realizar una exodoncia de forma traumática o sin practicar la asepsia y antisepsia adecuadas, pueden ser el factor inicial de una infección odontogénica.^{9,10,17}

2.4 Causas Patológicas

Secundarias a infecciones glandulares, sinusales, cutáneas y mucosas. Sobre infecciones de neoplasmas, quistes branquiales y dermoides entre otros.⁴¹

3. FLORA BACTERIANA

Las bacterias que producen las infecciones cérvico-faciales de origen bucal forman parte de la flora normal de la boca, incluyendo las bacterias que se encuentran en la placa dental, en la superficie de las mucosas y en el surco gingival. Por ello, la patogenia de la infección odontogénica es polimicrobiana, ya que comprende microorganismos aerobios, anaerobios o ambos.^{18,19}

La cavidad bucal posee un complejo ecosistema, único para cada individuo, el cual está compuesto por 50,000 millones de bacterias de más de 700 especies, de las cuales predominan unas 200, gran parte de estas aún no se han podido cultivar in vitro.⁴⁰

3.1 Métodos de diagnóstico microbiológico

Las muestras para análisis microbiológicos de abscesos dependiendo del tamaño y de la localización de la infección, pueden tomarse de los conductos radiculares de los dientes afectados o por aspiración del exudado purulento de la mucosa / piel inflamada.²⁰

Para identificar estas bacterias se han llevado a cabo diversos métodos, debido a que con los cultivos se ha tenido el problema de no poder identificar gran parte de los microorganismos, debido a diversos factores. Ya que, las bacterias anaerobias no son fáciles de identificar por este medio, se ha optado actualmente por utilizar herramientas y procedimientos basados en la biología molecular.^{19,20}

Los estudios realizados con técnicas de microbiología bajo estrictas condiciones anaeróbicas junto con el uso de técnicas moleculares, como la secuenciación del gen 16S r-RNA y la reacción en cadena de la polimerasa o PCR, han identificado varios organismos difíciles de cultivar y han ampliado el conocimiento de la microflora asociada con las infecciones dentales.^{19,20}

Los métodos moleculares de microbiología diagnóstica se pueden utilizar para la detección específica de especies de destino (análisis específico de especie o análisis cerrado), identificación de todas o las especies más dominantes en una muestra (análisis de rango amplio o abierto) o elaboración de perfiles de la estructura de la comunidad microbiana (análisis de la comunidad).²⁰

3.2 Diversidad bacteriana

La gran mayoría de las infecciones odontogénicas son producidas por múltiples bacterias, llegándose a identificar por el laboratorio una media de cinco especies de bacterias en una determinada infección, siendo raras las veces en que se pueda llegar a aislar solo una especie.^{1,18}

Los estudios de cultivo y microbiología molecular han establecido claramente que la microbiota del absceso apical está mezclada pero dominada en gran manera por bacterias anaeróbicas. Las infecciones causadas únicamente por bacterias aerobias suponen el 6% de todas las infecciones odontogénicas. En el 44% de estas infecciones solo se encuentran bacterias anaerobias. Las infecciones producidas por una mezcla de bacterias aerobias y anaerobias comprenden el 50% de todas las infecciones odontogénicas.^{18,19,20,21}

Si bien, en muchos estudios se informan algunas especies o grupos de bacterias, las más prevalentes varían de un estudio a otro (tabla 2).²⁰

Tipo de estudio y autores	No. De casos de absceso examinados	Método	Número promedio de especies por muestra de absceso	Especies de mayor prevalencia (%)
Heimdahl et al.	58	Cultivo	3.4	Fusobacterium nucleatum, "Streptococcus milleri", Parvimonas micra, Prevotella ruminicola, Prevotella melaninogenica.
Sabiston et al.	58	Cultivo	3.8	Streptococcus spp., Fusobacterium nucleatum, Parvimonas micra, Actinomyces spp.
Williams et al.	10	Cultivo	4	Fusobacterium nucleatum, Bacteroides spp., Parvimonas micra.
Lewis et al.	50	Cultivo	3.3	Peptostreptococcus spp., Peptococcus spp., Streptococcus "milleri", Prevotella oralis.
Sundqvist et al.	17	Cultivo	8.5	Fusobacterium nucleatum, Lactobacillus spp., Prevotella intermedia/nigrescens, Parvimonas micra, Peptostreptococcus anaerobius, Eggerthella lenta.
Brook et al.	32	Cultivo	2.4	Alpha-hemolytic streptococci, Porphyromonas gingivalis, Parvimonas micra, Fusobacterium nucleatum
Kulekçi et al.	13	Cultivo	5.4	Peptostreptococcus spp., alpha-hemolytic streptococci, Prevotella intermedia/nigrescens, Fusobacterium nucleatum.
Sakamoto et al.	23	Cultivo	4.9	Peptostreptococcus spp., Fusobacterium spp., Prevotella oris, Streptococcus constellatus, Streptococcus intermedius.
de Sousa et al.	30	Cultivo	3.9	Anaerococcus prevotii, Parvimonas micra, Gemella morbillorum, Fusobacterium necrophorum, Streptococcus constellatus.
Khemaleelakul et al.	17	Cultivo	7.5	Prevotella intermedia, Prevotella baroniae, Streptococcus constellatus, Prevotella buccae, Prevotella melaninogenica.
Siqueira et al.	27	Tablero de ajedrez convencional (49 especies objetivo)	No aplica	Tannerella forsythia, Porphyromonas gingivalis, Streptococcus constellatus, Prevotella intermedia, Prevotella nigrescens.
Siqueira and Rôças	42	Tablero de ajedrez de captura inversa (81)	No aplica	Fusobacterium nucleatum, Parvimonas micra, Porphyromonas endodontalis, Olsenella uli,

		especies objetivo)		Streptococcus spp., Eikenella corrodens, Bacteroidetes clone X083, Prevotella baroniae, Treponema denticola.
Siqueira and Rôças	22	PCR anidada (40 especies objetivo)	No aplica	Treponema denticola, Porphyromonas endodontalis, Dialister pneumosintes, Tannerella forsythia, Porphyromonas gingivalis, Dialister invisus, Filifactor alocis, Fusobacterium nucleatum, Streptococcus spp.
Sakamoto et al.	7	RFLP-T; PCR, clonación y secuenciación	13.3	Fusobacterium nucleatum, Parvimonas micra, Lachnospiracea clone 55A-34, Prevotella intermedia, Prevotella baroniae, Dialister pneumosintes, Eubacterium clone BP1-89, Lachnospiracea clone MCE7_60.
Flynn et al.	9	PCR, clonación y secuenciación	7.4	Parvimonas micra, Dialister pneumosintes, Prevotella oris, Eubacterium brachy, Fusobacterium nucleatum subsp. Nucleatum.
Santos et al.	9	Pirosecuenciación	114	Fusobacterium spp., Parvimonas spp., Dialister spp., Atopobium spp., Eubacterium spp., Porphyromonas spp., Prevotella spp.
Hsiao et al.	8	Pirosecuenciación	77	Fusobacterium spp., Streptococcus spp., Phocaeicola spp., Prevotella spp., Porphyromonas spp.

Tabla 2. Hallazgos microbiológicos para abscesos apicales agudos²⁰

La gran mayoría de las especies bacterianas detectadas con frecuencia en estos estudios pertenecen a siete filos bacterianos diferentes²⁰:

- Firmicutes como los géneros Streptococcus, Dialister, Filifactor y Pseudoramibacter
- Bacteroidetes como los géneros Porphyromonas, Prevotella y Tannerella
- Fusobacteria como los géneros Fusobacterium y Leptotrichia
- Actinobacteria como los géneros Actinomyces y Propionibacterium
- Spirochaetes como el género Treponema
- Synergistetes como el género Pyramidobacter y algunos filotipos no cultivados hasta ahora.
- Proteobacteria como los géneros Campylobacter y Eikenella)

Según Siqueira²⁰ los phyla Firmicutes y Bacteroidetes juntos contribuyen a más del 70% de las especies encontradas en abscesos (Tabla 3).

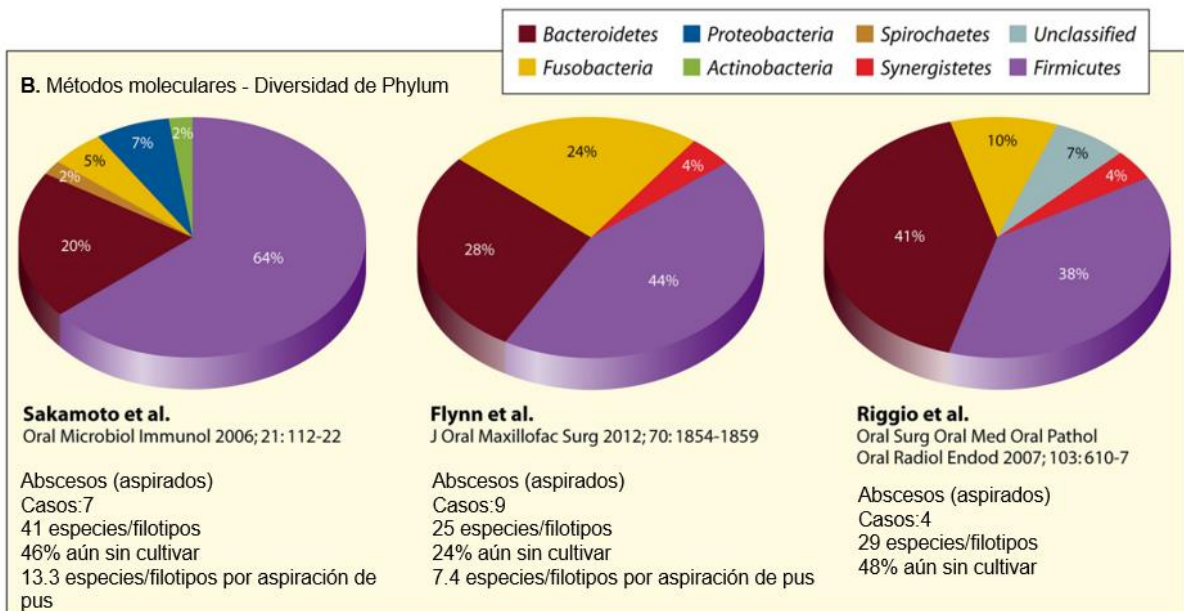
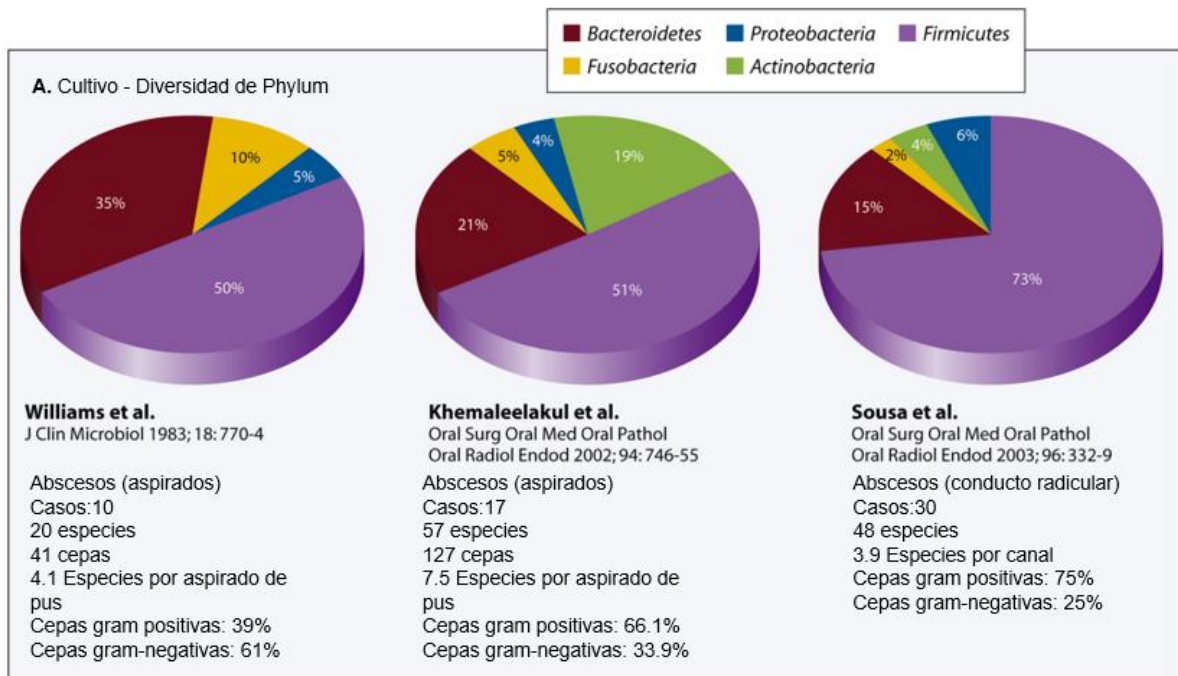


Tabla 3. Porcentaje de filios bacterianos encontrados en 6 diferentes estudios con métodos de cultivo y métodos moleculares.²⁰

Se observa en los diferentes estudios, que diversas especies bacterianas pueden causar una infección de origen bucal, esto debido a que no existe un microorganismo específico en su etiología.

3.3 Mecanismo de acción bacteriana

La infección odontogénica puede originarse en su mayoría desde dos localizaciones¹⁸:

- Periapical: debido a necrosis pulpar y posterior invasión bacteriana de los tejidos periapicales.
- Periodontal: consecuencia de una bolsa periodontal que permite la inoculación de las bacterias a los tejidos subyacentes.

Hupp¹⁸ explica que el mecanismo de acción bacteriana en las infecciones de origen dental comienza con la inoculación inicial de los tejidos profundos, microorganismos aerobios como *S. milleri* sintetizan hialuronidasa, que permite la diseminación de los organismos infectantes a través del tejido conjuntivo iniciando el estadio celulítico de la infección. Los subproductos de estas bacterias crean por consiguiente un entorno favorable para organismos anaerobios, los cuales con el paso del tiempo comienzan a predominar.

Las bacterias anaerobias sintetizarán colagenasas, las cuales provocarán necrosis-licuefacción tisular. Con dicha necrosis, descomposición del colágeno y lisis de leucocitos en la lesión, se formarán pequeños abscesos que con el paso del tiempo se juntarán para formar un absceso mayor, el cual ahora podrá verse clínicamente. En este momento predominan las bacterias anaerobias, llegando a ser en algunos casos los únicos microorganismos aislados en los cultivos.

4. CLASIFICACIÓN Y ETAPAS DEL PROCESO INFECCIOSO

Hay diferentes clasificaciones clínicas de abscesos de la región oral, como lo son^{18,22}:

- Por localización anatómica del origen de la infección
 - Absceso periapical:
 - Afecta el ápice radicular del diente.
 - Es la forma más común de absceso odontogénico
 - Absceso periodontal
 - Involucra los tejidos blandos profundos que rodean un diente o dientes adyacentes a una bolsa periodontal profunda.

- Absceso gingival
 - Afecta la encía marginal superficial o la papila interdental.
- Absceso pericoronar
 - Afecta al tejido que rodea la corona de un diente parcialmente erupcionado; a menudo involucra un tercer molar.
- Por complejidad de la infección
 - Absceso o infección odontogénica simple
 - Infección que involucra solo el proceso alveolar o el vestíbulo oral y se encuentra en su primer curso de tratamiento en un paciente inmunocompetente
 - Absceso o infección odontogénica compleja
 - Infección que se ha extendido más allá del proceso alveolar y el vestíbulo oral, infección con fracasos de tratamiento previo o infección en pacientes con inmunodeficiencia.
- Por progresión a través de varios estadios clínicos
 - Etapa 1: Etapa de inoculación
 - Etapa 2: Etapa de celulitis
 - Etapa 3: Etapa de absceso
 - Etapa 4: Etapa de resolución: Es el resultado de la destrucción de bacterias por el sistema inmunológico del huésped y el drenaje de abscesos espontáneo o quirúrgico Caracterizado por una disminución de los síntomas y por los signos asociados con la curación y la reparación.

Característica	Edema (inoculación)	Celulitis	Absceso
Duración	0-3 días	1-5 días	4-10 días
Dolor, bordes	Leve, difusos	Difusos	Localizados
Tamaño	Variable	Grande	Menor
Color	Normal	Rojo	Centro brillante
Consistencia	Gelatinosa	Leñosa	Centro más blando
Progresión	En aumento	Creciente	Decreciente
Pus	Ausente	Ausente	Presente
Bacterias	Aerobias	Mixtas	Anaerobias
Gravedad	Baja	Mayor	Menor

Tabla 5. Estadios clínicos de la infección odontogénica¹⁸

- Presentación clínica de las infecciones odontogénicas por su localización¹⁹:
 - Infección dentoalveolar.
 - Infección del espacio submentoniano.
 - Infección del espacio submandibular
 - Infección del espacio sublingual.
 - Infección del espacio retrofaríngeo.
 - Infección del espacio bucal.
 - Infección del espacio masticador.
 - Infección del espacio canino.

5. ESPACIOS FASCIALES DE LA CABEZA

En la región oral y maxilofacial, los espacios fasciales tienen gran relevancia debido a la propagación de infecciones odontogénicas.^{18,23,24,25} Por ello, es importante conocer dichos espacios para poder predecir los patrones de propagación de la infección y saber cómo dar el tratamiento quirúrgico apropiado.²⁴

Los espacios fasciales poseen diversos términos anatómicos, como lo son: espacios aponeuróticos, fascias o espacios de cabeza y cuello.²⁵

En muchos casos, el término fascia es aplicado a la membrana de tejido conjuntivo que envuelve los músculos. Sin embargo, las vísceras o los vasos y los nervios también están rodeados de fascia, denominada fascia visceral y vaina neurovascular respectivamente. De igual forma, la fascia envuelve un grupo de músculos con funciones similares que comparten la misma inervación, agrupándose en compartimentos fasciales, separados por espesas láminas de fascia profunda.

^{24,26}

El cuerpo humano está dividido en capas por fascias, subdividido en varios compartimentos encerrados por las mismas. Siendo las fascias los elementos que envuelven, compactan y aíslan las estructuras profundas del cuerpo.^{24,26}

Los espacios fasciales de la cabeza y el cuello son compartimentos tisulares tapizados por fascia y rellenos de tejido conjuntivo laxo areolar, el cual, sirve de amortiguador para músculos, vasos, nervios, glándulas y otras estructuras circundantes, y permite un relativo movimiento entre estas estructuras. En personas sanas, los planos fasciales profundos son solo espacios virtuales que no existen, sin

embargo, en el transcurso de una infección estos espacios sirven como vía de diseminación de esta. ^{18,23}

La zona subcutánea de la cara se divide en dos estratos, superficiales y profundos, por los músculos faciales, y la fascia superficial continúa hacia atrás desde dichos músculos. ²⁴

Espacio vestibular

Es un espacio virtual entre el periostio del hueso alveolar y la musculatura de la expresión facial. ²⁵

El primer plano muscular se encuentra formado por los músculos cutáneos planos y delgados. En una infección dentoalveolar, cuando ya se ha formado el absceso, ocupa el espacio vestibular y posteriormente el de los músculos de la expresión facial. ²⁵

El segundo plano muscular lo forman los músculos intrínsecos de los labios: el depresor del labio inferior, el risorio, el depresor del ángulo de los labios y el buccinador. ²⁵

Espacio subcutáneo

Es un espacio espeso y móvil que recubre el tejido subcutáneo celuloadiposo, cuyo espesor

disminuye de posterior hacia anterior. Se subdivide en dos estratos, superficial y profundo, por los músculos faciales y la fascia superficial que continúa hacia atrás desde los músculos faciales. ^{24,25}

Tabla 6. Espacios anatómicos involucrados en las infecciones odontogénicas. ¹⁸

Infecciones de los espacios fasciales profundos asociados a cualquier pieza dentaria

- **Vestibulares**
- **Bucales**
- **Subcutáneos.**

Infecciones de los espacios fasciales profundos asociados a piezas dentarias maxilares

- **Infraorbitarias**
- **Bucales**
- **Infratemporales**
- **Senos maxilares y otros senos paranasales**
- **Trombosis del seno cavernoso**

Infecciones de los espacios fasciales profundos asociados a piezas dentarias mandibulares

- **Del espacio anatómico del cuerpo de la mandíbula**
- **De los espacios perimandibulares**
- **Submandibulares**
- **Sublinguales**
- **Submentonianas**
- **De los espacios masticadores**
- **Submasetéricas**
- **Pterigomandibulares**
- **Temporales superficiales**
- **Temporales profundas.**

Espacios fasciales profundos del cuello

- **Laterofaríngeo**
- **Retrofaríngeo**
- **Pretraqueal**
- **«Espacio peligroso».**
- **Prevertebral.**

Es una vía en la cual la diseminación de la infección causa necrosis de tejido celular subcutáneo y puede diseminarse a través de venas o músculos superficiales de la piel. En el cuello la fascitis necrotizante puede seguir la trayectoria del músculo del platisma, diseminándose hasta el mediastino.²⁵

Espacio bucal

El espacio del tejido bucal se extiende a lo largo de la superficie lateral del buccinador, el músculo masetero y la piel.^{23,24,25}

Fuente de infección:²³

- Este espacio puede afectarse por los ápices de los molares y premolares superiores por encima de la inserción del buccinador.
- Desde los ápices radiculares de los dientes premolares y molares mandibulares por debajo de la inserción del buccinador.

Infraorbitario o canino

El espacio del tejido infraorbitario está situado en la superficie anterior del maxilar en la región infraorbitaria, por encima de la fosa canina, se encuentra entre las inserciones al hueso del elevador del labio superior y el elevador del ángulo de la boca, y continúa posteroinferiormente al espacio del tejido bucal.^{23,24}

Fuente de infección:²³

- De caninos superiores y premolares
- Infecciones de la piel del labio superior

Submandibular

El espacio submandibular está delimitado lateralmente por la piel, fascia superficial, el platisma y la capa superficial de la fascia cervical profunda, medialmente por el milohioideo, hiogloso y estilogloso, inferiormente por el vientre anterior y posterior del digástrico, posteriormente por el hioides y superiormente por la cara medial de la mandíbula y la inserción del músculo milohioideo.^{23,24}

Fuente de infección:²³

- Infección de la región periapical de los molares por debajo del músculo milohioideo.
- Fracturas sépticas de la región del cuerpo mandibular.
- Infecciones de la glándula salival submandibular.
- Infecciones de submental y sublingual.
- Infección de otro espacio.

Los espacios más próximos a este espacio son: lingual, faríngeo lateral y el bucal.²⁴

Submentoniano

Es el espacio delimitado superiormente por la cara medial de la mandíbula y la inserción del músculo milohioideo, en inferior por el vientre anterior y posterior del digástrico, posteriormente por el hueso hioides y anteriormente por el borde inferior de la mandíbula. Contiene a los nódulos submentonianos y a la vena yugular anterior^{23,24}

Fuente de infección:^{23,24}

- Infección de los dientes anteriores inferiores.
- Fracturas sinfisaria o parasinfisarias infectadas.
- Supuración de ganglios linfáticos submentonianos.

Sublingual

El espacio tiene forma de V y se encuentra lateral a los músculos de la lengua y en la cara lingual del cuerpo de la mandíbula. Se comunica anteriormente con el espacio submentoniano y posteriormente se comunica con el espacio submandibular en el borde del músculo milohioideo. Contiene al nervio lingual, al nervio hipogloso y a la glándula y conducto submandibular de la parte profunda.^{23,24}

Fuente de infección:²³

- Infección periapical de los dientes mandibulares que se sitúa encima del músculo milohioideo.
- Infección de la glándula sublingual.

Pterigomandibular

Espacio delimitado lateralmente por la superficie medial de la mandíbula, medialmente por la cara lateral del músculo pterigoideo medial, anteriormente por el rafe pterigomandibular, por posterior por la parte profunda de la glándula parótida y superiormente por el músculo pterigoideo lateral y la superficie infratemporal del ala mayor del esfenoides. En este espacio se encuentra el nervio, arteria y vena alveolar inferior, el nervio y arteria lingual.^{23,24}

Fuente de infección:^{23,}

- Tercer molar inferior.
- Aguja contaminada utilizada durante el bloqueo del nervio alveolar inferior.
- Fracturas sépticas del ángulo mandibular.
- Diseminación de la infección de otros espacios: superficial temporal, sublingual, submandibular.

Signos clínicos:^{23,24}

- Inflamación y dolor en el paladar blando y pilar amigdalino anterior.
- Disfagia.
- Trismus.
- No hay inflamación extraoral evidente.
- Hinchazón cerca del pilar amigdalino anterior.
- Desplazamiento de la úvula hacia el lado contralateral al de la infección.

Maseterino

Este espacio es llamado también submasetérico, se encuentra lateral a este espacio el músculo masetero, medialmente la superficie externa de la rama ascendente de la mandíbula, anteriormente se presenta la extensión facial de la fascia parotidomasetérica, posteriormente la fascia parótida y porción profunda de la glándula parótida, superiormente el arco cigomático.^{23,24}

Fuente de infección:²³

- Infección del tercer molar inferior.
- Focos sépticos por fractura angular infectada.

- Infección de otro espacio.

Infratemporal o espacio pterigoideo

El espacio infratemporal se localiza entre la lámina pterigoidea y el músculo pterigoideo lateral, el proceso coronoides de la mandíbula y el tendón del músculo temporal. Limitado por delante por la tuberosidad maxilar, por detrás por el músculo pterigoideo externo, el cóndilo y músculo temporal.²⁴

En este espacio se encuentran las arterias maxilar interna, alveolar inferior, milohioideo, buccinador y cuerda del tímpano, además del músculo pterigoideo externo.²⁴

Fuente de infección:

- Pericoronitis de terceros molares, tanto inferiores como superiores.
- Inyección con aguja contaminada utilizada durante el bloqueo del nervio alveolar inferior.

Signos clínicos:

- Trismus
- Tumefacción extrabucal a nivel de la escotadura sigmoidea
- Tumefacción intrabucal a nivel de la tuberosidad del maxilar.
- Disfagia
- Dolor
- Odinofagia
- Tumefacción del paladar

Temporales

Se encuentran dos espacios los cuales se comunican entre sí: espacio temporal superficial y espacio temporal profundo.^{23,24,25}

Una característica clínica es que la afectación de ambos espacios causa trismus, debido a la proximidad de los músculos masticatorios.^{23,25}

Espacio temporal superficial

Este espacio se encuentra entre la fascia temporal y el músculo temporal. Contiene a la almohadilla grasa temporal y a la rama temporal del nervio facial. ^{23,25}

Origen de la infección: de los terceros molares superiores e infección de otros espacios.²³

Espacio temporal profundo

Espacio localizado entre el músculo temporal y los huesos temporal y esfenoides. Ligeramente por debajo del nivel del arco cigomático. Contiene a las ramas de la arteria maxilar interna y la división mandibular del nervio trigémino. ^{23,25}

Origen de la infección: tercer molar superior y diseminación desde otros espacios.²³

Espacio faringolateral o parafaríngeo

Es un espacio situado lateral a la faringe, que se extiende desde la base del cráneo hasta el hueso hioides, anterior a este espacio se encuentra el rafe pterigomandibular superior y medio, posterior la vaina carotídea, el estilohioideo, estilogloso y estilofaríngeo, lateralmente el músculo pterigoideo medial y el lóbulo profundo de la glándula parótida.. El espacio tiene forma cónica, con la base hacia la base del cráneo y el vértice hacia el hueso hioides. ^{23,24}

Su fuente de infección se da desde otros espacios, entre los cuales están: ²³

- Espacio pterigomandibular.
- Espacio submandibular.
- De las amígdalas.
- Desde la región del tercer molar inferior

Espacio faríngeo posterior o retrofaríngeo

También se denomina espacio prevertebral, que es un espacio que se extiende entre la pared posterior de la faringe y la columna vertebral (entre C6 y T4), superiormente limitado por la base del cráneo e inferiormente por la fusión de la fascia alar y prevertebral. ^{23,24}

Fuente de infección:²³

Del espacio faríngeo lateral.

De los ganglios linfáticos que drenan hacia el anillo linfático faríngeo

Rara vez por infecciones de las vías respiratorias superiores.

6. FASCIAS CERVICALES

El cuello presenta 2 capas de fascia: superficial y profunda.²⁷

Fascia cervical superficial

La fascia cervical superficial es una capa delgada que consiste principalmente en tejido conectivo areolar laxo y tejido adiposo que se extiende desde la cabeza hasta el tórax y desde los hombros hasta la axila. Se encuentra entre la dermis de la piel y la fascia cervical profunda y contiene el platisma, músculos de la expresión facial, nervios cutáneos, vasos sanguíneos y linfáticos.²⁷

Fascia cervical profunda

La fascia cervical profunda se subdivide en 3 capas: superficial (de revestimiento), pretraqueal y prevertebral, ubicadas en la parte anterior del cuello. Las láminas fasciales cervicales profundas permiten el movimiento y el desplazamiento sin dificultad de unas estructuras del cuello sobre las otras, sin embargo, forman planos naturales de separación, lo cuál permite la propagación de abscesos provocados por infecciones.^{24,26,27}

Lámina superficial de la fascia cervical profunda

La capa superficial es la más externa de las láminas de la fascia cervical profunda, rodea todo el cuello debajo de la piel y tejido subcutáneo.^{24,26}

Superiormente, la lámina superficial de la fascia cervical profunda se une a: las líneas nucales superiores del hueso occipital, los procesos mastoides de los huesos temporales, los arcos cigomáticos, el borde inferior de la mandíbula, el hueso hioides y los procesos espinosos de las vértebras cervicales. Inferiormente, la lámina superficial de la fascia cervical profunda se inserta en el manubrio del esternón, las clavículas, los acromion y las espinas de las escápulas.^{26,27}

Capa pretraqueal o capa media de la fascia cervical profunda

La capa pretraqueal se extiende inferiormente desde el hioides hasta el mediastino, donde se fusiona con el pericardio fibroso que recubre el corazón. Se divide en división muscular y división visceral.^{26,27}

La porción muscular rodea a los músculos infrahioides. Sobre el esternocleidomastoideo se fusiona con la capa superficial de la fascia cervical profunda.^{26,27}

La porción visceral, envuelve a la faringe, laringe, esófago, tráquea, tiroides, glándulas paratiroides, ganglios linfáticos periesofágicos y el nervio laríngeo recurrente. Esta porción continúa posterior y superiormente con la fascia bucofaríngea de la faringe.^{26,27}

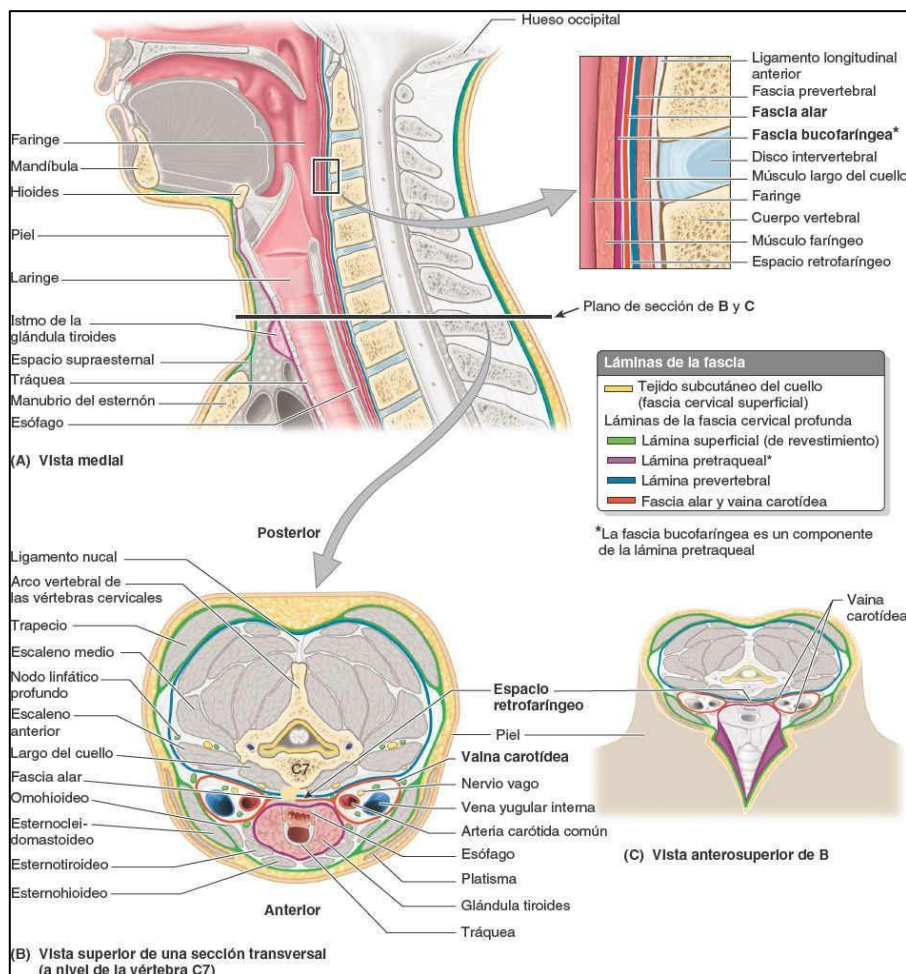


Imagen 1. **Secciones de la cabeza y el cuello que muestran la fascia cervical.**²⁶ La lámina superficial, se separa en las cuatro esquinas del cuello para incluir los músculos trapecio y esternocleidomastoideo. La lámina pretraqueal incluye los músculos y vísceras del cuello anterior. La lámina prevertebral rodea la columna vertebral y los músculos asociados a esta. Las vainas carotídeas son conductos vasculonerviosos relacionados con la lámina superficial y la lámina pretraqueal.

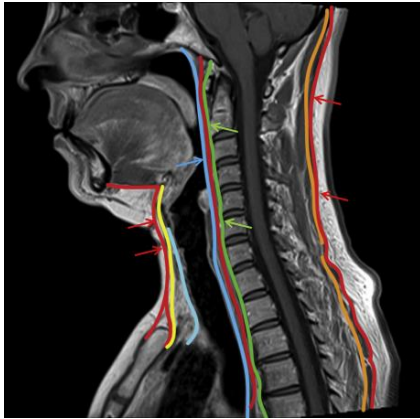


Imagen 2. **Las tres capas de la fascia cervical profunda que abarca las estructuras anatómicas del cuello:** son la capa superficial (fascia envolvente, flecha roja), la capa intermedia (fascia bucofaringea, flecha azul) y la capa profunda (fascia prevertebral, flecha verde).²⁷

Capa prevertebral de la fascia cervical profunda

La capa prevertebral se encuentra en la parte más profunda y forma una vaina tubular para la columna vertebral y los músculos asociados con ella, como el largo del cuello y el largo de la cabeza anteriormente, los escalenos lateralmente y los músculos profundos del cuello posteriormente. Está fijada superiormente a la base del cráneo. Inferiormente, se mezcla de forma periférica con la fascia endotorácica y se fusiona centralmente con el ligamento longitudinal anterior del cuello hasta aproximadamente la vértebra T3.²⁶

Vaina carotídea

Es un recubrimiento tubular fascial que se extiende desde la base del cráneo hasta la raíz del cuello. Esta vaina se fusiona anteriormente con las láminas superficial y pretraqueal de la fascia, y posteriormente con la lámina prevertebral de la fascia. Se comunica por debajo con el mediastino y superiormente con la cavidad craneal, presentando así una potencial vía para la propagación de infecciones.²⁶

7. VÍAS DE DISEMINACIÓN

El proceso infeccioso de origen odontogénico tiene diferentes vías de diseminación, las cuales se clasifican en dos: por continuidad y a distancia.

7.1 Propagación por continuidad

La infección parte desde los conductos radiculares o el periodonto, afectando el hueso alveolar, erosionando a través de la cortical del hueso maxilar o mandibular, siguiendo después el trayecto de los músculos y los espacios fasciales, avanzando

así, desde su punto de origen hacia otras regiones anatómicas adyacentes de la cara y el cuello.^{9,18,19}

La localización de la infección dental se determina por los siguientes factores:^{18,19}

- El grosor del hueso que rodea el ápice del diente.
- La relación de la zona de perforación del hueso con las inserciones musculares maxilares y mandibulares: Gran parte de las infecciones odontogénicas penetran en el hueso de tal forma que se convierten en abscesos vestibulares. Sin embargo, si la diseminación está fuera de las inserciones musculares, la infección se propaga a los espacios fasciales, lo que da como resultado infecciones más graves.
- Fuerza de gravedad
- Respiración
- Presión intratorácica negativa.

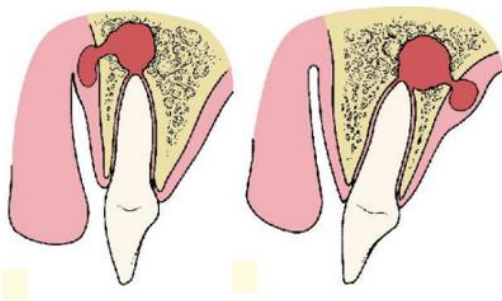


Imagen 3. La infección erosiona a través del hueso, penetrando en los tejidos blandos por la parte más delgada del hueso.¹⁸

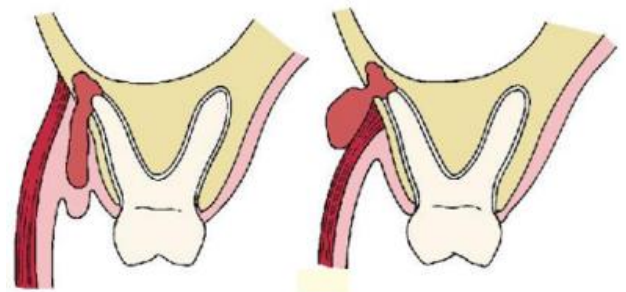


Imagen 4. A, Cuando la cúspide del diente se encuentra por debajo de la inserción del músculo, se produce un absceso vestibular. B, Si la cúspide está más elevada

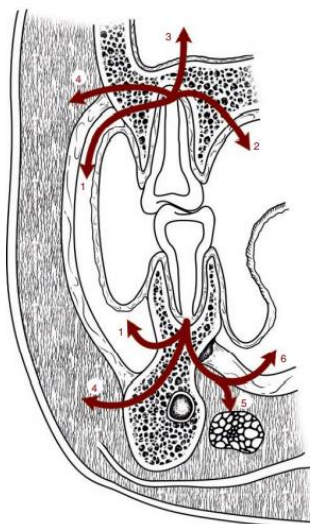


Imagen 5. Vías de propagación de la infección periapical:²³

- 1) Espacio vestibular.
- 2) Absceso palatino.
- 3) Seno maxilar: sinusitis odontogénica.
- 4) Espacio bucal.
- 5) Espacio submandibular.
- 6) Espacio sublingual.

7.2 Propagación a distancia: vía hemática y linfática

Vía hemática

Las bacterias de una infección odontogénica pueden ingresar al torrente sanguíneo provocando una bacteriemia que puede tener efectos a distancia. ^{9,19}

Cuando hay una infección odontogénica puede haber una afectación de las venas en forma de tromboflebitis; a partir de ésta se constituye un trombo séptico que, conteniendo gran número de gérmenes, puede ser llevado a otras partes del cuerpo por la vía hemática y causar una septicemia con la posible aparición de una infección metastásica a cualquier nivel del organismo. ⁹

La diseminación hematogena también puede ocurrir a lo largo de las venas faciales, angulares u oftálmicas, que carecen de válvulas, hacia el seno cavernoso y hacia el cráneo. ¹⁹

Vía linfática

La diseminación por esta vía es poco frecuente. Al entrar al sistema linfático, los organismos suelen producir una reacción inflamatoria en un nodo proximal al sitio de infección, en el cual, suele quedar normalmente detenida su diseminación. En el caso en que la infección sea grave, puede viajar a través de la linfa hacia un ganglio secundario en un sitio distal, posteriormente puede desembocar en el sistema venoso. Cualquier grupo de ganglios puede superar la infección si no es demasiado grave. ^{9,19}

8. FACTORES DE RIESGO DE COMPLICACIONES

La cavidad oral facilita la multiplicación bacteriana con condiciones favorables de temperatura, humedad y aporte de nutrientes, al igual que una amplia superficie dental a la cuál adherirse. Si bien es cierto que posee gran cantidad de agentes antibacterianos, el equilibrio existente entre los microorganismos y el huésped, puede verse afectado por múltiples factores, como una mala higiene, por la dieta, fármacos, embarazo, enfermedades sistémicas, enfermedades crónicas o factores genéticos entre otros. ⁴⁰

El principal factor en el avance de la infección odontogénica es el deterioro de la resistencia del individuo, lo cual es más probable si presenta alguna enfermedad sistémica.³⁴

- Diabetes melitus
- Alcolismo
- VIH, sarampión, paludismo crónico, tuberculosis.
- Hiper e hipotiroidismo.
- Enfermedad hepática, insuficiencia renal, insuficiencia cardiaca.
- Discrasia sanguínea, anemia, enfermedad de células falciformes.
- Irradiación
- Terapia con esteroides
- Fármacos citotóxicos
- Antibióticos en exceso
- Desnutrición
- Reacciones alérgicas

9. COMPLICACIONES DE LA INFECCIÓN

9.1 Sepsis

Las infecciones odontogénicas pueden provocar sepsis, una afección potencialmente mortal causada por una respuesta anormal del sistema inmunitario del cuerpo. Esto puede provocar daño tisular, insuficiencia orgánica y la muerte.³⁴

9.2 Obstrucción respiratoria

Debido a la inflamación, trismo, edema y formación de abscesos que llevan a un estrechamiento de la vía respiratoria y posterior cierre total de la misma.²⁹

9.3 Mediastinitis necrotizante descendente

Es una infección de la fascia cervical con compromiso mediastínico, con una tasa de mortalidad de entre 30-60%, asociada con derrame pleural y pericárdico, compresión de los vasos sanguíneos locales, sepsis persistente y falla multiorgánica.^{29,30}

La infección penetra al mediastino gracias a su avance a través de los planos fasciales del cuello, con celulitis, necrosis y formación de abscesos. Su descenso a través de estos planos es favorecido como se mencionó anteriormente en este trabajo por la fuerza de gravedad, la ventilación y presión negativa del tórax.³⁰

9.4 Síndrome de Lemierre

Se caracteriza por una tromboflebitis supurativa de la vena yugular interna, causada principalmente como complicación de una infección de la orofaringe. La etapa clínica posterior a la tromboflebitis puede causar embolias sépticas a distancia por vía hematológica.^{29,31}

Para su tratamiento no hay una guía clínica bien establecida, sin embargo, se recomienda el drenaje quirúrgico y terapia antimicrobiana.³¹

9.5 Fascitis necrotizante cervicofacial

Es una infección grave y progresiva con disección y necrosis de los tejidos blandos a lo largo de los planos cervicales, producida por múltiples microorganismos anaerobios como estreptococos del grupo A.^{23,28,29}

El aumento de bacterias, sus enzimas, la diseminación de la infección y la toxicidad sistémica, así como el aumento de material purulento, causan una disminución en la llegada de oxígeno a los tejidos de la zona, provocando isquemia local y necrosis. Se disemina rápidamente en el tejido subcutáneo y por encima de la fascia superficial, y a medida que la enfermedad progresa, los músculos y la piel se involucran dando lugar a mionecrosis^{23,28,29}

Para su tratamiento se administra antibioticoterapia de amplio espectro vía venosa, el tratamiento quirúrgico es obligatorio con incisión y drenaje, además de desbridamiento vigoroso de la fascia necrótica, tejido subcutáneo, músculo y piel. Se recomienda la escisión del tejido hasta el punto de sangrado fresco. Se necesitan cambios múltiples y regulares de vendajes hasta que se resuelva la condición.²³

9.6 Absceso orbital

Los abscesos orbitarios muestran signos y síntomas comunes como quemosis, edema periorbitario del párpado, enrojecimiento, hipertermia, proptosis, disfunción de los músculos extraoculares y disminución de la agudeza visual.²⁹

9.7 Trombosis del seno cavernoso

Las infecciones dentales son causa de menos del 10% de los casos de trombosis del seno venoso, por lo que esta afección es rara, sin embargo, en los casos en los que se presenta, es causa de la diseminación hematogena bidireccional de la infección.^{19,29} Esta diseminación ocurre por dos vías: la vía externa en donde la infección viaja desde la cara y los labios; y la vía interna, donde la infección se dirige desde la región posterior del maxilar.²³

Sus características clínicas son fiebre alta, sudoración, hinchazón (celulitis) de la cara, edema, congestión y sensibilidad de los párpados, ptosis, exoftalmo, diplopía debido a la afectación de los nervios craneales III, IV y VI, aumento de la presión intracraneal debido a la congestión venosa y edema cerebral, alteración del nivel de conciencia, meningitis piógena que conduce a un absceso cerebral, erosión de la arteria carótida interna que conduce a una hemorragia intracraneal fatal. El diagnóstico definitivo debe confirmarse con una tomografía computarizada o una resonancia magnética nuclear (RMN) del cerebro. ^{23,32}

Dentro de los 4 a 7 días puede causar la muerte sin un reconocimiento de los síntomas y manejo oportuno, debido a meningitis, absceso cerebral o sepsis generalizada. El tratamiento se debe basar en el diagnóstico temprano y terapia con antibióticos intravenosos de amplio espectro, anticoagulantes e intervención quirúrgica obligatoria. ^{23,29,32}

9.8 Absceso cerebral

Las trombosis del seno cavernoso y abscesos cerebrales por causa odontogénica son complicaciones que se presentan a menor medida en comparación con la diseminación de la infección que desciende al cuello y el mediastino, sin embargo, son complicaciones que en caso de presentarse se requiere atención inmediata y el conocimiento de su adecuado diagnóstico y tratamiento.

Un absceso cerebral es una emergencia clínica debido al riesgo que presenta de morbilidad y mortalidad a largo plazo, el cual requiere tratamiento médico y quirúrgico. Existen varios factores predisponentes a un absceso cerebral, siendo la infección dental uno de ellos.³³

Las manifestaciones clínicas pueden ser leves, principalmente cefalea, malestar general y apatía. Dependiendo la localización de la lesión, serán los signos neurológicos que se presenten, los cuales serán muy sutiles los primeros días, siendo más evidentes a medida que el absceso crezca.^{29,33}

9.9 Osteomielitis

La osteomielitis se puede desarrollar en los maxilares después de una infección odontogénica crónica, además de otros factores. Las características clínicas principales son dolor y sensibilidad, febrícula, drenaje de los senos paranasales, supuración, pérdida de dientes y formación de fragmentos óseos necróticos.²⁹

10. RADIOLOGÍA

Las radiografías iniciales son de gran ayuda para la identificación de la fuente de la infección, sin embargo, no son adecuadas para la obtención de imágenes de tejidos blandos, las cuales son necesarias en etapas más avanzadas del padecimiento. La imagen completa de las infecciones cervicofaciales se logra mediante Tomografía Computarizada convencional la cuál puede apoyarse en contrastes para un mejor análisis de las estructuras anatómicas.³⁶

11. DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

Se han propuesto siete principios para lograr el mejor resultado en el manejo de las infecciones odontogénicas^{7,34} y aunque Hupp¹⁸ en su libro menciona 8, de igual forma se pueden resumir en los siguientes:

1. Determinar la etiología y severidad de la infección.
2. Evaluar los antecedentes médicos y sistema inmune del paciente.
3. Decidir el lugar de atención.
4. Tratamiento quirúrgico.
5. Soporte médico y nutricional.
6. Elegir y prescribir el antibiótico adecuadamente.

7. Evaluar al paciente periódicamente.

11.1 Determinar la etiología y severidad de la infección.

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

Tabla 7. Escala de severidad según los espacios anatómicos comprometidos.⁷

La escala de severidad de un paciente se determina sumando los valores numéricos de todos los espacios comprometidos, basándose en los hallazgos clínicos e imagenológicos.

Una vez reunida esta información, identificaremos tres factores: etiología y espacios anatómicos comprometidos, estadio de la infección y compromiso de la vía aérea.

Etiología y espacios anatómicos comprometidos:

Establecer si la infección es debido a causas pulpares, periodontales, iatrogénicas, traumáticas, por complicaciones de un procedimiento dental o alguna causa patológica esto con la finalidad de encontrar el factor etiológico, para tratarlo posteriormente.

Se debe realizar la exploración física, se explorarán la cabeza y el cuello en busca de los signos de infección, identificando los espacios anatómicos afectados,

Esta evaluación se basa en una historia clínica completa y en la exploración física. Se debe determinar cuánto tiempo lleva activa la infección, preguntando por cuando comenzó. Posteriormente el odontólogo deberá saber el curso de la infección, si los síntomas han sido constantes o si han empeorado. A continuación, se determinará la rapidez del avance de la infección, si es en cuestión de horas, días o semanas.¹⁸

Síntomas del paciente: las infecciones producen una respuesta inflamatoria y por ende los signos cardinales de la inflamación: dolor, tumor, calor, rubor y pérdida de la función. Que los pacientes se encuentren débiles, con malestar general y febriles lleva a sospechar de una reacción generalizada frente a una infección moderada o grave.

teniendo en cuenta el potencial compromiso que puede haber de la vía aérea y/o de estructuras vitales como el mediastino, corazón o el cráneo, para ello Flynn y col. desarrollaron una escala de severidad, con valor numérico del 1 al 4.^{7,18}

En pacientes sanos sin trismo, las infecciones de bajo riesgo o leve pueden tratarse en un consultorio dental, mientras que las infecciones que se diseminan a espacios de mayor riesgo deben manejarse de forma intrahospitalaria.³⁴

Estadio de la infección

Es importante identificar en que etapa se encuentra la infección, edema (inoculación) celulitis o absceso, para así tener un panorama más amplio para decidir cómo manejar el caso.³⁴

Compromiso de la vía aérea.

Es la principal causa de muerte de los casos reportados de infecciones de origen odontogénico. Por ello es importante su evaluación. Se debe revisar la presencia de disfagia y visualizar la orofaringe en busca de un posible proceso infeccioso.⁷

11.2 Evaluar los antecedentes médicos y sistema inmune del paciente.

Múltiples procesos patológicos y varios tipos de fármacos pueden afectar el sistema inmune, el cual es esencial para la defensa del huésped sobre la infección.^{7,18,34}

Enfermedades metabólicas no controladas:

- Diabetes mal controlada
- Alcolismo
- Desnutrición
- Insuficiencia renal terminal

Enfermedades inmunodepresoras:

- VIH/SIDA
- Linfomas y leucemias
- Otros procesos malignos.
- Enfermedades inmunológicas congénitas y adquiridas.

Tratamientos inmunosupresores:

- Quimioterapia anticancerosa
- Corticoesteroides
- Trasplante de órganos

11.3 Decidir el lugar de atención

Es importante saber que casos de infecciones odontogénicas pueden ser tratadas en un consultorio dental y cuales deben ser manejadas en un ambiente hospitalario, para ello hay diversos criterios que nos pueden ayudar a decidir el lugar de atención:^{18,34}

- Dificultad para respirar, amenaza para las vías respiratorias o estructuras vitales. (Hospital)
- Infección en espacios anatómicos de gravedad moderada o alta. (Hospital)
- Dificultad para tragar. (Hospital)
- Deshidratación. (Hospital)
- Trismo moderado a grave (apertura entre incisivos de menos de 20 mm). (Hospital-consultorio)
- Hinchazón que rebasa el proceso alveolar. (Hospital-consultorio)
- Fiebre elevada (mayor de 38 °C). (Hospital)
- Intenso malestar general y apariencia tóxica. (Hospital)
- Alteración de las defensas del huésped. (Hospital)
- Necesidad de control hospitalario de enfermedades sistémicas. (Hospital)
- Necesidad de anestesia general. (Hospital)
- Fracaso de un tratamiento previo. (Hospital)
- Participación de orbita. (Hospital)

11.4 Tratamiento quirúrgico

Consta de 2 principios básicos: el drenaje quirúrgico de los espacios anatómicos afectados y la eliminación del factor etiológico. Para encontrar la causa de la infección, el clínico se debe basar en los hallazgos clínicos e imagenológicos.^{7,18}

Se tienen diversas opciones quirúrgicas dependiendo la causa de la infección, como tratamiento de conductos o extracción en un diente cariado, siendo esta última la forma más común de eliminación en infecciones que rebasan la región periapical, lo cual va acompañado normalmente de una incisión para drenaje del absceso. ^{7,18}

Weise y col. en 2019³⁵ realizaron un estudio retrospectivo en donde encontraron que 16 pacientes de los 483 incluidos en el estudio, presentaron cuadros críticos y requirieron cuidados médicos intensivos postoperatorios. Los 16 pacientes padecían condiciones médicas preexistentes como diabetes, obesidad o alcoholismo. Todos ellos fueron tratados con extracción dental, incisión extraoral, drenaje y traqueotomía.

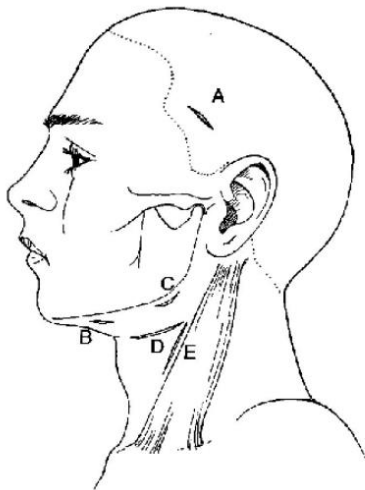


Imagen 6. Incisiones para el drenaje extraoral de infecciones de los planos profundos.

A: abordaje para espacio temporal superficial o profundo, **B:** abordaje para espacio submandibular o submentoniano **C:** Submandibular, submasetérica o submandibular. Esta incisión también puede practicarse junto con la incisión B para un drenaje total del plano submentoniano con o sin la incisión A para el drenaje exhaustivo de los planos temporales. **D:** abordaje de porción lateral de la faringe o porción superior del plano retrofaríngeo., **E:** Plano retrofaríngeo o vaina carotídea. También esta parte se puede combinar con la incisión D.

11.5 Soporte médico y nutricional.

La resistencia sistémica a la infección es de suma importancia para la mejora del paciente, por lo tanto, es importante considerar tres áreas:¹⁸

- Afectación del sistema inmunitario.

Las infecciones odontogénicas que aparecen en pacientes con afección del sistema inmunitario requieren interconsulta médica y ser tratadas a menudo en un ambiente hospitalario. Se busca como tratamiento incrementar la respuesta inmune, combatir médicamente la infección con antibioticoterapia y optimizar el manejo quirúrgico de la infección. ¹⁸

- Control de las enfermedades sistémicas concomitantes.

La estabilización de cualquier enfermedad sistémica (por ejemplo, diabetes no controlada) es de suma importancia, debido a que hay muchas enfermedades sistémicas que también disminuyen la capacidad del organismo para resistir a la infección y someterse al tratamiento.^{18,34}

- Reservas fisiológicas.

La hidratación, la nutrición y el control de la fiebre adecuados son pilares fundamentales para un adecuado soporte médico y nutricional de los pacientes que presentan infecciones odontogénicas.^{7, 34}

Inflamación.

Durante la infección se activa un proceso inflamatorio, el cual aparece como una respuesta protectora cuyo fin es eliminar la causa de la lesión tisular, mediante la eliminación de los microorganismos infecciosos gracias a una respuesta inmunitaria.⁴⁶

En algunas situaciones la reacción inflamatoria puede ser exagerada y ocurrir sin un beneficio aparente, e incluso con efectos adversos graves.^{38,39.}

Fisiopatología de la inflamación

La inflamación aguda es la respuesta temprana a la lesión, la cuál se divide en dos etapas: la etapa vascular y la etapa celular, siendo reguladas a nivel bioquímico por mediadores inflamatorios, los cuales actúan juntos o en secuencia y producen los signos y síntomas de la inflamación.⁴⁶

De los mediadores inflamatorios, podemos destacar para el tratamiento de la sintomatología dolorosa e inflamatoria los metabolitos del ácido araquidónico, debido a que su liberación desencadena una serie de reacciones que llevan a la síntesis de prostaglandinas a través de la vía metabólica de la ciclooxigenasa (COX) en la que los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) actúan por medio de su inactivación.⁴⁶

Dolor

Los mediadores inflamatorios liberados de las células no neurales durante la lesión hística incrementan la sensibilidad de los nociceptores y potencia la

percepción del dolor, por ello, el control de dicho síntoma cobra gran importancia en la mejora de la condición y tratamiento del paciente.^{38,39}

Analgésicos AINE

Los AINE poseen propiedades antiinflamatorias, analgésicas, antipiréticas, antirreumáticas, antiagregantes plaquetarios y antiespasmódicas, en mayor o menor efecto. Son un grupo heterogéneo de sustancias, a menudo sin relación química (aunque la mayoría son ácidos orgánicos), sin embargo, comparten acciones terapéuticas y efectos adversos.^{38,39}

Tabla 8. Clasificación de los AINE por su mecanismo de acción³⁹		
INHIBIDORES NO SELECTIVOS		
Derivados del ácido acetil salicílico		Aspirina.
Derivados de para-aminofenol		Paracetamol
Derivados de pirazolonas		Metamizol
Derivados del ácido propiónico		Ibuprofeno, naproxeno
Clonixinato de Lisina		Dorixina
Derivados del ácido acético	Fenilacéticos	Diclofenaco
	Pirrolacético	ketorolaco
INHIBIDORES SELECTIVOS DE LA COX2		
Oxicams		Meloxicam
Coxibs		Celecoxib

Mecanismo de acción

Inhiben la síntesis de prostaglandinas. Los AINE bloquean la síntesis de prostaglandinas al inhibir, con mayor o menor potencia, las isoformas de la ciclooxigenasa (COX): COX1 y COX2, responsables de la conversión del ácido araquidónico a prostaglandinas y tromboxanos.^{38,39}

COX1: Alteración plaquetaria y un aumento en el tiempo de sangrado, alteración de la secreción mucoprotectora gástrica y función renal.³⁹

COX2: Su inhibición selectiva preserva funciones de COX1 y elimina inflamación y otros procesos de enfermedad.³⁹

Tabla 9. Indicaciones, vía de administración y dosis AINE.³⁹			
AINE	Indicaciones	Vía de administración	Dosis
Paracetamol	Dolor y fiebre.	IV	1g/100ml cada 6 horas. Dosis máxima: 4/día.
Ketorolaco	Dolor de leve a moderada intensidad.	IM, IV.	30 mg c/6 h. Dosis máxima 120 mg/día. No más de 4 días.
Diclofenaco	Analgésico, antiinflamatorio.	Oral. IM, IV.	50 a 100 mg c/8 h. Dosis máxima: 500 mg/día. 75 mg/día. Dosis máxima: 175 mg/día.
Clonixinato de lisina	Dolor de leve a moderada intensidad.	IM.	100 mg c/6 a 8 h. Dosis máxima: 800 mg/día.
Ibuprofeno	Dolor de leve a moderado. Fiebre.	Oral.	400 mg c/6 a 8 h. Dosis máxima: 3200 mg/ día.
Metamizol Sódico	Fiebre. Dolor agudo o crónico Algunos casos de dolor visceral.	Oral. IM, IV.	Adultos: De 500-1000 mg cada 6 u 8 horas. Adultos: 1 g cada 6 u 8 horas por vía intramuscular profunda. 1-2 g cada 12 horas por vía intravenosa.
Naproxeno	Antirreumático y antiinflamatorio no esteroideo.	Oral.	400 mg c/6 a 8 h. Dosis máxima: 3200 mg/día.

Antiinflamatorios esteroides

Los glucocorticoides reducen drásticamente las manifestaciones de la inflamación. Para ello los corticosteroides inhiben la síntesis de prostaglandinas y leucotrienos, intervienen en los procesos vasculares y celulares de la inflamación, así como en la respuesta inmunológica. De esta manera disminuyen la vasodilatación, el exudado del fluido, la actividad leucocitaria, la agregación y desgranulación de los neutrófilos, liberación de enzimas hidrolíticas por los lisosomas, la producción de radicales libres de tipo superóxido y el número de vasos sanguíneos (con menor fibrosis) en los procesos crónicos.^{38,47}

Clasificación de los esteroides:

Glucocorticoides: Cortisol, corticosterona.

Mineralocorticoides: Aldosterona

Usos

Las acciones de los glucocorticoides son tanto terapéuticas como adversas. Son utilizados por su potente efecto antiinflamatorio en procedimientos quirúrgicos y en general, en el tratamiento de traumatismos acompañados de inflamación.^{38,39}

Efectos adversos

Entre los principales encontramos:^{38,47}

- Retardan la cicatrización.
- Favorecen procesos infecciosos. Por disminución de la respuesta y la disminución del proceso de reparación de la lesión.
- Hipertensión. Favorecen retención de sodio.

11.6 Elegir y prescribir el antibiótico adecuadamente.

El tratamiento quirúrgico de la infección sigue siendo el método principal de tratamiento en la mayoría de los enfermos; la terapia antibiótica desempeña un papel fundamental.¹⁸

Al evaluar la necesidad de administrar antibióticos se considerarán tres factores:

- La gravedad de la infección cuando el enfermo llega al odontólogo.
Solo si la infección ha provocado inflamación, ha progresado rápidamente o es una celulitis difusa. En estos casos el uso de antibióticos y la terapia quirúrgica irán de la mano.¹⁸
- Si se puede aplicar un tratamiento quirúrgico adecuado o no.
En muchas ocasiones la extracción del diente desencadenante del proceso infeccioso puede ser suficiente para la rápida resolución de la infección. En estos casos no es necesario instaurar un período previo de terapia antibiótica.¹⁸
- Situación de las defensas inmunitarias del paciente.
Un paciente joven y sano, puede ser capaz de hacer frente a la infección, sin embargo, un paciente con un sistema inmune comprometido gracias a alguna enfermedad sistémica grave o que recibe quimioterapia puede necesitar un tratamiento antibiótico agresivo incluso para infecciones de escasa importancia.¹⁸

Indicaciones para el uso de antibióticos:¹⁸

- Presencia de una infección de comienzo agudo con hinchazón difusa y dolor moderado a intenso.
Con la adecuada terapia antibiótica, drenaje del absceso y tratamiento de la pieza dental responsable, cabe esperar una rápida resolución.
- Cualquier tipo de infección en un paciente cuya salud esté afectada desde el punto de vista inmunológico.
- Presencia de una infección que ha progresado hasta afectar a los planos fasciales profundos.
Como la infección ha rebasado el proceso alveolar, significa que las defensas del huésped son insuficientes para detenerla, por lo que se recurre a la terapia antibiótica.
- Existencia de pericoronitis grave, con fiebre por encima de 37,8 °C, trismo e inflamación de un lado de la cara.

En resumen, los antibióticos deben administrarse cuando existan pruebas evidentes de que la invasión bacteriana a los tejidos profundos sobrepasa lo que las defensas del huésped puedan subsanar.¹⁸

Elección del antibiótico

Las infecciones odontogénicas son polimicrobianas con una combinación de streptococcus anaerobios facultativos y bacterias anaerobias estrictas. La sensibilidad antibiótica frente a estos microorganismos es bien conocida y constante, por lo que la terapia antibiótica puede basarse en el conocimiento empírico sin la necesidad de solicitar pruebas de cultivos y sensibilidad.^{7,18,34}

Los antibióticos administrados por vía oral que son eficaces frente a las infecciones odontogénicas son la penicilina, la amoxicilina, la clindamicina, la azitromicina, el metronidazol y el moxifloxacino.¹⁸

Los antibióticos a base de penicilina siguen siendo la primera línea para el tratamiento de las infecciones odontogénicas. Las alternativas a utilizar en pacientes alérgicos a la penicilina son la clindamicina y la azitromicina. El metronidazol es eficaz contra las bacterias anaerobias.^{18,34}

Los streptococcus sensibles a la penicilina predominan durante los 3 primeros días de síntomas clínicos, y los gramnegativos anaerobios estrictos más resistentes aparecen en un número significativo a partir de entonces. Por lo tanto, se sugiere la selección de las penicilinas por sobre otro antibiótico en infecciones odontogénicas leves y con poco tiempo de evolución.⁷

El metronidazol solamente es útil frente a las bacterias anaerobias y se debe reservar para las situaciones en las que se identifique la presencia exclusiva de anaerobios (o bien en combinación con otro antibiótico, como la penicilina, que presente actividad frente a bacterias aerobias, o cuando otros antibióticos estén contraindicados).¹⁸

Los antibióticos bactericidas deben ser el fármaco de elección siempre que sea posible frente a los antibióticos bacteriostáticos, especialmente en pacientes con alteraciones en su sistema de defensa.^{7,18}

Antibiograma

La realización de pruebas de cultivo y sensibilidad como norma no es rentable en las infecciones odontogénicas comunes, sin embargo, existen diversos casos en los que se debe pensar en un antibiograma.¹⁸

- Rapidez de inicio y diseminación de una infección grave.
La demora en la identificación bacteriana puede tener graves consecuencias en esta situación y por ello se indica un cultivo inmediato.
- Infección postoperatoria.
Si el enfermo no presentaba signos de infección cuando se realizó la cirugía original, pero vuelve infectado a los 3 o 4 días, aumenta la posibilidad de que la causa sean bacterias no pertenecientes a la flora autóctona de la boca.¹⁸

El uso empírico de estos antibióticos debería ser previo a la obtención de un cultivo microbiano y antibiograma. Este cultivo debería ser obligatorio en casos severos que afecten a pacientes con compromiso del sistema inmune o atentando contra estructuras vitales.⁷

- Una infección que no se resuelve como se esperaba.
- Infección recurrente.

Cuando se resuelve el problema infeccioso inicial y al cabo de un período libre de infección de entre 2 días y 2 semanas sigue una segunda infección, hay gran probabilidad de que sea producida por bacterias resistentes al antibiótico.

- Pacientes con sistema inmune bajo.

Los pacientes inmunodeprimidos tienen propensión a albergar patógenos no habituales que pueden identificarse por las pruebas de cultivo y sensibilidad.

Tabla 10. Antibióticos de elección dependiendo de la severidad, vía de administración (VA), mecanismo de acción (MA), dosis y riesgo durante el embarazo según FDA (RDE).⁷

Severidad de la infección	Antibiótico de elección	VA	MA	Dosis adulto	Dosis niños	RDE
Leve (ambulatorio)	Amoxicilina	Oral	BC	500-750 mg c/8 hrs	20-40 mg/kg/día en 3 dosis	B
	Amoxicilina/ ac. clavulánico	Oral	BC	500-875/125 mg c/12 hrs	25-45 mg/kg/día en 2 dosis	B
	Cefadroxilo	Oral	BC	500 mg-1gr c/12 hrs	30-50 mg/kg/día en 2 dosis	B
	Clindamicina*	Oral	BS	300 mg c/8 hrs	8-16 mg/kg/día en 3 ó 4 dosis	B
	Metronidazol*	Oral	BC	500 mg c/8 hrs	35-50 mg/kg/día en 3 dosis	B
	Eritromicina*	Oral	BS	500 mg c/8 hrs	30-50 mg/kg/día en 3 dosis	B
	Claritromicina*	Oral	BS	250-500 mg c/12 hrs	15 mg/kg/día en 2 dosis	C
Moderado-severo (requiere admisión hospital)	Penicilina G	EV, IM	BC	2-4 mill UI c/6 hrs	50-100 mil UI/kg/día en 4 dosis	B
	Ampicilina/ sulbactam	EV, IM	BC	1,5-3 gr c/6 hrs	200-300 mg c/6 hrs	B
	Clindamicina*	EV	BS/BC	600-900 mg c/8 hrs	16-20 mg/kg/día en 3 ó 4 dosis	B
	Ampicilina	EV, IM	BC	500 mg c/6 hrs	12,5 mg/kg c/6 hrs	B
	Cefazolina	EV, IM	BC	1 gr c/8 hrs	25-50 mg/kg/día en 3 dosis	B
	Metronidazol*	EV	BC	500 mg-1gr c/6 hrs	35-50 mg/kg/día en 3 dosis	B

*Antibióticos alternativos en pacientes alérgicos a penicilina. EV: endovenoso, IM: intramuscular, BC: bactericida, BS: bacteriostático.

Antibióticos utilizados en el tratamiento de las infecciones cervicofaciales

➤ Penicilinas

Pertencen al grupo de los betalactámicos.

Mecanismo de acción

Son antibióticos bactericidas que actúan inhibiendo la síntesis de la pared celular bacteriana. Inhiben la transpeptidación en las etapas finales de la síntesis del peptidoglicano, polímero esencial para la pared bacteriana. La alteración de la pared produce la activación de enzimas autolíticas que provocan la destrucción de la bacteria.

Toxicidad

Tienen capacidad de producir reacciones alérgicas en un 5% de la población.

Espectro antibacteriano

Son efectivas frente a gérmenes gram positivos en general, y las penicilinas de amplio espectro también lo son frente a gram negativos.

Resistencia

La base principal es la producción de penicilinas, una betalactamasa que rompe el anillo betalactámico. La elaboran diferentes microorganismos: estafilococo, E. coli, Pseudomonas aeruginosa, etc.

Penicilinas de amplio espectro

En este grupo de penicilinas encontramos a las aminopenicilinas, como la amoxicilina y la ampicilina, las cuales son eficaces frente a Gram positivos y negativos (actividad limitada para estos últimos por producción de betalactamasas).

Espectro antibacteriano de las cefalosporinas									
		Cef-1*G	Cef-2*G		Cef-3*G			Cef-4*G	Cef-5*G
		Cefalexina	Cefuroxima	Cefoxitina	Cefpodoxima	Cefotaxima	Ceftazidima	Cefepima	Ceftarolina
Gram positivos	<i>S. aureus</i>	++	++	++	+	++	+	++	++*
	<i>S. pyogenes</i>	++	++	++	++	++	+	++	++
	<i>S. pneumoniae</i>	+	++	++	+	++	+	++	++
	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	+
Gram negativos	<i>Acinetobacter</i>	-	-	-	-	-	+	+	-
	<i>B. fragilis</i>	-	-	-	-	+	-	-	-
	<i>Enterobacter</i>	-	-	-	+	+	+	++	++
	<i>E. coli</i>	++	++	++	++	++	++	++	++
	<i>H. influenzae</i>	+	+	+	++	++	++	++	++
	<i>Klebsiella</i>	++	++	++	++	++	++	++	++
	<i>N. gonorrhoeae</i>	-	+	+	++	++	+	++	++
	<i>P. aeruginosa</i>	-	-	-	-	+	++	++	-
	<i>Serratia</i>	-	-	+	+	++	++	++	++

Actividad: (-): nula o muy limitada; (+): moderada; (++): elevada.
*Incluyendo *S. aureus* metilicilín resistentes.

Tabla 11. Espectro antibacteriano de las cefalosporinas

➤ Cefalosporinas

Pertencen al grupo de los betalactámicos.

Mecanismo de acción

Mismo que el de las penicilinas

Toxicidad

Las reacciones adversas son similares a las de las penicilinas.

Espectro antibacteriano

Tienen un margen terapéutico amplio y en general carecen de actividad frente a enterococos, *Listeria monocytogenes* y estafilococos resistentes a cloxacilina.

➤ **Carbapenemes**

Mecanismo de acción

Similar a las cefalosporinas

Toxicidad

Imipenem puede producir alteraciones neurológicas

Espectro antibacteriano

Muy amplio, poseen el espectro de acción mayor que se conoce incluyendo gram positivos y gram negativos, así como gérmenes anaerobios.

Fármacos

Imipenem, meropenem y ertapenem son antibióticos de uso exclusivamente hospitalario.

Resistencias

Son potentes inductores de betalactamasas por lo que, aunque a los carbapenemes no les afecte, pueden inducir resistencias a otros betalactámicos.

➤ **Lincosamidas**

Mecanismo de acción

Se unen a la fracción 50S de los ribosomas bacterianos interfiriendo la síntesis proteica, de forma similar a los macrólidos. Generalmente bacteriostáticos, pueden

ser bactericidas dependiendo de su concentración y del microorganismo considerado.

Toxicidad

Su principal riesgo es el de poder producir colitis pseudomembranosa.

Espectro antibacteriano

Principalmente son activas frente a gram positivos (excepto enterococos) y microorganismos anaerobios, incluyendo Bacteroides spp. Su principal indicación hoy día son las infecciones graves por anaerobios.

Fármacos

Clindamicina y lincomicina son las dos representantes de este grupo.

Resistencias

Pueden aparecer resistencias cruzadas entre lincosamidas, macrólidos y estreptograminas.

➤ **Macrólidos**

Mecanismo de acción

Inhiben la síntesis proteica bacteriana por fijación a la subunidad 50S de los ribosomas. Pueden ser bacteriostáticos o bactericidas.

Toxicidad

En general presentan buena tolerancia, siendo sus efectos adversos más frecuentes los relacionados con el aparato digestivo: dolor abdominal, náuseas y vómitos.

Espectro antibacteriano

Es similar al de las penicilinas, pero también son efectivos frente a Legionella pneumophila, Mycoplasma pneumoniae, Bordetella pertussis y algunas Rickettsias y Clamidias.

Resistencia

Se han identificado 3 mecanismos de resistencia adquirida a los macrólidos: la aparición de modificaciones estructurales en el lugar de unión del macrólido al

ribosoma, la existencia de bombas de expulsión activa y el desarrollo de enzimas inactivantes (muy raro).

Fármacos

Los principales componentes de este grupo son: eritromicina, claritromicina, roxitromicina (14 átomos); azitromicina (15 átomos); espiramicina; josamicina; midecamicina (16 átomos); fidaxomicina.

➤ **Quinolonas**

Mecanismo de acción

Son agentes bactericidas que actúan inhibiendo selectivamente la ADN-girasa bacteriana, enzima que interviene en el plegamiento de la doble hélice del ADN, y que es fundamental para la estructura tridimensional correcta del material genético.

Toxicidad

En general son bien toleradas, con reacciones adversas leves y poco frecuentes que pueden afectar al aparato digestivo, sistema nervioso central (insomnio, nerviosismo, cefalea) y fototoxicidad. En ocasiones pueden producir artralgias (frecuente), artritis o tendinitis (menos frecuente).

Actualmente las quinolonas son de utilidad en pacientes alérgicos a la penicilina.

Espectro antibacteriano

Las fluorquinolonas aportan un espectro antibacteriano más amplio y mejores condiciones farmacocinéticas (excepto norfloxacino) para su uso en infecciones sistémicas que el ácido nalidíxico el cuál solo consigue concentraciones bactericidas en orina y solo es activo frente a gramnegativos y muy poco efectivo frente a *Pseudomonas* spp. y grampositivos.

Fármacos

De primera generación: ácido nalidíxico. Fluorquinolonas: ciprofloxacino y norfloxacino, ofloxacino (2ª generación); levofloxacino (3ª generación); moxifloxacino y nadifloxacino (4ª generación). Ozenoxacino es una nueva quinolona (no fluorada) de uso tópico.

Espectro de las quinolonas	Ciprofloxacino	Ofloxacino	Levofloxacino	Moxifloxacino
Enterobacterias gram negativas	+++	+++	+++	+++
Gram negativos: gonococo, meningococo, <i>H. influenzae</i> , <i>H. ducreyi</i> , <i>M. catarrhalis</i>	+++	+++	+++	+++
Cocos gram positivos: <i>S. aureus</i>	+++	+++	+++	+++
<i>P. aeruginosa</i>	+++	++	++	-
<i>M. tuberculosis</i>	+	++	++	++
<i>M. leprae</i>	++	++	++	++
<i>C. trachomatis</i>	++	++	++	++
Cocos gram positivos; estreptococo	+/-	+/-	+/-	+++
Anaerobios	+/-	+/-	+/-	+/-
Otras micobacterias	+/	+/-	+/-	+/-
Otras pseudomonas	+/-	+/-	+/-	+/-
<i>Treponema pallidum</i>	-	-	-	-
<i>Candida albicans</i>	-	-	-	-

Actividad: (-): nula o muy limitada; (+): moderada; (++) : elevada

Tabla 12. Espectro de las quinolonas

➤ Aminoglúcidos

Mecanismo de acción

Se unen a los ribosomas bacterianos (fracción 30S), lo que ocasiona la producción de proteínas bacterianas defectuosas, o bien la inhibición total de la síntesis proteica de la bacteria. También alteran la permeabilidad de la membrana externa (dependientes de oxígeno).

Toxicidad

Ototoxicidad y nefrotoxicidad dosis-dependientes. Neurotoxicidad/bloqueo neuromuscular, especialmente susceptibles pacientes con miastenia, hipocalcemia o hipomagnesemia.

Espectro antibacteriano

Bacilos gram negativos aerobios. Estreptomina, kanamicina y amikacina son activos frente a *Mycobacterium tuberculosis*. Los antibióticos que alteran la pared celular facilitan su penetración: esta es la explicación del sinergismo que presentan con los betalactámicos.

Resistencia

La resistencia bacteriana a la estreptomina puede ocurrir por mutación, mientras que con los demás aminoglucósidos se asocia a la producción, mediada por

plásmidos o transposones, de enzimas inactivadoras.

Fármacos

Gentamicina; amikacina; estreptomina; neomicina; kanamicina; tobramicina; capreomicina; paromomicina.

11.7 Evaluar al paciente periódicamente.

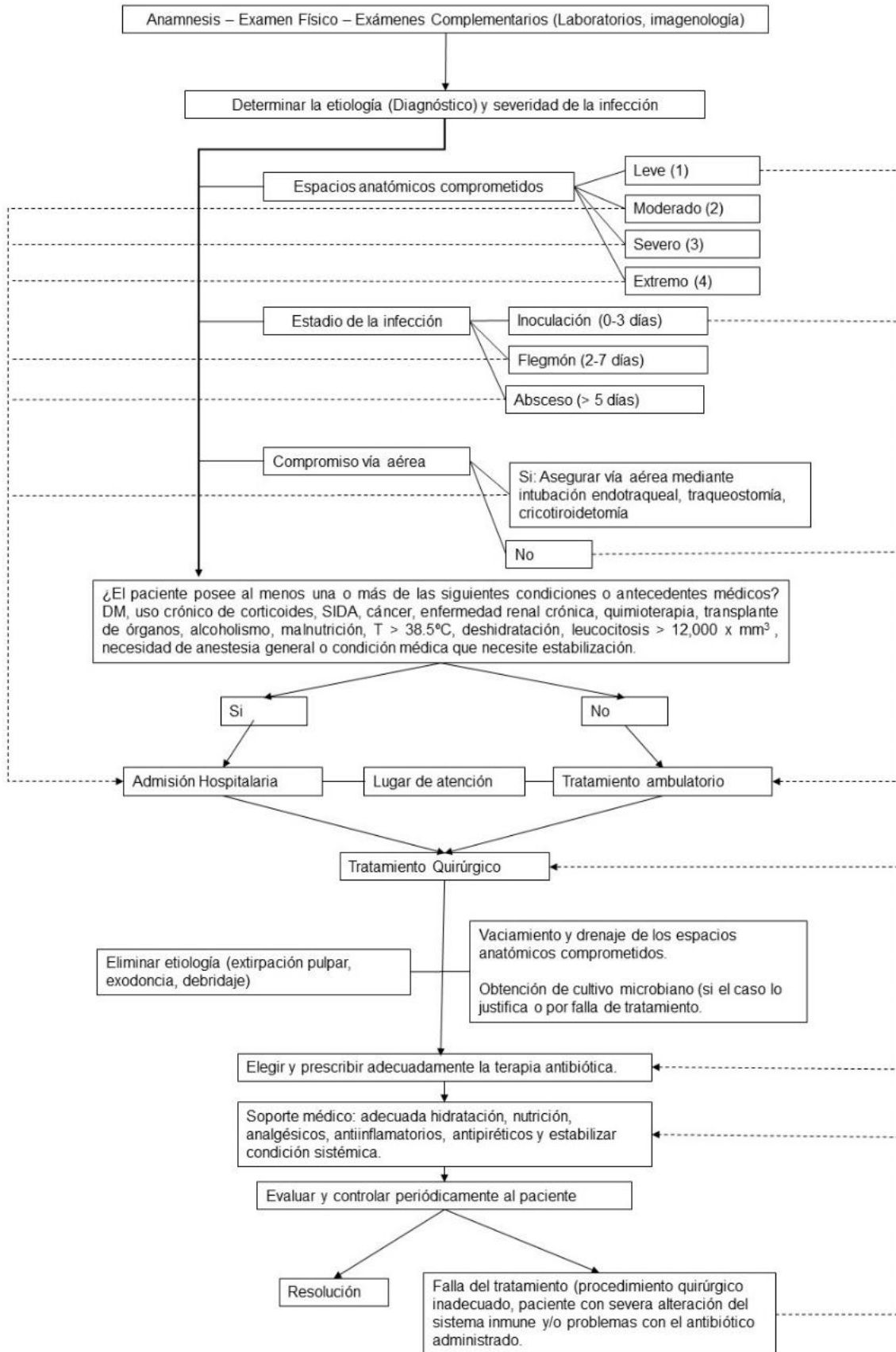
Después de la cirugía y los antibióticos, se vigilará atentamente la respuesta del paciente al tratamiento y las complicaciones. El primer control postoperatorio se debe llevar a cabo de 48 a 72 horas después de haber finalizado el tratamiento original.^{7,18,34}

Los pacientes con infecciones leves son tratados de manera ambulatoria mediante la eliminación del factor etiológico junto con el drenaje de los espacios anatómicos comprometidos. Las infecciones severas que requieran admisión hospitalaria requerirán continua monitorización bajo un equipo médico multidisciplinario y controles postoperatorios diarios ya que se espera que la enfermedad sea más agresiva.^{7,34}

Si el tratamiento tiene éxito, la inflamación y el dolor habrán disminuido drásticamente. Si no se observa una mejoría o deterioro de los síntomas, se debe proporcionar una mayor intensificación de la atención, buscando las causas del fracaso del tratamiento, como lo son la depresión de las defensas del huésped, enfermedades sistémicas subyacentes, no eliminar la fuente de infección o problemas relacionados con el antibiótico (falta de cumplimiento del enfermo, el fármaco no llega a la zona de infección, dosis errónea, antibiótico incorrecto).^{18,34}

En ocasiones podría ser necesario ingresar en el hospital a estos pacientes por motivos de seguridad de las vías respiratorias, para una cirugía más amplia, y para su tratamiento con antibióticos intravenosos.^{18,34}

Tabla 13. Algoritmo del enfoque por etapas para el tratamiento de las infecciones odontogénicas.⁷



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las infecciones cervicofaciales son un motivo de consulta frecuente en los servicios de Urgencias y Cirugía Maxilofacial. Son procesos infecciosos severos que afectan los espacios anatómicos faciales y cervicales, trayendo consigo importantes complicaciones como el compromiso de la vía aérea, la rápida progresión a espacios cervicales vecinos y la propagación mediastínica de la infección, entre otros.

Una de las principales causas de infecciones cervicofaciales son las infecciones de origen dental u odontogénicas, las cuales tienen como origen las estructuras que conforman el diente o el periodonto, y que su progresión afectará el hueso maxilar o mandibular, pudiendo extenderse hacia otras vías. Son una de las principales causas de urgencia en la práctica odontológica y requieren atención hospitalaria inmediata, ya que son consideradas como potencialmente mortales en estadios avanzados.

Pese a que los tratamientos odontológicos previenen las infecciones de origen dental o el avance de estas en estadios tempranos, es común observar que los pacientes lleguen al hospital con cuadros severos de dichas infecciones.

JUSTIFICACIÓN

A pesar de los tratamientos actuales existen factores que complican el manejo de las infecciones odontogénicas. El presente trabajo pretende documentar los factores referidos por los pacientes que retardaron el inicio del tratamiento y que se relacionan directamente con las infecciones cervicofaciales y sus complicaciones. Estos factores no sólo dificultan el control y tratamiento de la infección, sino que los casos severos ponen en peligro la vida de los pacientes.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los factores asociados a las complicaciones de las infecciones cervicofaciales por retraso de tratamiento en pacientes atendidos en el Hospital General Xoco?

¿Cuál es el motivo por el que los pacientes no buscan atención primaria con el odontólogo al presentar los primeros síntomas de infección como inflamación o dolor?

¿Por qué los tratamientos odontológicos iniciales terminan en una complicación infecciosa de grado hospitalario?

OBJETIVO GENERAL

Conocer los factores asociados a que un proceso infeccioso de origen dental, traumático o patológico desarrolle una infección cervicofacial o una complicación severa, poniendo en riesgo la vida del paciente, lo cual implica un tratamiento especializado, prolongado y un proceso de rehabilitación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Documentar los motivos por las que los pacientes dejan que una infección dental se complique en una infección cervicofacial.

Determinar el origen de la infección cervicofacial en los pacientes atendidos en el hospital general Xoco.

HIPÓTESIS

Debido a que el presente trabajo es un estudio descriptivo, no requiere hipótesis.

VARIABLES

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICACIONES
VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS			
Género	Fenotipo del paciente	Cualitativa nominal	1. Femenino 2. Masculino
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento del estudio que declare el paciente en años cumplidos	Cuantitativa continua	Años cumplidos

Estado civil	Relación social de pareja que declare el paciente	Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Soltero 2. Casado 3. Unión libre 4. Divorciado 5. Viudo
Ocupación	Actividad predominante a que se dedique el paciente, sea remunerada o no	Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudiante 2. Hogar 3. Oficio 4. Técnico 5. Profesional 6. Jubilado 7. Desempleado
Escolaridad	Último año de estudios formales concluido	Cualitativa ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Primaria 2. Secundaria 3. Bachillerato 4. Licenciatura 5. Posgrado

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICACIONES
HOSPITALIZACIÓN			
Mes de ingreso al hospital	Mes de ingreso hospitalario del paciente.	Cualitativa ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Octubre 2. Noviembre 3. Diciembre 4. Enero 5. Febrero 6. Marzo 7. Abril 8. Mayo
Día de ingreso	Día de la semana en que el paciente ingresó al hospital	Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lunes a viernes 2. Sábado o domingo 3. Día festivo

Turno de ingreso	Turno en que el paciente llegó al hospital	Cualitativo nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Matutino 2. Vespertino
Tiempo de hospitalización.	Días que el paciente estuvo en el hospital	Cualitativa ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1 a 7 días 2. 8 a 14 días 3. 15 a 21 días 4. 22 a 31 días 5. Más de 1 mes
Reingreso hospitalario	Episodio de hospitalización de un paciente que se produce en un período determinado tras uno previo que se denomina ingreso índice.	Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICACIONES
HISTORIA DE LA INFECCIÓN			
Fecha en que se detectó el factor etiológico	Fecha en la que se produjo la fractura o se detectó el daño dental que ocasionó la infección.	Cualitativa ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1 semana antes 2. 2 a 4 semanas antes 3. 2 a 3 meses antes 4. 3 a 6 meses antes. 5. 7 meses a 1 año antes 6. 1 a 2 años

			antes.
Tiempo de inicio de infección previo a ingreso hospitalario	Periodo transcurrido desde el inicio de los primeros síntomas de la infección hasta el ingreso hospitalario del paciente por la misma.	Cualitativa ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1 a 7 días antes 2. 8 a 14 días antes 3. 15 a 21 días antes 4. 22 a 31 días antes 5. Más de 1 mes antes

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICACIONES
DIAGNÓSTICO DE INFECCIÓN			
Etiología	Origen o causa de la enfermedad.	Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dental 2. Traumática 3. Tumoral 4. Iatrogénica
Ubicación anatómica del origen de la infección	Lugar anatómico en el que se originó la infección.	Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maxilar 2. Mandibular 3. Ambos
Número de espacios fasciales involucrados	Número de espacios fasciales de cabeza y cuello en los que se propagó la	Cualitativa ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Un espacio 2. Dos espacios 3. Tres espacios 4. 4 o más espacios

	infección.		
Espacios anatómicos involucrados en las infecciones odontogénicas	Espacios anatómicos involucrados en las infecciones cervicofaciales de cada paciente.	Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Espacio vestibular 2. Espacio bucal 3. Espacio subcutáneo 4. Infraorbitario o canino 5. Infratemporal 6. Submandibular 7. Sublingual 8. Submentoniano 9. Maseterino 10. Pterigomandibular 11. Espacio temporal superficial 12. Espacio temporal profundo 13. Espacio faringolateral o parafaríngeo 14. Espacio faríngeo posterior o retrofaríngeo 15. Pretraqueal 16. Prevertebral
Espacios anatómicos involucrados en las infecciones odontogénicas	Espacios anatómicos involucrados en las infecciones cervicofaciales de cada paciente.	Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Espacio vestibular 2. Espacio bucal 3. Espacio subcutáneo 4. Infraorbitario o canino 5. Infratemporal 6. Submandibular 7. Sublingual 8. Submentoniano 9. Maseterino 10. Pterigomandibular

			<p>11. Espacio temporal superficial</p> <p>12. Espacio temporal profundo</p> <p>13. Espacio faringolateral o parafaríngeo</p> <p>14. Espacio faríngeo posterior o retrofaríngeo</p> <p>15. Pretraqueal</p> <p>16. Prevertebral</p>
Clasificación por complejidad de la infección	La complejidad depende de que espacios abarca la infección	Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Absceso o infección odontogénica simple. 2. Absceso o infección odontogénica compleja.
Escala de severidad según los espacios anatómicos comprometidos.	La escala de severidad de un paciente se determina sumando los valores numéricos de todos los espacios comprometidos, basándose en los hallazgos clínicos e imagenológicos.	Cualitativa ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riesgo leve para vía aérea y/o estructuras vitales. 2. Riesgo moderado para vía aérea y/o estructuras vitales. 3. Riesgo severo para vía aérea y/o estructuras vitales. 4. Riesgo extremo para vía aérea y/o estructuras vitales.

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICACIONES
CAUSAS QUE LLEVARON AL AVANCE DEL PROCESO INFECCIOSO POR INFECCIÓN DE ORIGEN DENTAL			
Revisiones dentales periódicas	El paciente acude con frecuencia a consulta odontológica para su cuidado bucal.	Cualitativa nominal	1. Si 2. No
Factor que impide al paciente acudir a la consulta dental.	Motivo por el que el paciente no acude a consulta dental con frecuencia	Cualitativa nominal	1. Miedo. 2. Desidia. 3. Económico. 4. No le da importancia. 5. Si acude
Revisiones odontológicas durante el padecimiento.	Cuando el paciente tuvo los primeros síntomas de infección decidió acudir al odontólogo.	Cualitativa nominal	1. Si 2. No
Última consulta odontológica	Última vez que el paciente acudió al odontólogo.	Cualitativa ordinal	1. Menos de 1 mes 2. 1 a 3 meses 3. 4 meses a 1 año 4. 1 a 2 años. 5. Más de 2 años. 6. Nunca he asistido al odontólogo
Condiciones médicas	Enfermedad sistémica o	Cualitativa nominal	1. Diabetes mellitus 2. Alcoholismo

agravantes de la infección	condición del paciente que se considera un factor de riesgo para el deterioro de la resistencia del individuo, generando una complicación por infección.		<ol style="list-style-type: none"> 3. VIH-SIDA 4. Hiper o hipotiroidismo. 5. Enfermedad hepática. 6. Insuficiencia renal. 7. Discrasia sanguínea 8. Quimioterapia 9. Terapia con corticoides 10. Desnutrición 11. Reacciones alérgicas 12. Inmunosupresión 13. Negados
Complicaciones	Complicaciones originadas a partir del avance de la infección cervicofacial.	Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sepsis 2. Obstrucción de la vía respiratoria 3. Angina de Ludwig 4. Mediastinitis necrotizante descendente 5. Síndrome de Lemierre 6. Fascitis necrotizante cervicofacial 7. Absceso orbital 8. Trombosis del seno cavernoso 9. Osteomielitis 10. No presentó

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICACIONES
CAUSAS QUE LLEVARON AL AVANCE DEL PROCESO INFECCIOSO POR FRACTURA MAXILAR O MANDIBULAR.			
Tiempo que el paciente lleva fracturado.	Tiempo desde que el paciente se fracturó hasta el ingreso al hospital.	Cualitativa ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1 a 7 días 2. 8 a 14 días 3. 15 a 21 días 4. 22 a 31 días 5. Más de 1 mes
Tiempo que la fractura tardó en infectarse.	Tiempo desde que el paciente se fracturó hasta el inicio de los síntomas de infección.	Cualitativa ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1 a 7 días 2. 8 a 14 días 3. 15 a 21 días 4. 22 a 31 días 5. Más de 1 mes
El paciente tenía conocimiento de la fractura antes de presentar infección.	El paciente sabía que se había fracturado antes de comenzar con la infección.	Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No
La fractura involucra dientes.	Involucración de dientes en la línea de fractura maxilar o mandibular.	Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No
Tratamiento que se le dio a la fractura antes de la infección.	Tratamiento que se le dio a la fractura presentar el trauma.	Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. No quirúrgico o conservador. 2. Quirúrgico con material de

			osteosíntesis. 3. Ninguno
Causa por la que el paciente no se atedió su fractura	Motivo por el cuál la fractura no fue atendida hasta la fecha de la infección provocando su complicación.	Cualitativa nominal	1. Desidia 2. Automedicación 3. Falta de conocimiento de su fractura. 4. Económico 5. Falta de material de osteosíntesis.

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICACIONES
TRATAMIENTO			
Antibiograma	Pruebas de cultivo y sensibilidad a antibióticos	Cualitativa nominal	1. Si 2. No
Esquema antibiótico	Esquema antibiótico empleado en el tratamiento del paciente.	Cualitativa nominal	1. Un antibiótico 2. Doble esquema 3. Triple esquema
Grupo de antibiótico empleado	Antibiótico empleado en el tratamiento del paciente	Cualitativa nominal	1. Penicilina 2. Cefalosporina 3. Carbapenem 4. Lincosamida 5. Macrólido 6. Nitroimidazol 7. Quinolona 8. Aminoglúcido 9. Glucopéptido

Segundo grupo de antibiótico empleado	Antibiótico empleado en el tratamiento del paciente en doble esquema	Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penicilina 2. Cefalosporina 3. Carbapenem 4. Lincosamida 5. Macrólido 6. Nitroimidazol 7. Quinolona 8. Aminoglucido 9. Glucopéptido 10. No aplica
Tercer grupo de antibiótico empleado	Antibiótico empleado en el tratamiento del paciente en triple esquema	Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penicilina 2. Cefalosporina 3. Carbapenem 4. Lincosamida 5. Macrólido 6. Nitroimidazol 7. Quinolona 8. Aminoglucido 9. Glucopéptido 10. No aplica
Antibiótico empleado	Antibiótico empleado en el tratamiento de la infección	Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penicilina G 2. Penicilina V 3. Amoxicilina 4. Ampicilina 5. Cefalexina 6. Imipenem 7. Clindamicina 8. Eritromicina 9. Claritromicina 10. Azitromicina 11. Metronidazol 12. Cirpofloxacino

			<ul style="list-style-type: none"> 13. Ceftriaxona 14. Meropenem 15. Vancomicina 16. Cefotaxima
Segundo antibiótico empleado	Segundo antibiótico empleado en el tratamiento de la infección	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> 1. Penicilina G 2. Penicilina V 3. Amoxicilina 4. Ampicilina 5. Cefalexina 6. Imipenem 7. Clindamicina 8. Eritromicina 9. Claritromicina 10. Azitromicina 11. Metronidazol 12. Cirpofloxacino 13. Ceftriaxona 14. Meropenem 15. Vancomicina 16. Cefotaxima
Tercer antibiótico empleado	Tercer antibiótico empleado en el tratamiento de la infección	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> 1. Penicilina G 2. Penicilina V 3. Amoxicilina 4. Ampicilina 5. Cefalexina 6. Imipenem 7. Clindamicina 8. Eritromicina 9. Claritromicina 10. Azitromicina 11. Metronidazol 12. Cirpofloxacino

			<ul style="list-style-type: none"> 13. Ceftriaxona 14. Meropenem 15. Vancomicina 16. Cefotaxima
Antiinflamatorios	AINEs utilizados en el tratamiento del paciente.	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> 1. Paracetamol 2. Metamizol 3. Ibuprofeno 4. Naproxeno 5. Diclofenaco 6. Ketorolaco 7. Meloxicam 8. Celecoxib
Tratamiento quirúrgico	Tratamiento quirúrgico llevado a cabo para la resolución del cuadro clínico.	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> 1. Extracción dental, incisión extraoral intraoral o ambas, drenaje y traqueotomía. 2. Extracción dental, incisión extraoral intraoral o ambas, drenaje. 3. Incisión extraoral intraoral o ambas, drenaje y traqueotomía. 4. Incisión extraoral intraoral o ambas, drenaje.
Colocación de Penrose	Se requirió de la colocación de Penrose para drenaje de absceso.	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICACIONES
RESOLUCIÓN DEL CUADRO CLÍNICO			
Resolución del cuadro clínico	Es la etapa final. La enfermedad desaparece, se vuelve crónica o el paciente fallece.	Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El paciente se dio de alta. 2. Paciente finado.

Se analizaron múltiples variables, entre las que se encuentran: etiología de la infección, sexo, antecedentes patológicos, actividad económica, nivel de estudio, espacios cérvico-faciales afectados, factores intrínsecos y extrínsecos que llevaron a la complicación de la infección.

DISEÑO DEL ESTUDIO

El presente trabajo se trata de un estudio descriptivo observacional, el cuál será de tipo longitudinal prospectivo, llevado a cabo desde el mes de octubre del 2021 hasta el mes de junio del 2022.

Muestra: Pacientes que llegaron al hospital general Xoco buscando atención debido a la complicación de una infección de origen odontogénico de octubre de 2021 a junio de 2022.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Inclusión: Pacientes que llegaron al hospital general Xoco buscando atención debido a la complicación de una infección de origen odontogénico de octubre de 2021 a junio de 2022.

Exclusión: Pacientes menores de 17 años.

Eliminación: Abandono del hospital por parte del paciente o alta voluntaria.

PROCEDIMIENTO

Fase piloto: Se elaboró el plan de colección de información.

Fase de calibración: El evaluador se calibró con el coordinador de Cirugía Maxilofacial del Hospital General Xoco para el permiso de obtener información de los pacientes que ingresan por motivos de infecciones de origen odontogénico.

Fase de captación de pacientes: El tesista captó a todos los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, ingresados a piso del Hospital. Capturó sus datos para posterior análisis.

PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para las varias nominales se emplearán proporciones y moda, las variables cuantitativas se analizarán utilizando medidas de tendencia central y de dispersión.

Se utilizó el programa Excel 365 para la integración de la base de datos, análisis y generación de gráficos.

MATERIAL

1. Infraestructura del Hospital General Xoco.
2. Expedientes clínicos
3. Estudios de imagen
4. Computadora personal.
5. Celular para toma de fotografías.
6. Software Office

CONSIDERACIONES ÉTICAS

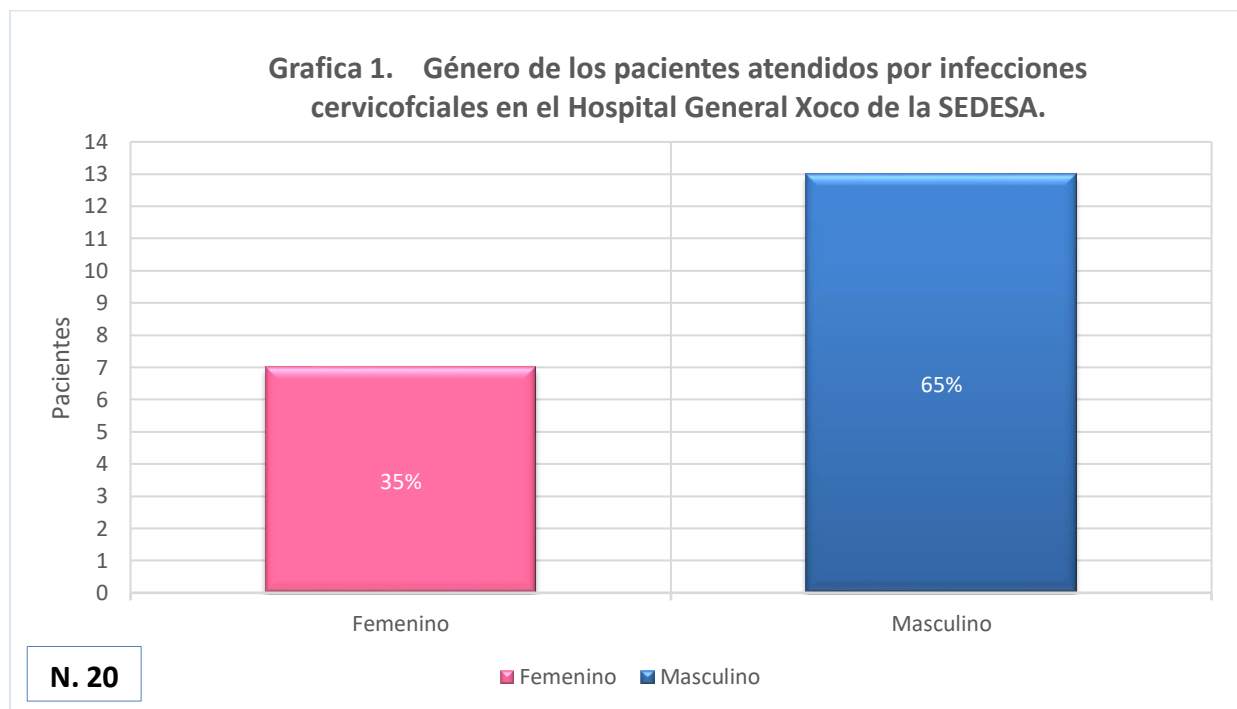
El presente estudio se consideró investigación sin riesgo de acuerdo con la sección II, Artículo 17, Capítulo I del REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN PARA LA SALUD, del Nuevo Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de enero de 1987 de la Última reforma publicada DOF 02-04-2014.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio en el hospital se atendieron 249 pacientes los fines de semana y días festivos, de los cuales 20 presentaron infección cervicofacial, lo que nos da una incidencia acumulada de 0.0803, que representa el 8.03% de la población atendida en el periodo.

Datos generales

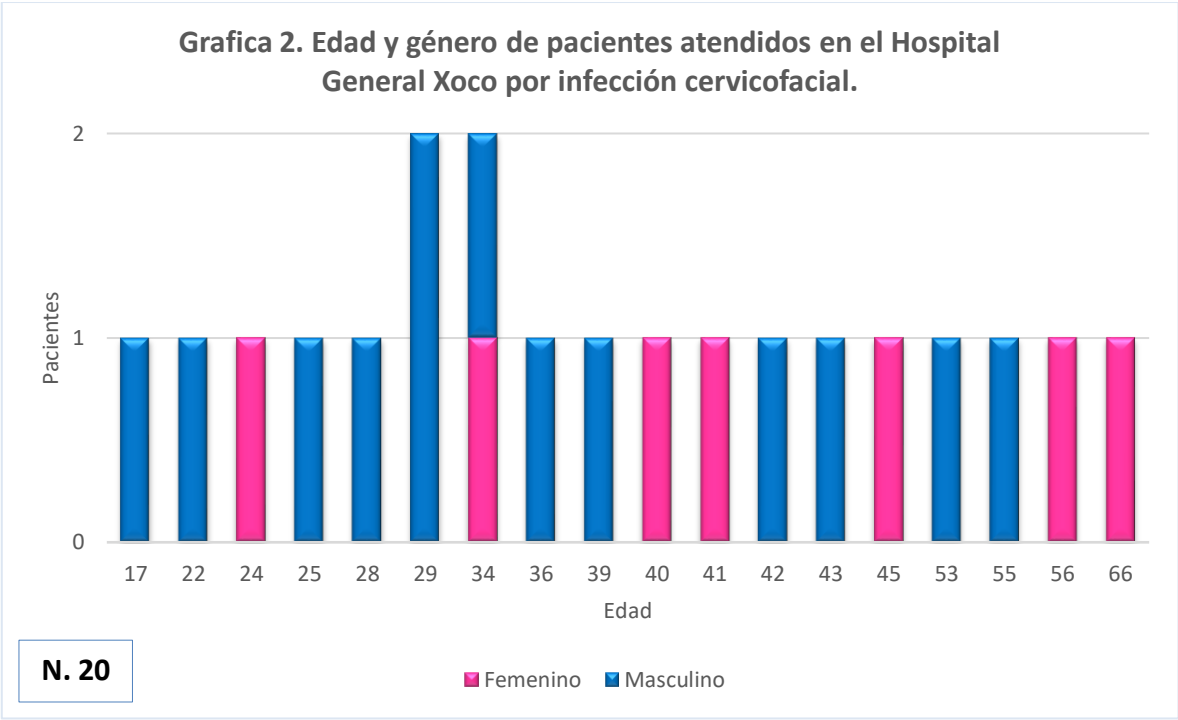
De los 20 pacientes, 13 (65%) son del género masculino y 7 (35%) del género femenino.



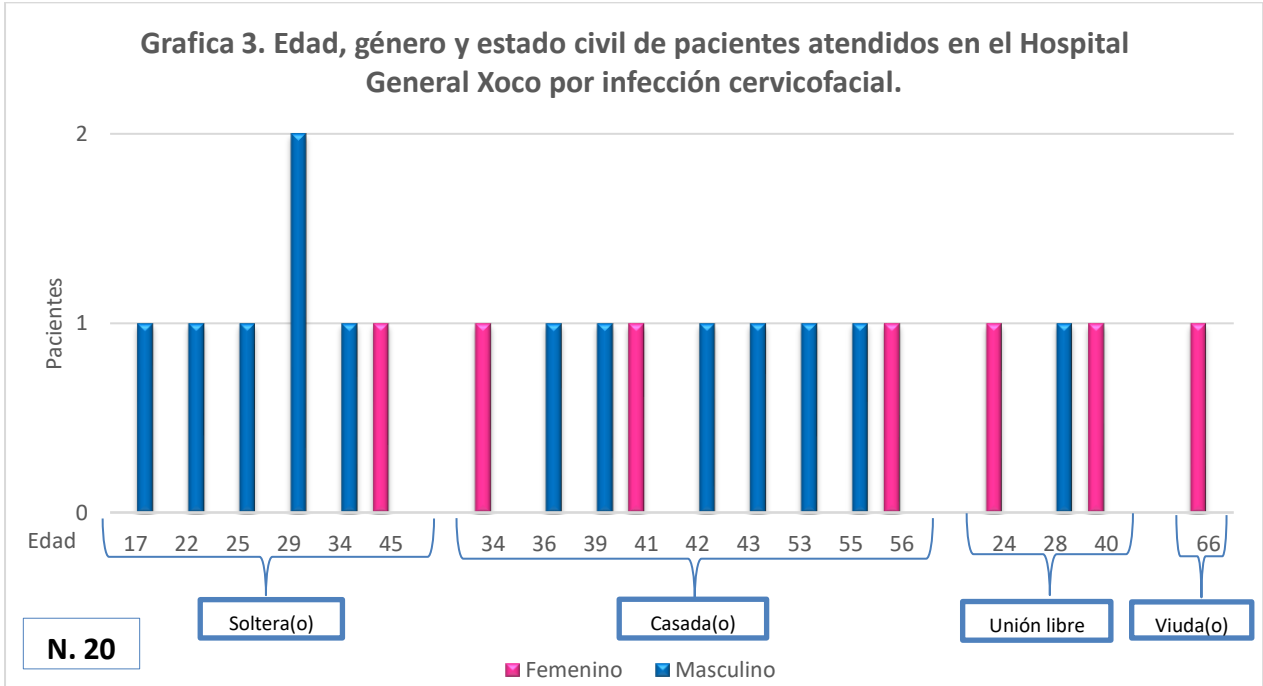
Las medidas de tendencia central en cuanto a la edad son las siguientes:

La media de edad en los pacientes es de 37.9 ± 12.74 años, la mediana de 37.5 años y la moda es bimodal en los 29 y 34 años.

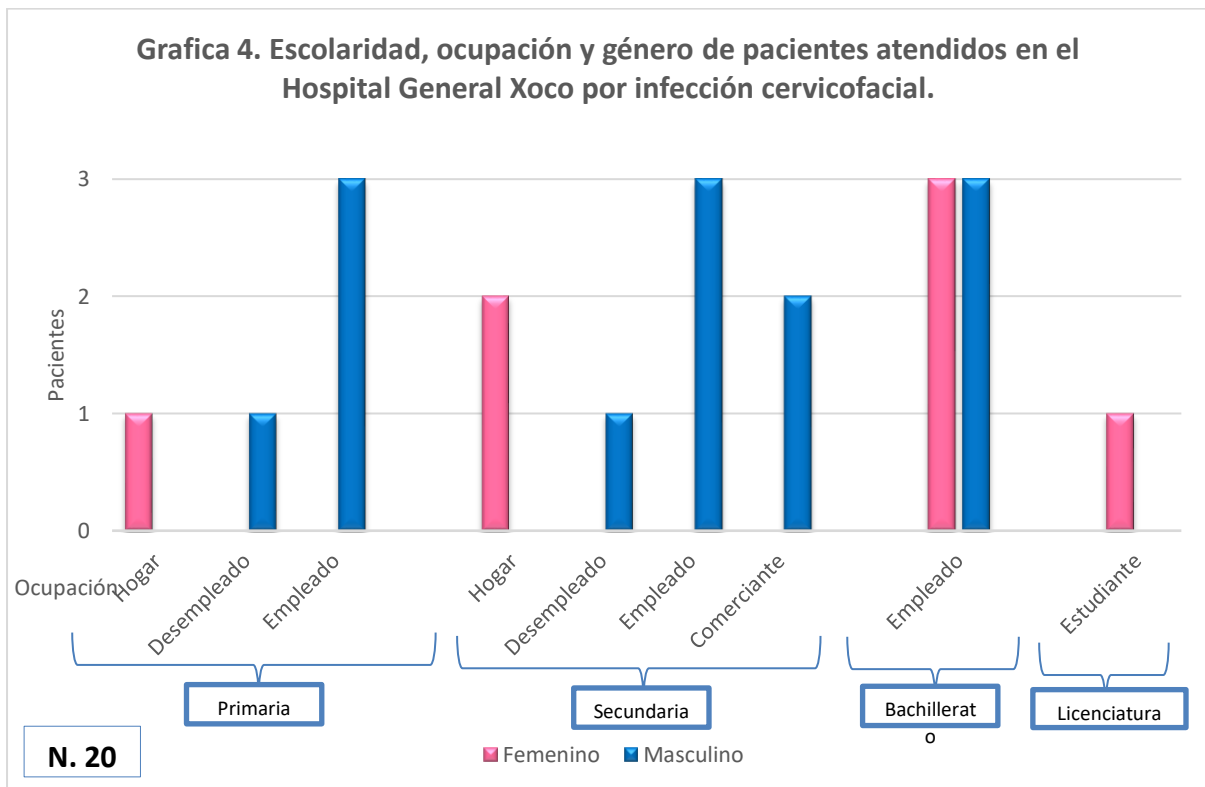
La edad media de los pacientes femeninos es de 43.7 años y la mediana de 41 años, mientras que la media de edad de los pacientes masculinos es de 34.7 años y la mediana de 34 años.



En cuanto a su estado civil, 9 (45%) se encuentran casados con una edad promedio de 44 años, 7 (35%) solteros con una edad promedio de 28 años, 3 (15%) se encuentran en unión libre con una edad promedio de 30 años y 1(5%) paciente en estado viudo a los 66 años.

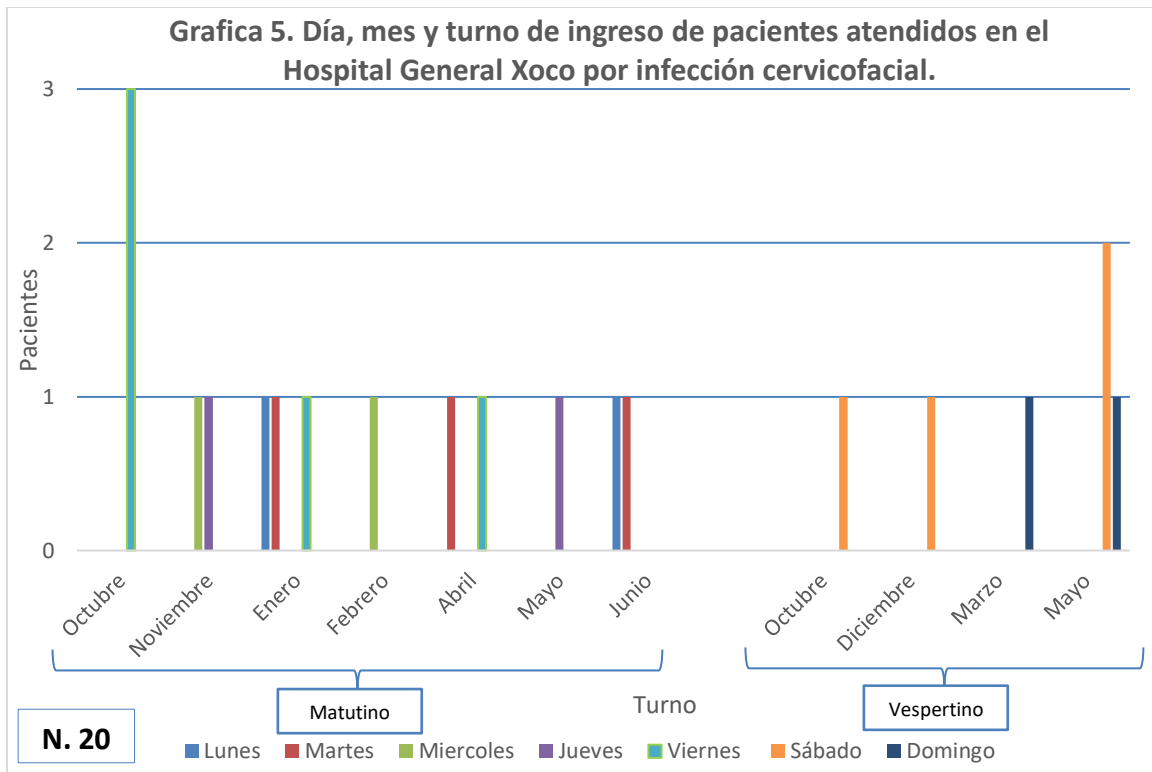


12 (60%) pacientes refieren ser empleados, los cuales practican algún oficio como jardinería o mecánica, ser chofer o repartidor, 9 son hombres y 3 mujeres; 5 (25%) pacientes tienen estudios de nivel primaria, 1 es mujer y 4 son hombres; 8 (40%) refieren tener estudios de nivel secundaria, de los cuales 2 son mujeres y 6 hombres; 6 (30%) pacientes terminaron bachillerato, 3 son mujeres y 3 son hombres; 1 (5%) paciente del sexo femenino actualmente está estudiando el nivel de licenciatura.



Datos de ingreso hospitalario

En cuanto al horario en que los pacientes se presentaron al hospital, encontramos que 14 (70%) llegaron en el turno matutino y 6 (30%) en el vespertino. Asimismo, octubre y mayo fueron los meses en los que más ingresos hubo con 4 pacientes en cada mes. Los días en que más pacientes se presentaron al hospital por infección fueron los viernes con 5 (25%) ingresos totales y los sábados con 4 (20%) ingresos totales.



Etiología

15 (75%) pacientes se infectaron por causa dental y 5 (25%) debido a una fractura mandibular o maxilar.

De los pacientes infectados por causa dental:

- 11 (55%) pacientes se infectaron de 1 a 7 días antes de acudir al hospital, de los cuales 2 (10%) comenzaron con dolor la misma semana, 4 (20%) comenzaron con dolor de 2 a 4 semanas antes, 2 (10%) presentaban odontalgia de 2 a 3 meses antes de acudir al hospital y 2 (10%) refieren haber tenido dolor desde 7 meses a 1 año antes de acudir al hospital.
- 1 (5%) paciente se infectó de 8 a 14 días antes de acudir al hospital, sin embargo, refiere haber presentado dolor dental desde un año antes de presentarse al hospital.
- 2 (10%) pacientes comenzaron con la infección de 15 a 21 días antes de llegar al hospital, de los cuales 1 comenzó con dolor de 2 a 3 meses antes y el otro de 3 a 6 meses antes de su ingreso al hospital.

- 1(5%) paciente refirió comenzar con la infección de 1 mes antes de su ingreso al hospital comenzando con dolor dental de 3 a 6 meses antes de su llegada al H.G. Xoco.

De los pacientes infectados por causa traumática:

- 4 (20%) pacientes se infectaron de 1 a 7 días antes de acudir al hospital, sin embargo, solo 1 se fracturó esa misma semana, 1 se fracturó de 2 a 4 semanas antes y 2 pacientes se fracturaron de 2 a 3 meses antes de acudir al hospital debido a una infección cervicofacial.
- 1 (5%) paciente comenzó con la infección de 15 a 21 días antes de acudir al hospital, el cual se fracturó de 2 a 4 semanas antes de acudir de igual forma al hospital.

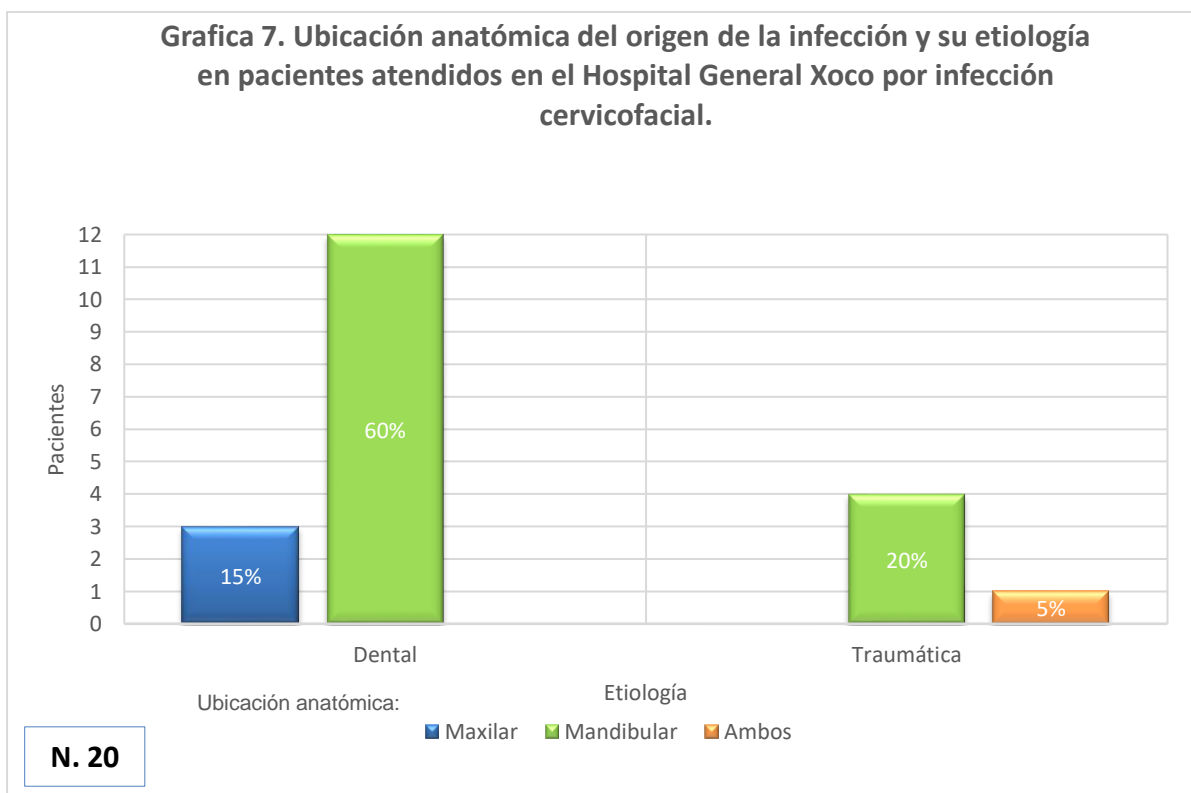
Si restamos el tiempo de inicio de la infección a la fecha en que se detectó el factor que desencadenó la infección, nos da como resultado que 13 pacientes infectados de los 15 por etiología dental tuvieron una ventana de tiempo mayor a 2 semanas en las que pudieron haber acudido a consulta dental, 4 de ellos tuvieron de 2 semanas a 1 mes, 3 pacientes tuvieron de 2 a 3 meses, 4 de 3 a 6 meses, 1 de 7 meses a 1 año y 1 paciente tuvo una ventana de tiempo de 1 a 2 años para atenderse.

Gráfica 6. Fecha de inicio de dolor dental o de fractura y aparición de la infección de pacientes atendidos en el Hospital General Xoco por infección cervicofacial.

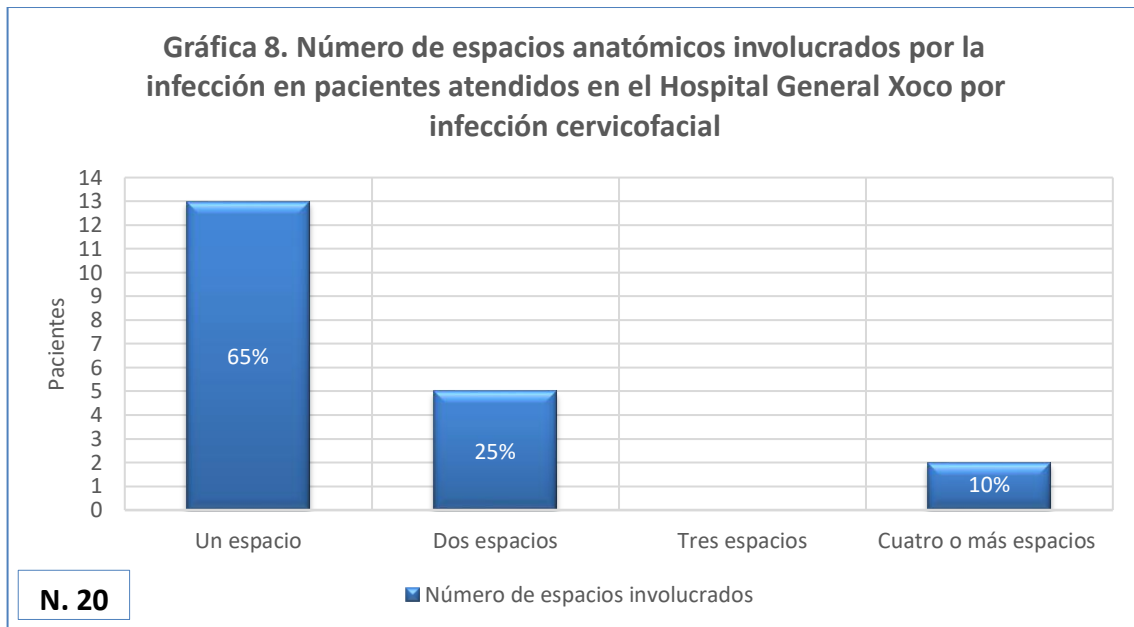
Etiología			Tiempo de inicio de infección previo a ingreso hospitalario				Total
			1 a 7 días antes	8 a 14 días antes	15 a 21 días antes	Más de 1 mes antes	
Dental	Fecha en que se detectó el factor que desencadenó la infección (Dolor dental)	1 semana antes	2	0	0	0	2
		2 a 4 semanas antes	4	0	0	0	4
		2 a 3 meses antes	2	0	1	0	3
		3 a 6 meses antes	2	0	1	1	4
		7 meses a 1 año antes	1	0	0	0	1
		1 a 2 años antes	0	1	0	0	1
Total		11	1	2	1	15	
Traumática	Fecha en que se detectó el factor que desencadenó la infección (Fractura)	1 semana antes	1		0	0	1
		2 a 4 semanas antes	1		1	0	2
		2 a 3 meses antes	2		0	0	2
		Total	4		1	0	5

Se registró que en 16 (80%) pacientes el origen de la infección fue en la región mandibular, mientras que en 3 (15%) de ellos el origen se presentó en la región maxilar, solo 1 (5%) caso tuvo origen maxilar y mandibular.

- De los 16 casos originados en la región mandibular, 12 (60%) fueron de origen dental y 4 (20%) de origen traumático.
- Los 3 casos originados en el maxilar fueron de origen dental (15%).
- 1 caso de infección tuvo su origen en ambas regiones, tanto mandibular como maxilar (5%), y la etiología de la infección fue debido a un trauma en ambas regiones.

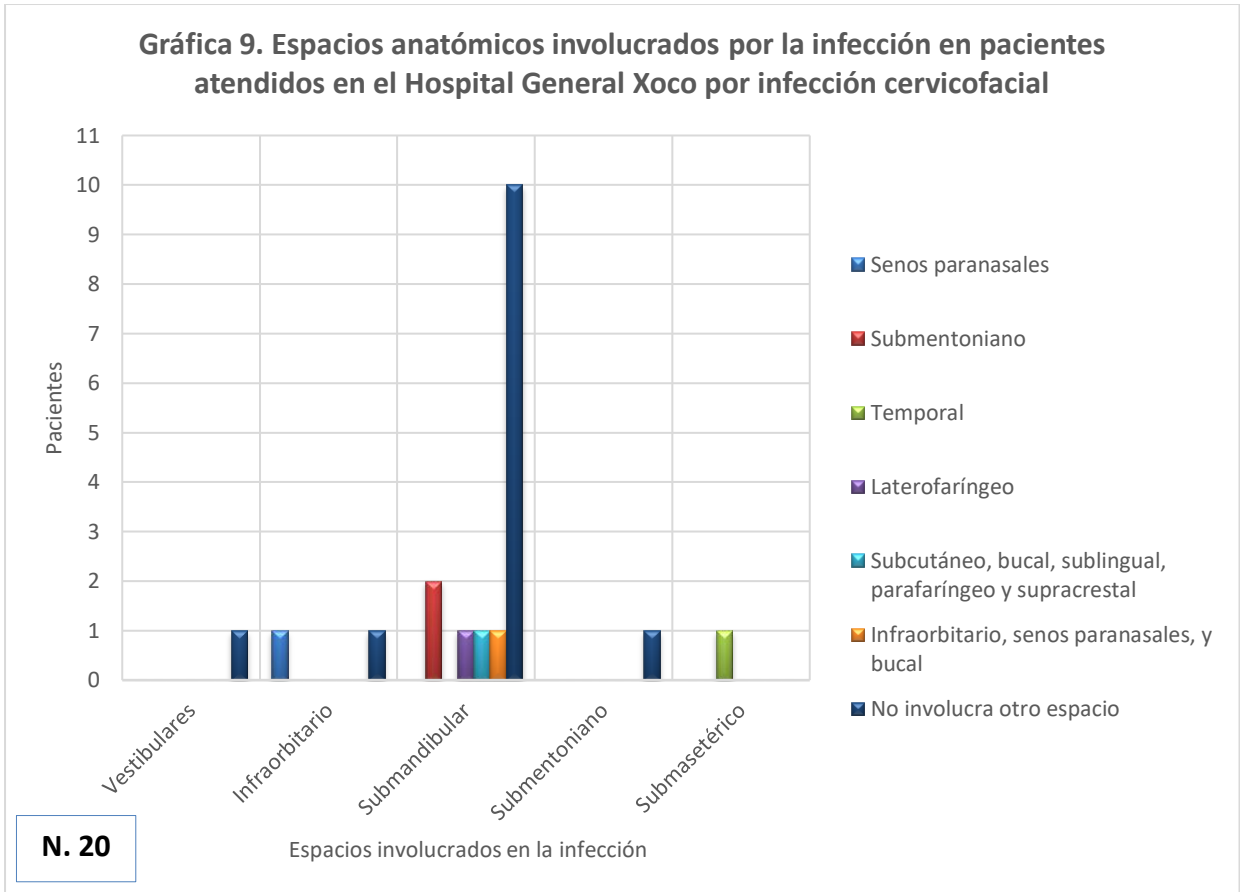


Sobre el número de espacios anatómicos comprometidos en la infección cervicofacial, 13 (65%) pacientes presentaron involucración de 1 solo espacio anatómico, en 5 (25%) pacientes la infección involucró dos espacios anatómicos y en 2 (10%) pacientes la infección involucró 4 o más espacios anatómicos.

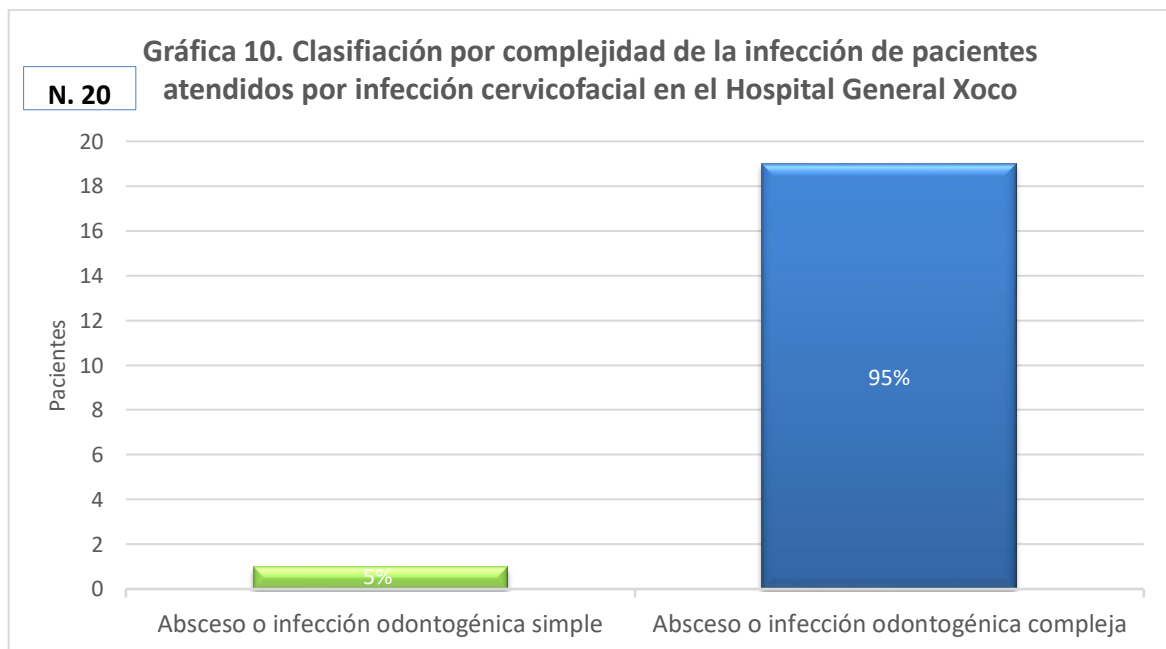


Respecto a los espacios anatómicos involucrados por la infección:

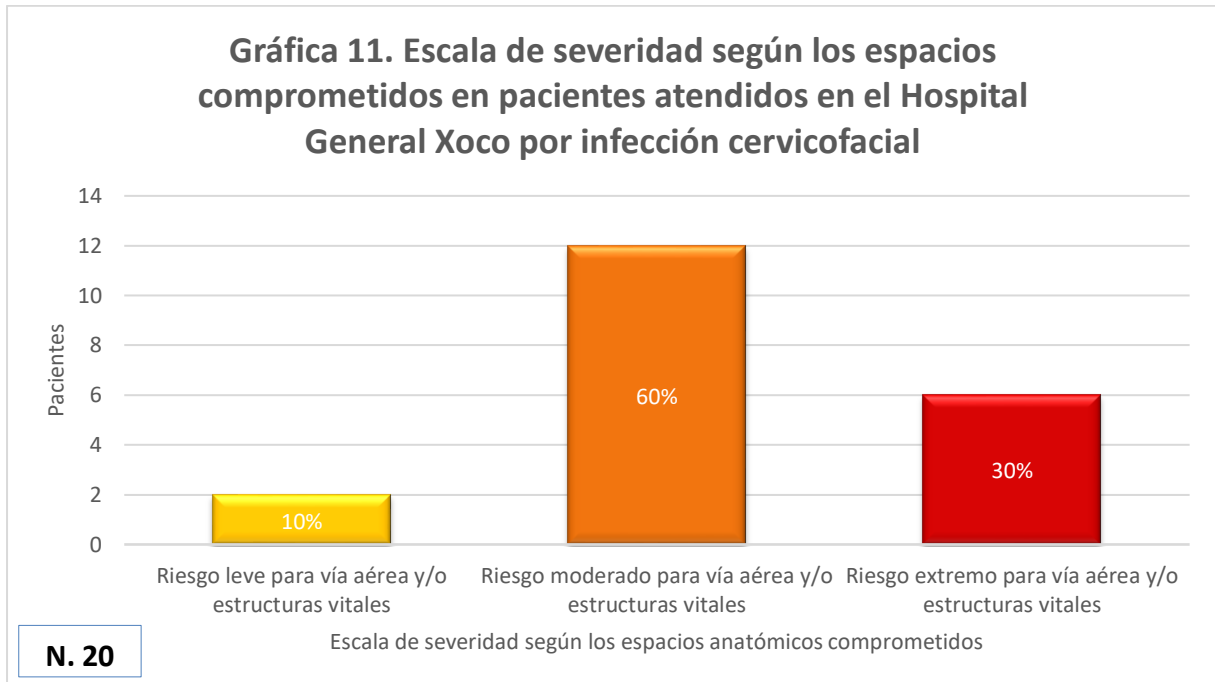
- 13 (65%) pacientes presentaron infección en un solo espacio, de los cuales 1 (5%) fue vestibular, 1 (5%) infraorbitario, 10 (50%) del espacio submandibular y uno en espacio submentoniano.
- De los 5 (25%) pacientes que presentaron infección en dos espacios: 1 (5%) paciente presentó infección en el espacio infraorbitario y en los senos paranasales, 2 (10%) pacientes en el espacio submentoniano y submandibular, 1 (5%) paciente en el espacio submasetérico y temporal y 1 paciente en el espacio laterofaríngeo y submandibular.
- De los 2 (10%) pacientes con involucración de la infección en 4 o más espacios: 1 (5%) presentó infección en los espacios subcutáneo, bucal, sublingual, submandibular, parafaríngeo y supracrestal y el otro (5%) en los espacios Infraorbitario, senos paranasales, submandibular y bucal.
- El espacio anatómico más involucrado fue el submandibular, en 15 (75%) de los casos.



Según la clasificación por complejidad de la infección de infecciones simples y complejas, 19 (95%) de los 20 pacientes presentaron una infección odontogénica compleja.

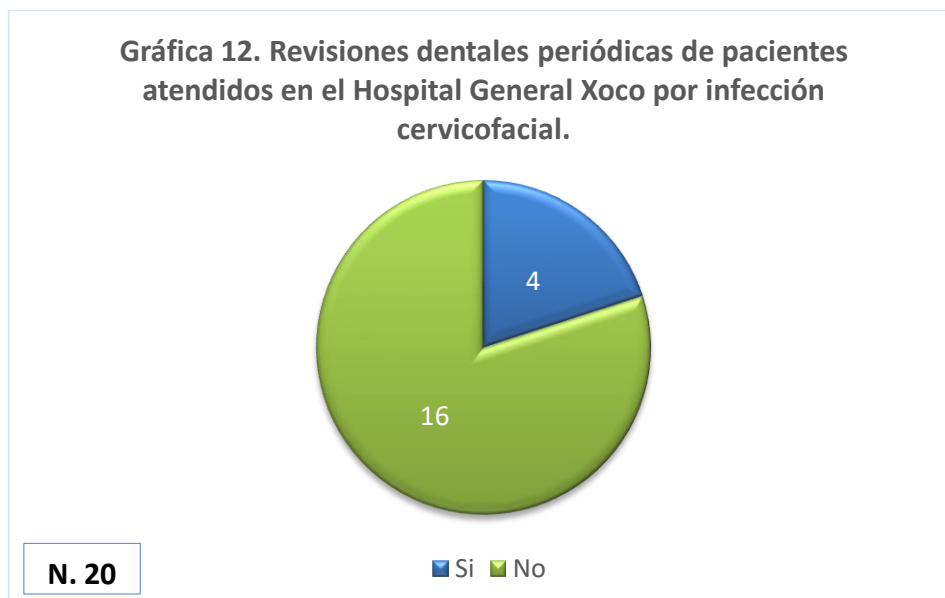


Sobre la escala de severidad según los espacios anatómicos comprometidos, 2 (10%) pacientes presentaron un riesgo leve para la vía aérea y/o estructuras vitales, 12 (60%) pacientes presentaron un riesgo moderado y 6 (30%) pacientes tuvieron un riesgo extremo para vía aérea y/o estructuras vitales.

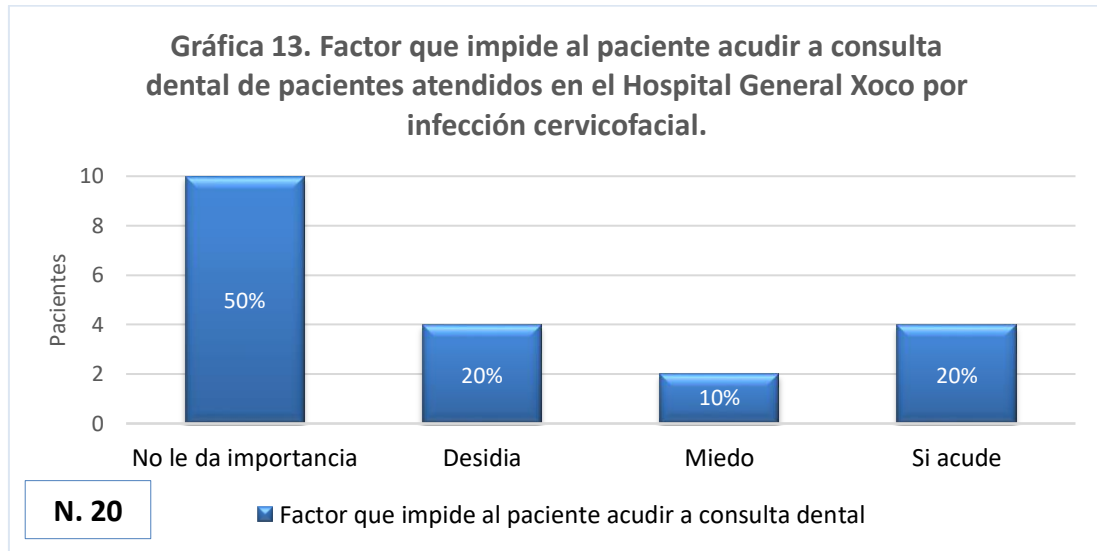


Factores asociados a la complicación de la infección

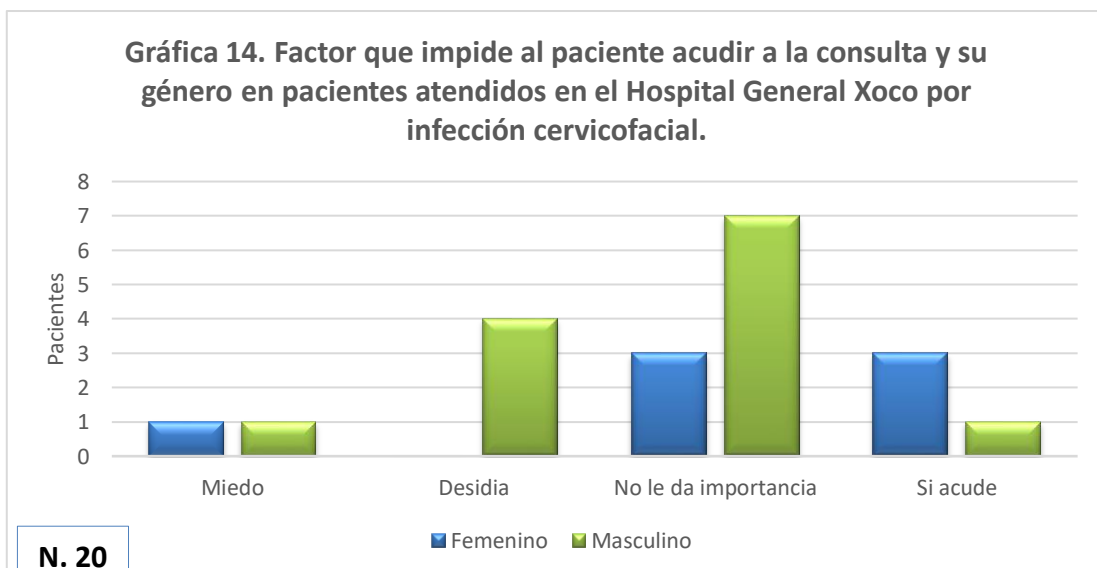
De los veinte pacientes incluidos en este estudio, solo 4 (20%) pacientes refieren asistir a revisiones dentales de manera regular.



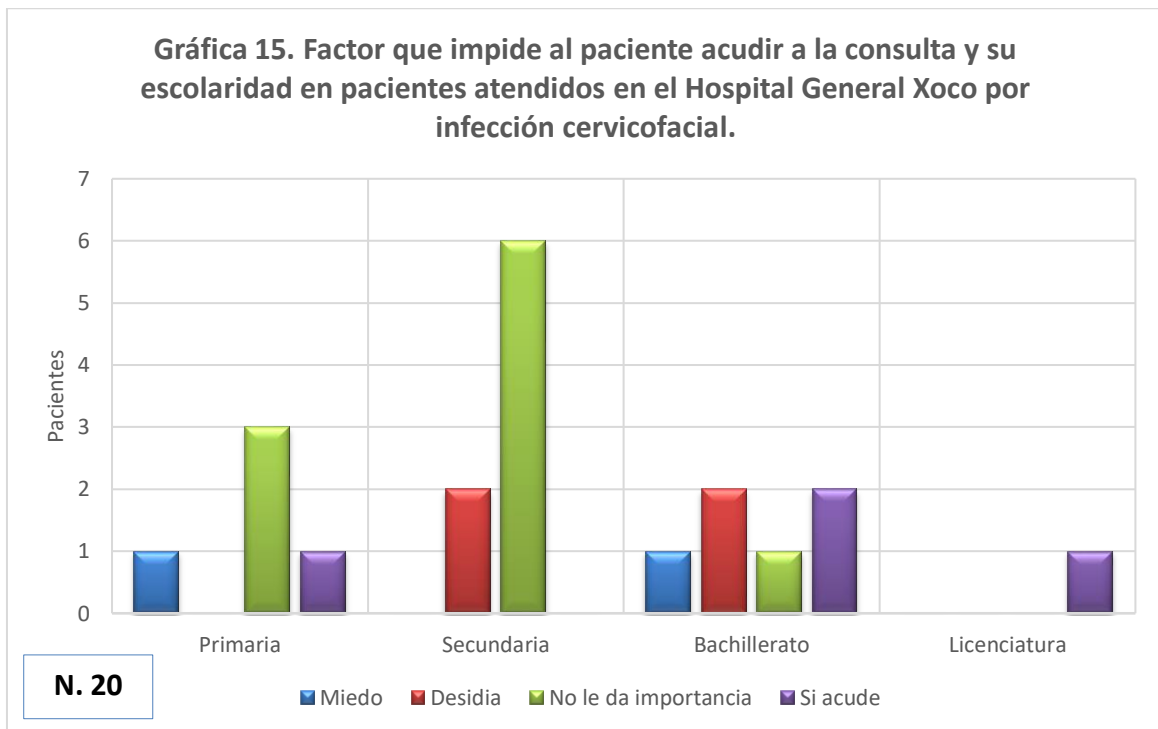
Al preguntarle a los pacientes el motivo por el cuál no asistieron a consulta dental para atender la causa de la infección 10 (50%) contestaron que fue debido a que no le dieron importancia, 4 (20%) de ellos mencionaron que fue debido a desidia, 2 (10%) pacientes refirieron miedo al dentista como causa de no atenderse, solo 4 (20%) pacientes refirieron asistir al odontólogo de manera constante.



La mayoría de los pacientes mencionaron no darle importancia a acudir a consulta dental, sumando un total de 10 casos, de los cuales 3 son del sexo femenino y 7 del sexo masculino. De los 2 pacientes que refirieron no atenderse por miedo al dentista 1 fue mujer y el otro hombre, 4 pacientes mencionaron que no se atendieron por desidia, de ellos, todos fueron hombres. Solo 4 pacientes mencionaron si acudir con frecuencia a consulta dental.

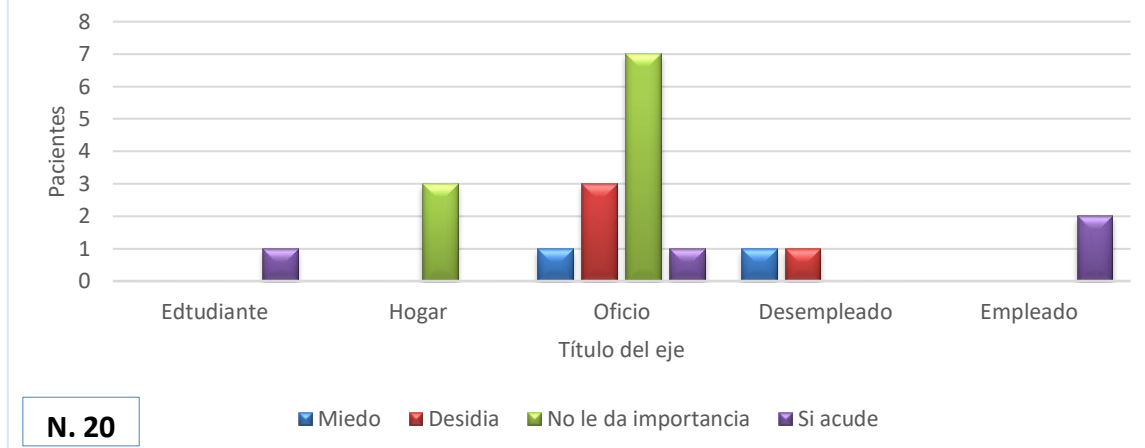


- 2 pacientes refirieron miedo como motivo de no haber asistido al dentista, de los cuales 1 tiene nivel primaria y el otro nivel bachillerato.
- 4 pacientes no acuden a consulta dental por desidia, 2 de ellos presenta nivel secundaria y 2 refieren haber cursado el bachillerato.
- 10 pacientes no dieron importancia a acudir al odontólogo, de los cuales 3 tienen nivel primaria, 6 nivel secundaria y 2 nivel bachillerato.
- 4 pacientes refieren acudir con frecuencia a consulta dental, de los cuales 1 es de nivel primaria, 2 de nivel bachillerato y 1 de nivel licenciatura.



- 2 pacientes refirieron miedo como motivo de no haber asistido al dentista, de los cuales 1 desarrolla un oficio y el otro se encuentra desempleado.
- 4 pacientes no acuden a consulta dental por desidia, 3 de ellos trabajan de un oficio y uno se encuentra desempleado.
- De los 10 pacientes que no dieron importancia a acudir al odontólogo, 3 pacientes se dedican a su hogar y 7 trabajan de algún oficio.
- De los 4 pacientes que refieren acudir con frecuencia a consulta dental, 1 refiere ser estudiante, 1 desarrolla algún oficio y 2 de ellos son empleados.

Gráfica 16. Factor que impide al paciente acudir a la consulta y su ocupación en pacientes atendidos en el Hospital General Xoco por infección cervicofacial.



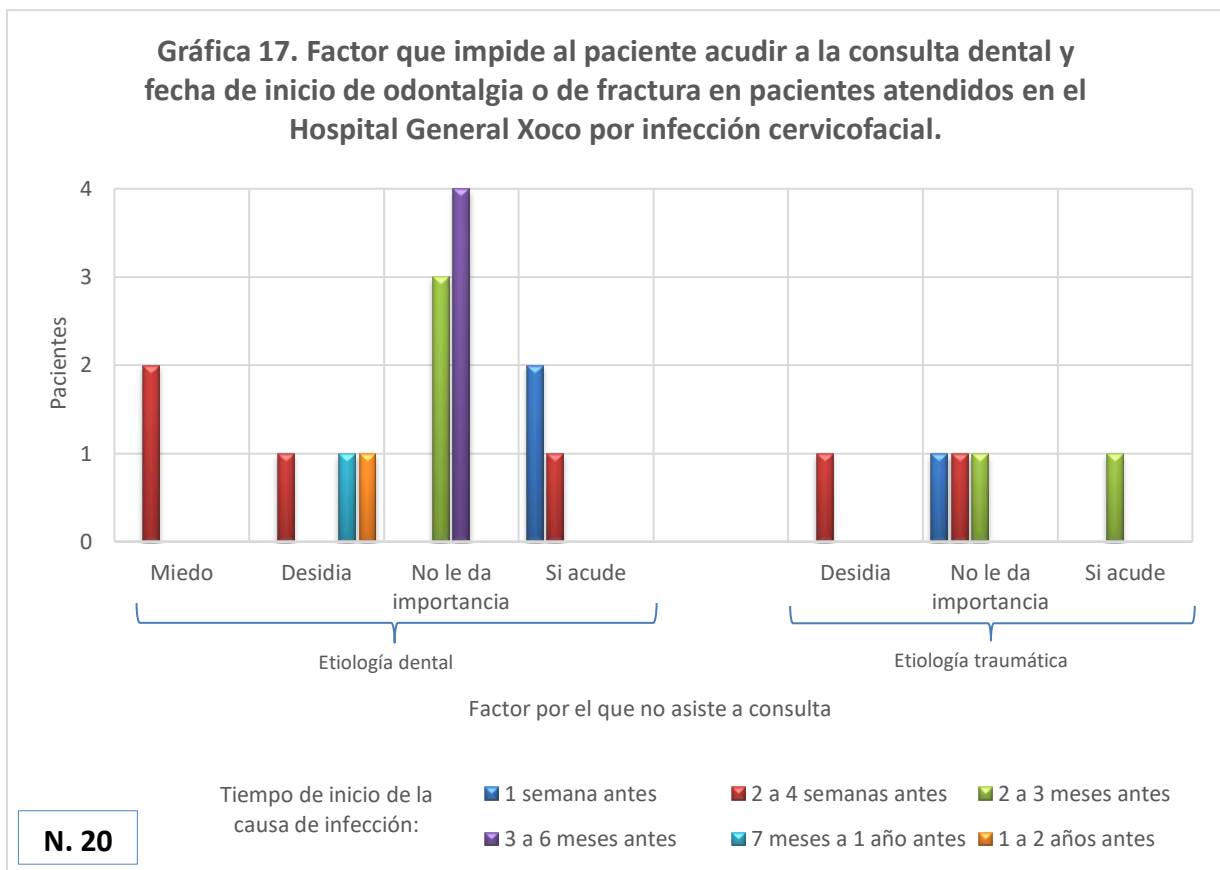
Como se mencionó anteriormente 15 (75%) casos de infección se debieron a causa dental y 5 (25%) por causa traumática.

De los 15 pacientes atendidos en el hospital General Xoco debido a una infección cervicofacial de origen dental:

- 2 (10%) mencionaron que no asisten a consulta dental por miedo al dentista, mismos que comenzaron con dolor dental 2 semanas antes de llegar al hospital.
- 3 (15%) pacientes refieren no haber asistido a consulta dental por desidia, de los cuales 1 (5%) presentó odontalgia de 2 a 4 semanas antes de acudir al hospital por infección, 1 (5%) presentó dolor de 7 meses a 1 año antes de acudir al hospital y el último (5%) refirió sentir dolor dental de 1 a 2 años antes de su ingreso hospitalario.
- 7 (35%) pacientes no le dan importancia a acudir al odontólogo, de ellos 3 (15%) presentaron dolor de 2 a 3 meses antes de acudir al hospital y los otros 4 (20%) refieren que comenzaron con dolor de 3 a 6 meses antes de acudir a dicha institución.
- 3 (15%) pacientes refieren acudir con frecuencia a consulta dental, de los cuales 2 (10%) comenzaron con dolor 1 semana antes de su ingreso al hospital y 1 (5%) refirió comenzar de 2 a 4 semanas antes.

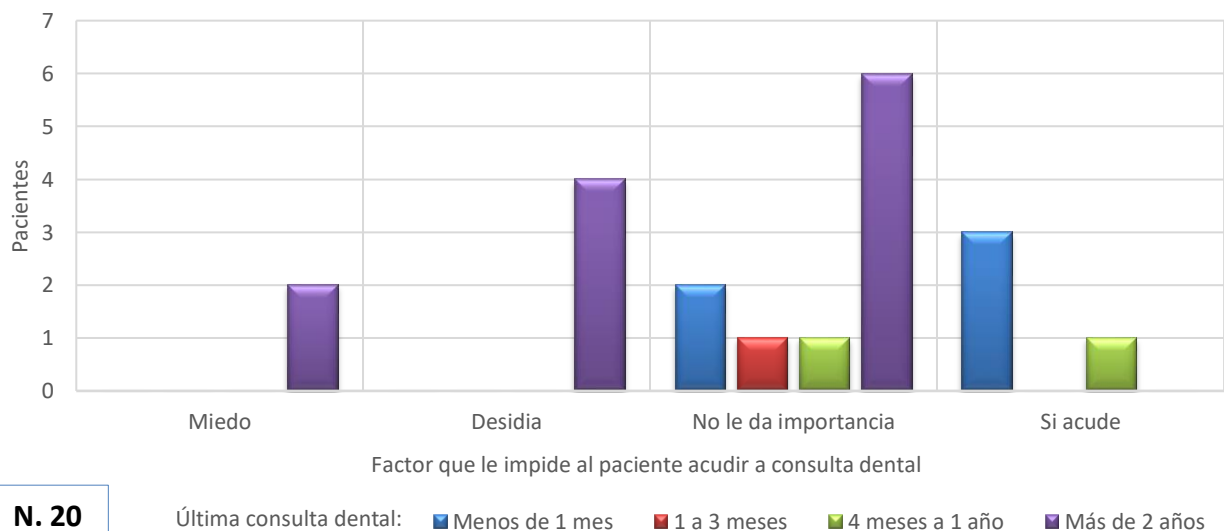
A los 5 pacientes atendidos en el hospital General Xoco debido a una infección cervicofacial de origen traumático se les preguntó si asisten a consulta dental, en caso de que su respuesta fuera negativa, se les preguntó el motivo. Esto debido a que como se mostrará más adelante, todas las fracturas involucraron piezas dentales:

- 1 (5%) paciente refirió no atenderse por desidia, el cual se fracturó de 2 a 4 semanas antes de acudir al servicio de urgencias debido a una infección cervicofacial.
- 3 (15%) pacientes mencionaron no darle importancia a acudir al dentista, de los cuales 1 (5%) se fracturó 1 semana antes de acudir al hospital por infección, 1 (5%) se fracturó de 2 a 4 semanas antes de acudir al hospital por la misma razón, 1 (5%) presentó la fractura de 2 a 3 meses antes de acudir al hospital debido a una infección cervicofacial.
- Solo 1 (5%) paciente refiere si acudir a consulta, el cuál refiere el trauma de 2 a 3 meses antes de acudir al hospital debido a infección.



- 5 (25%) pacientes refieren haber asistido a consulta dental a no más de un mes antes de su ingreso al hospital, sin embargo, 2 (10%) mencionaron no acudir con frecuencia debido a que no le dan importancia al ir al dentista y 3 (15%) mencionaron que si asisten con frecuencia.
- 1 (5%) paciente mencionó que asistió a consulta dental de 1 a 3 meses antes de su ingreso al hospital, aunque no le daba importancia al acudir.
- 2 (10%) pacientes mencionaron haber acudido a consulta dental de 4 meses a 1 año antes de su llegada al hospital, de los cuales 1 (5%) menciona no darle importancia y el otro (5%) menciona acudir con frecuencia.
- 12 (60%) pacientes mencionaron no haber acudido al dentista en años, 2 (10%) de ellos por miedo, 4 (20%) por desidia y 6 (30%) no le dan importancia.

Gráfica 18. Factor que impide al paciente acudir a la consulta dental y su última consulta odontológica en pacientes atendidos en el Hospital General Xoco por infección cervicofacial.



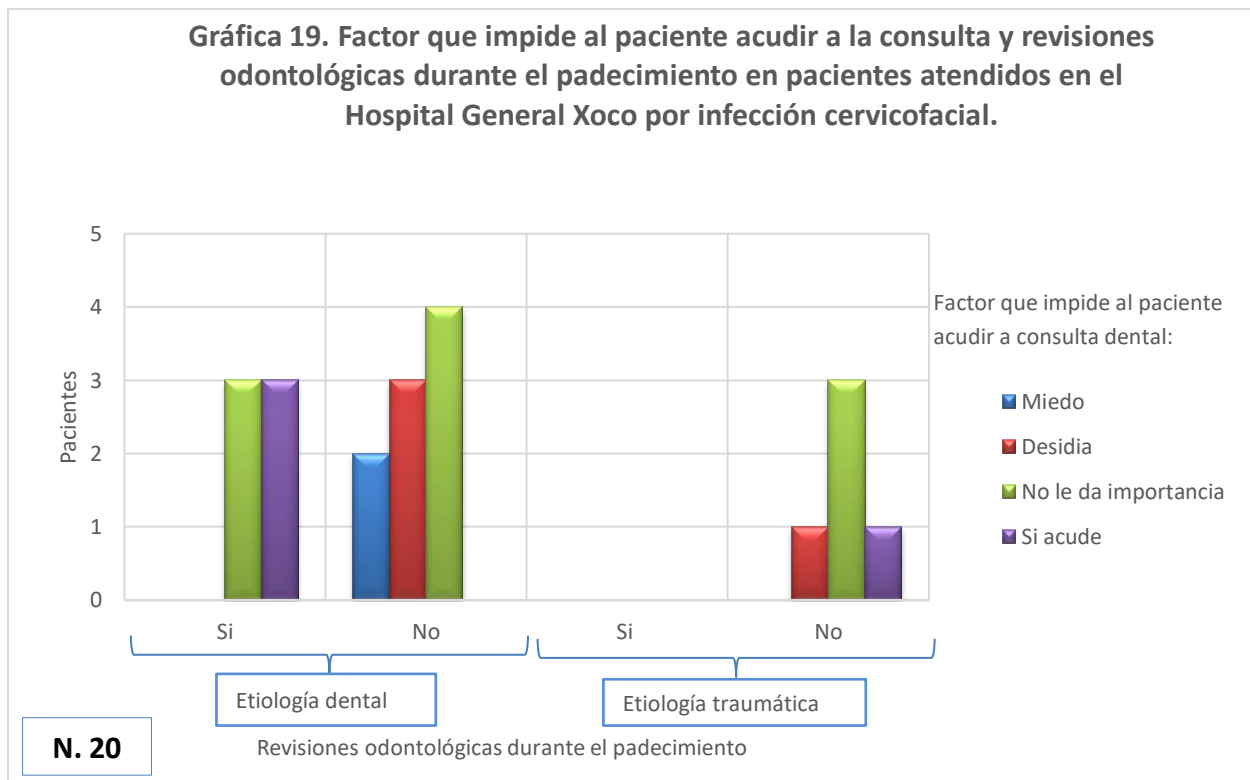
De los pacientes con infección por causa dental:

- 6 (30%) pacientes mencionaron que fueron al odontólogo en el tiempo en que se presentó la infección, de los cuales 3 (15%) pacientes acuden regularmente a consulta y otros 3 (15%) no le dan importancia.

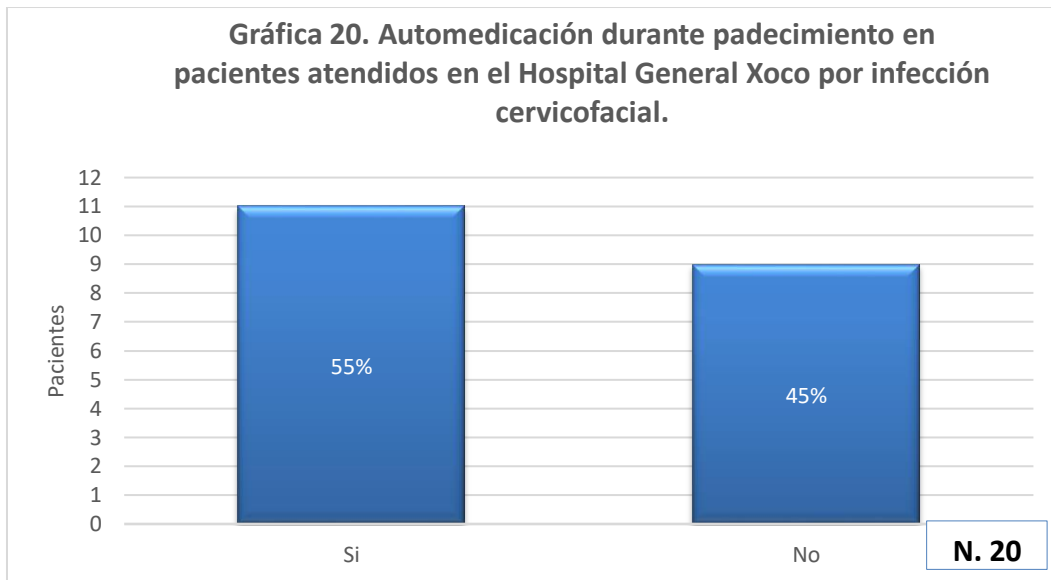
- 9 (45%) pacientes refieren no haberse atendido en un consultorio dental antes de llegar al hospital, de los cuales 2 (10%) mencionan que es por miedo al dentista, 3 (15%) pacientes no asisten por desidia y 4 (20%) no le dan importancia.

De los pacientes infectados por causa traumática:

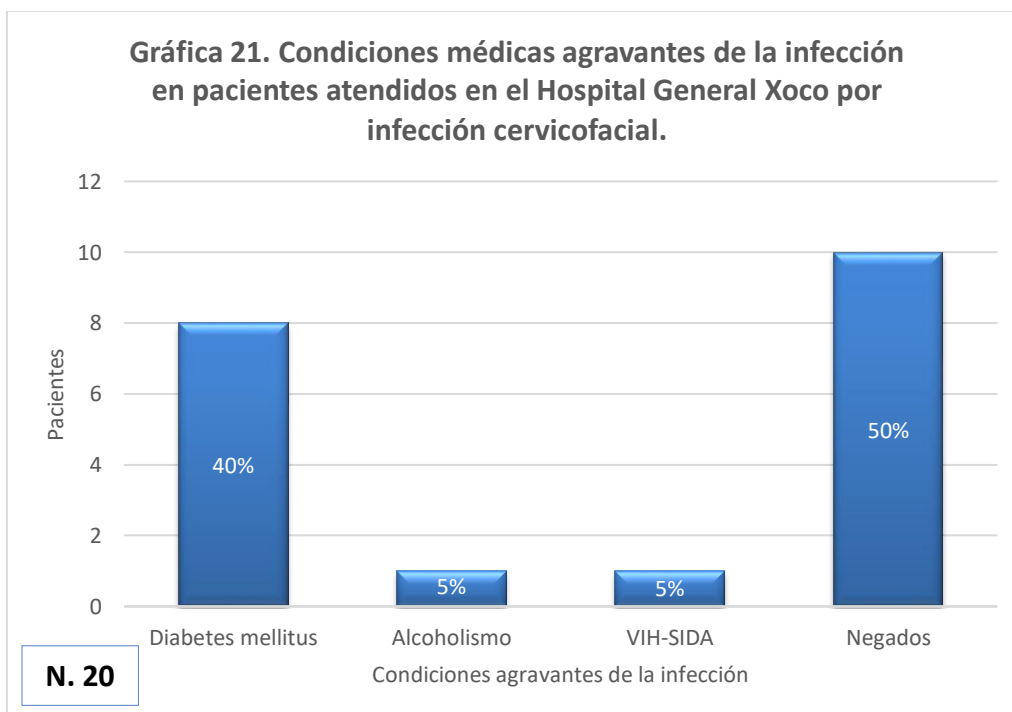
Debido a que la causa de la infección es por fractura los 5 (25%) pacientes restantes no acudieron a consulta dental al momento en que se presentó la infección.



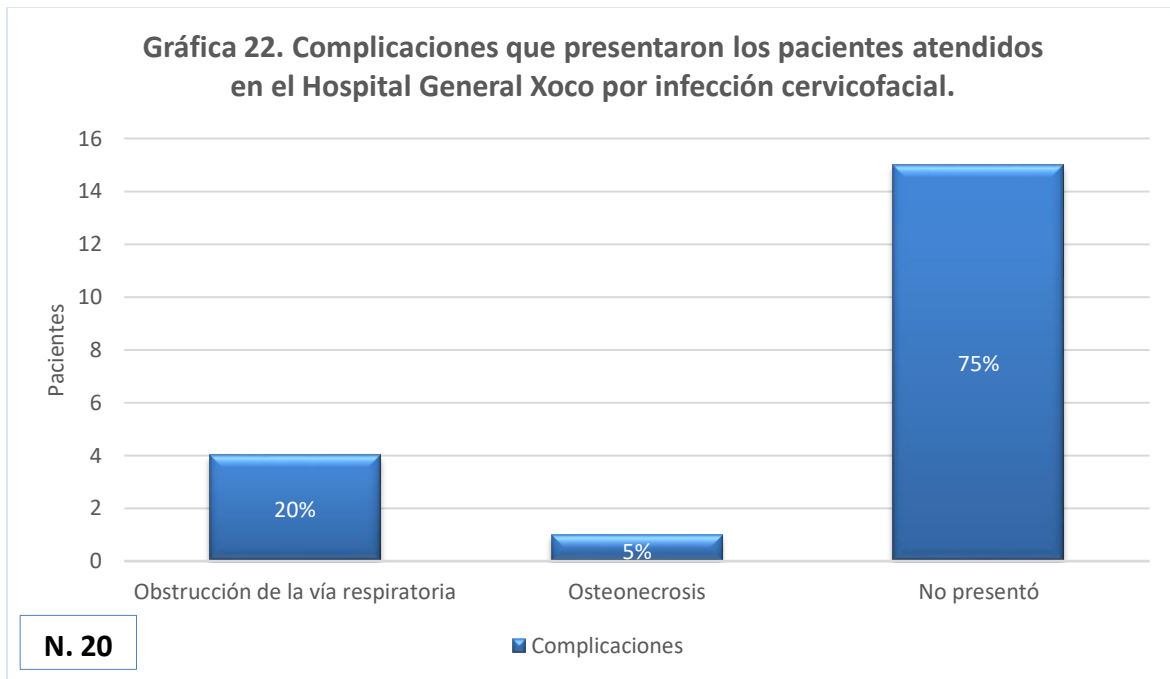
11 (55%) pacientes mencionaron haberse automedicado para tratar su padecimiento previo a su complicación y llegada al hospital, mientras que 9 (45%) refieren no haber tomado medicamento por el rápido del avance de la enfermedad o por haber visitado al médico u odontólogo.



La comorbilidad más frecuente fue la diabetes, con 8 casos (40%), 1 (5%) paciente con VIH-SIDA y otro (5%) alcoholismo, los 10 pacientes restantes (50%) refirieron no presentar condiciones médicas agravantes de la infección al momento de su ingreso al hospital.



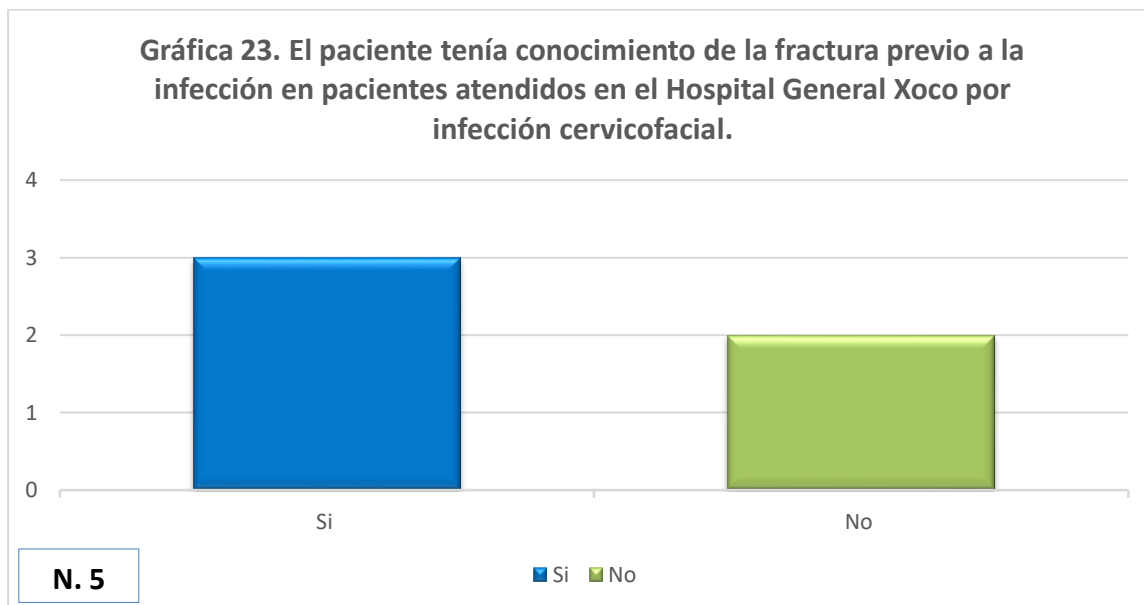
En cuanto a las complicaciones graves derivadas de la progresión de la enfermedad, se presentaron complicaciones en 5 (25%) pacientes antes de su llegada al hospital por la infección cervicofacial, de las cuales 4 (20%) fueron debido a la obstrucción de la vía aérea y 1 (5%) por osteonecrosis.



Infección por etiología traumática

De los 20 pacientes atendidos en el hospital debido a infección cervicofacial, 5 (25%) fueron debido a una fractura en el maxilar, mandíbula o ambas.

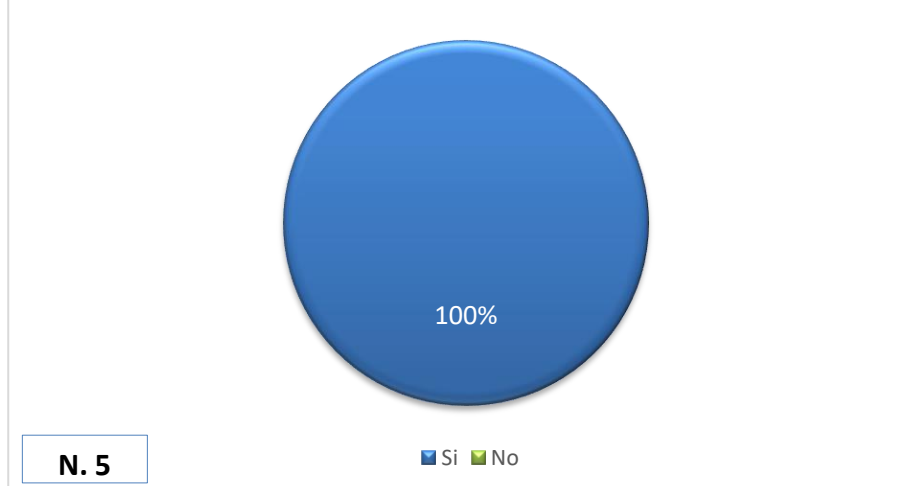
2 pacientes de los 5 fracturados no tenían conocimiento de su fractura hasta el momento de su llegada al hospital.



El 100% de las fracturas infectadas incluidas en este estudio involucraron dientes.

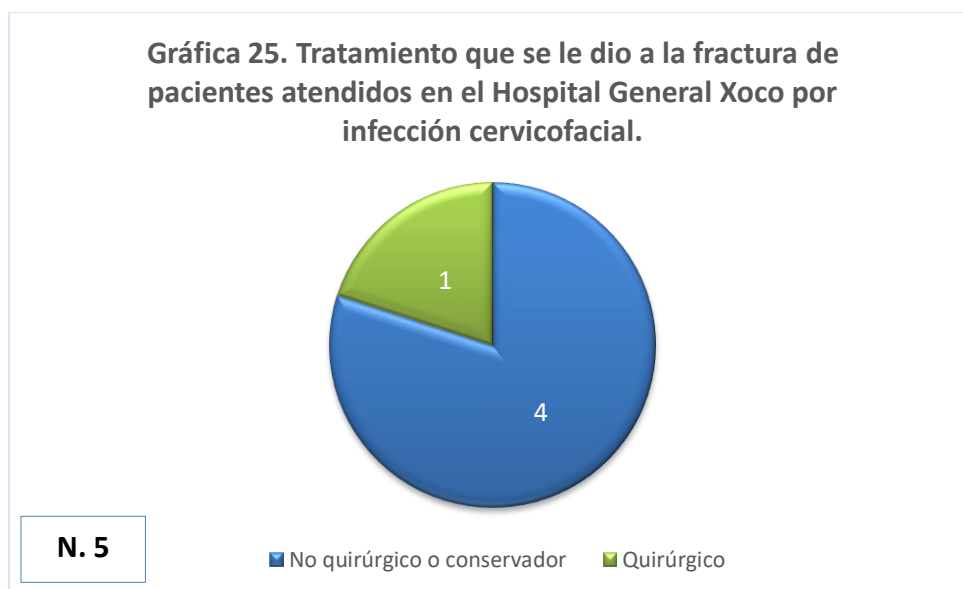
Cuadro 35. La fractura involucra dientes

Gráfica 24. Involucración de dientes en fractura de pacientes atendidos en el Hospital General Xoco por infección cervicofacial.

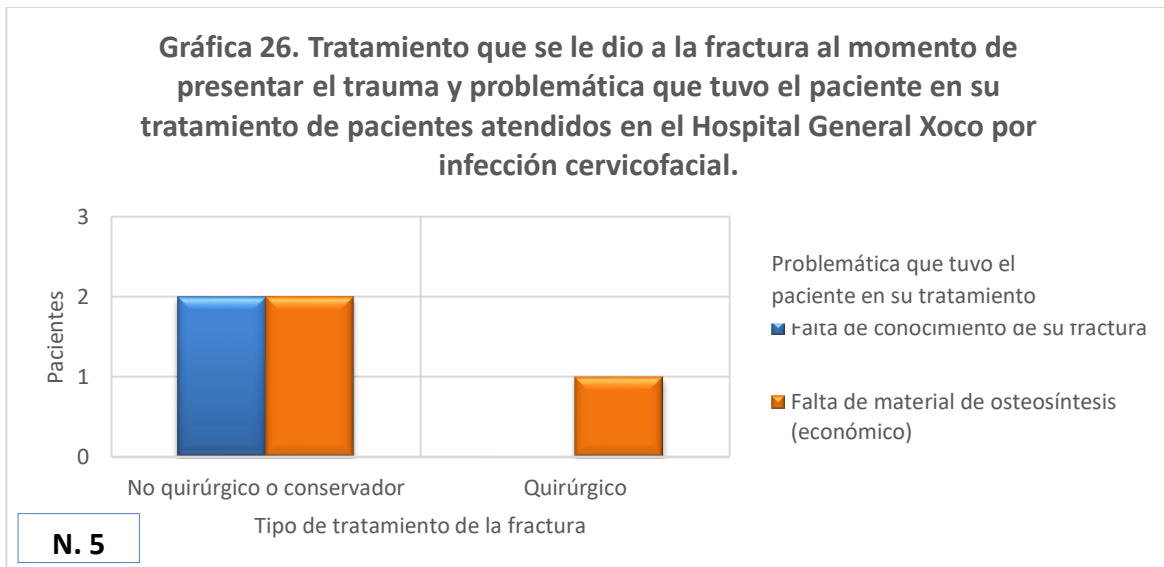


De los 5 pacientes infectados debido a causa traumática, a 4 (80%) se les dio un tratamiento no quirúrgico o conservador.

Gráfica 25. Tratamiento que se le dio a la fractura de pacientes atendidos en el Hospital General Xoco por infección cervicofacial.

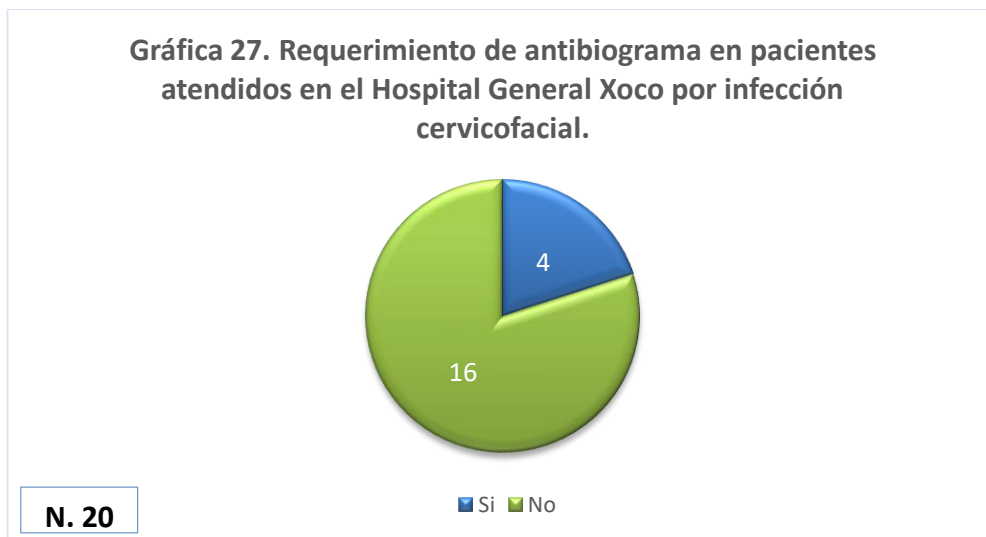


De los 5 casos de fracturas infectadas 4 (80%) fueron tratadas de manera conservadora, de las cuales 2 (40%) pacientes mencionaron no haber tenido conocimiento de su fractura hasta su ingreso hospitalario. El paciente que fue tratado de forma quirúrgica (20%) necesitaba material de osteosíntesis para su fractura, al no poder costear su cirugía se menciona el problema económico.



Manejo de la infección

De los 20 pacientes atendidos en el hospital por infección cervicofacial, 4 (20%) requirieron antibiograma para su tratamiento con antibióticos.

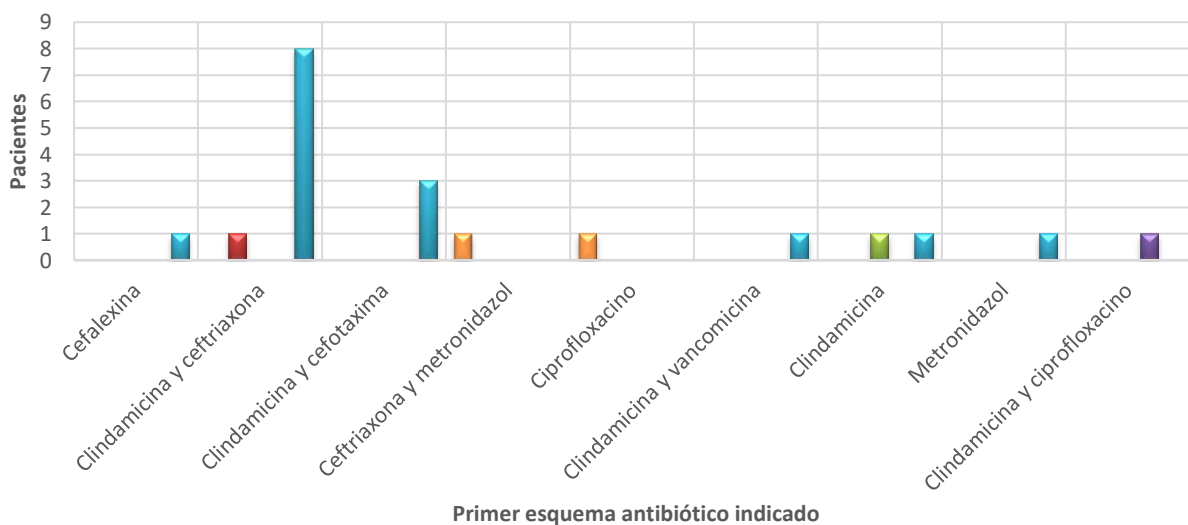


El uso de antibióticos en los pacientes atendidos por infección cervicofacial se indicó de la siguiente manera:

- Se indicó cefalexina en 1 (5%) paciente, mismo que no requirió modificar terapia antibiótica.
- Clindamicina y ceftriaxona se indicaron en 9 (45%) pacientes, de los cuales 1 (5%) requirió posterior tratamiento con meropenem y vancomicina y los otros 8 (40%) pacientes no requirieron modificar terapia antibiótica.

- Clindamicina y cefotaxima se recetaron en 3 (15%) pacientes, los cuales no requirieron modificar terapia antibiótica.
- Ceftriaxona y metronidazol se indicaron en 1 (5%) paciente, al cual posteriormente se le cambió el esquema antibiótico por ciprofloxacino y metronidazol.
- Ciprofloxacino se recetó en 1 (5%) paciente, no requirió modificar terapia antibiótica.
- Clindamicina y vancomicina fueron indicados en un paciente (5%), no requirió modificar terapia antibiótica.
- Clindamicina fue indicada en 2 pacientes (10%), uno de ellos requirió modificar su tratamiento antibiótico por imipenem. El otro paciente no requirió modificar terapia antibiótica.
- Metronidazol se indicó a 1 paciente (5%), mismo que no requirió modificar terapia antibiótica.
- Clindamicina y ciprofloxacino fueron indicados en 1 paciente (5%), con modificación de terapia antibiótica por ceftriaxona y clindamicina, posteriormente se cambió a cefotaxima, después se indicó ciprofloxacino con clindamicina y por último se requirió el uso de meropenem.

Gráfica 28. Antibioticoterapia indicada en pacientes atendidos en el Hospital General Xoco por infección cervicofacial.



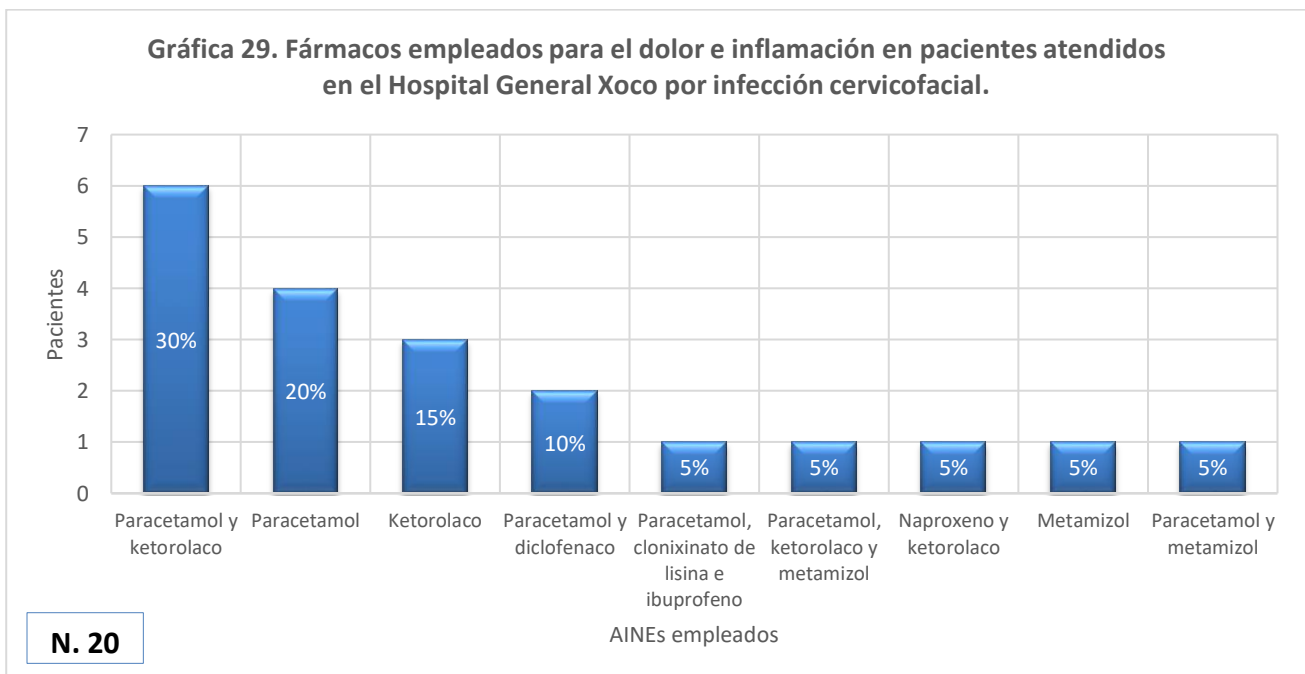
Antibióticos enviados posterior a primer esquema antibiótico:

- Ciprofloxacino y metronidazol
- Meropenem y vancomicina
- Imipenem
- Ceftriaxona, cefotaxima, ciprofloxacino y meropenem
- No requiere

N. 20

De los fármacos que se utilizaron para control del dolor y la inflamación durante el tratamiento de la infección tenemos que:

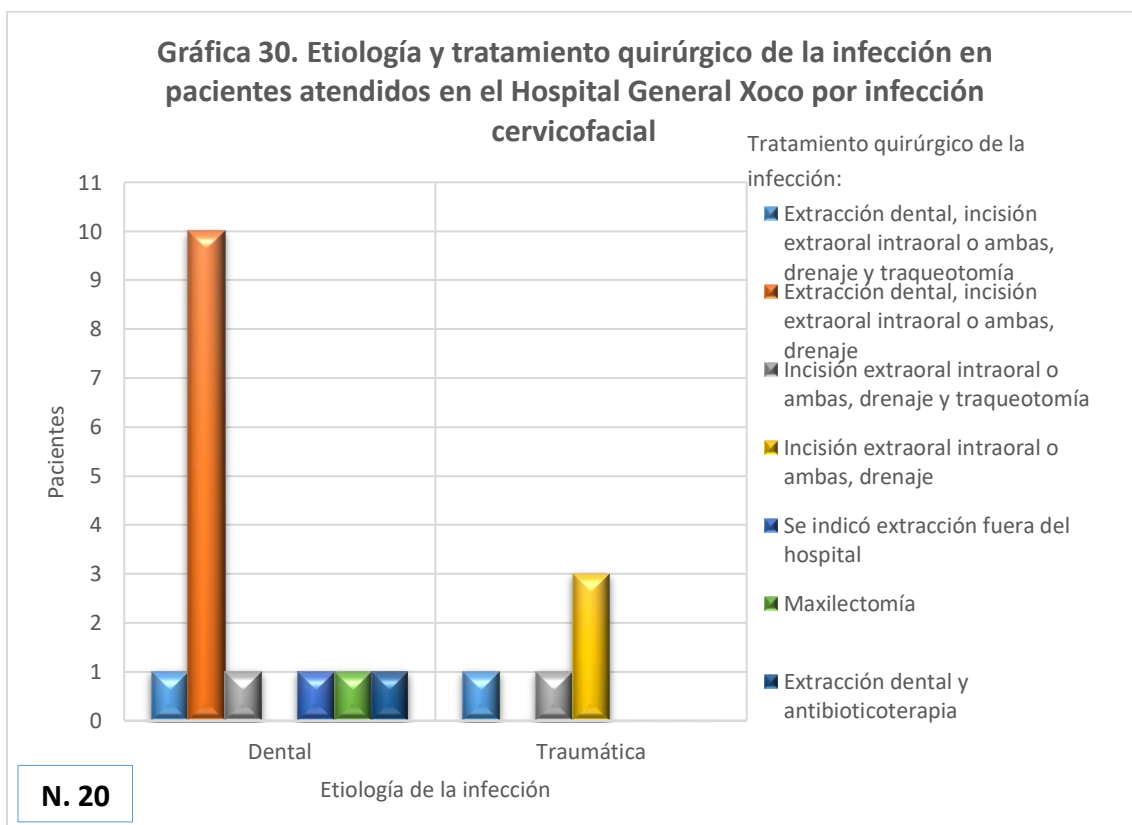
- Paracetamol y ketorolaco fueron indicados en 6 pacientes (30%).
- Solo paracetamol se indicó en 4 pacientes (20%).
- Solo ketorolaco se indicó en 3 casos (15%).
- Paracetamol y diclofenaco se indicó en 2 pacientes (10%).
- Paracetamol, clonixinato de lisina e ibuprofeno fueron recetados en 1 paciente (5%).
- Paracetamol, ketorolaco y metamizol se mandaron en 1 caso (5%).
- Naproxeno y ketorolaco se recetaron en 1 caso (5%).
- Solo metamizol se indicó en 1 paciente (5%).
- Por último, paracetamol y metamizol se indicaron en un caso (5%).



El tratamiento quirúrgico más empleado fue la extracción dental, incisión extraoral intraoral o ambas y drenaje en 10 (50%) de los 20 casos registrados, siendo la extracción dental indicada en 13 casos (65%).

Los tratamientos llevados a cabo en los pacientes atendidos por infección cervicofacial en el Hospital General Xoco fueron los siguientes:

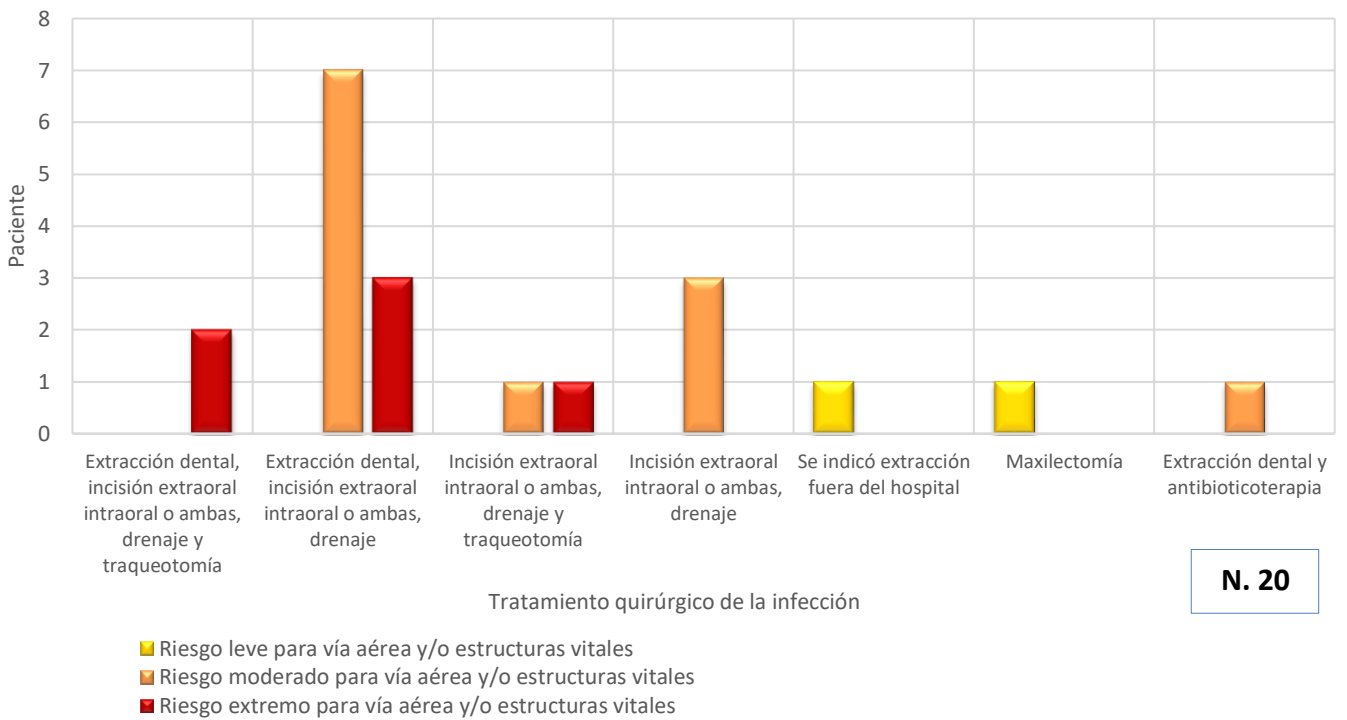
- Extracción dental, incisión extraoral intraoral o ambas, drenaje y traqueotomía: 2 pacientes requirieron estos tratamientos (10%), de los cuales 1 se infectó por causa dental y el otro por causa traumática.
- Extracción dental, incisión extraoral intraoral o ambas, drenaje: 10 pacientes requirieron estos tratamientos (50%), los 10 presentaron infección debido a etiología dental.
- Incisión extraoral intraoral o ambas, drenaje y traqueotomía: 2 pacientes necesitaron estos tratamientos (10%), de los cuales 1 se infectó por causa dental y el otro por causa traumática.
- Incisión extraoral intraoral o ambas, drenaje: Estos tratamientos fueron necesarios en 3 pacientes (15%), los cuales presentaron infección cervicofacial por causa traumática.
- Se indicó extracción fuera del hospital: Solo a 1 paciente se le indicó dicho tratamiento, la causa de la infección fue dental (5%).
- Maxilectomía: solo un paciente requirió dicho tratamiento, del cual la causa de la infección fue dental (5%).
- Extracción dental y antibioticoterapia: Un paciente requirió dicho tratamiento, el cuál presentó infección cervicofacial por etiología dental (5%).



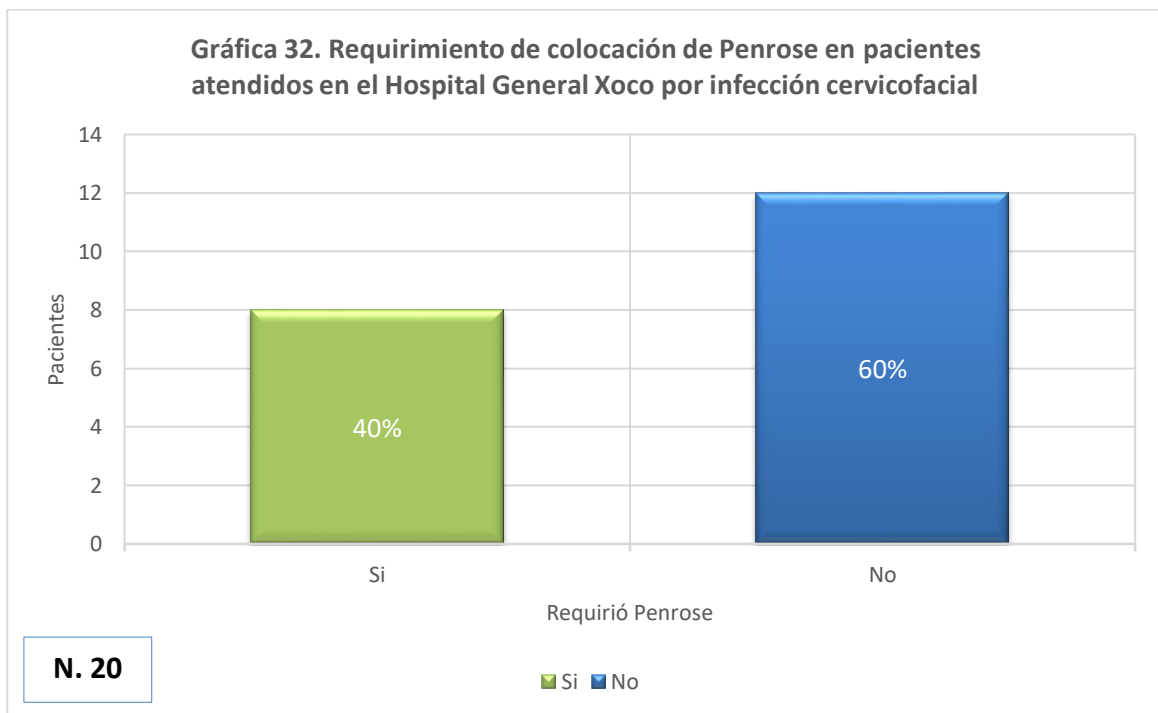
Según la escala de severidad de la infección por los espacios anatómicos comprometidos y el tratamiento quirúrgico que se les dio a los pacientes en el hospital.

- Extracción dental, incisión extraoral intraoral o ambas, drenaje y traqueotomía: 2 pacientes (10%) requirieron estos tratamientos, los cuales presentaron riesgo extremo para vía aérea y/o estructuras vitales en la escala de severidad según los espacios anatómicos comprometidos.
- Extracción dental, incisión extraoral intraoral o ambas, drenaje: 10 pacientes (50%) requirieron estos tratamientos, de los cuales 7 (35%) presentaron riesgo moderado para vía aérea y/o estructuras vitales y 3 (15%) riesgo extremo en la escala de severidad según los espacios anatómicos comprometidos.
- Incisión extraoral intraoral o ambas, drenaje y traqueotomía: 2 pacientes (10%) necesitaron estos tratamientos, de los cuales 1 presentó riesgo moderado para vía aérea y/o estructuras vitales y el otro un riesgo extremo
- Incisión extraoral intraoral o ambas, drenaje: Estos tratamientos fueron necesarios en 3 pacientes (15%), los cuales presentaron riesgo moderado para vía aérea y/o estructuras vitales.
- Se indicó extracción fuera del hospital: Solo a 1 paciente (5%) se le indicó dicho tratamiento, el cuál presentó riesgo leve para la vía aérea y/o estructuras vitales.
- Maxilectomía: solo un paciente requirió dicho tratamiento (5%), teniendo un riesgo leve para la vía aérea y/o estructuras vitales.
- Extracción dental y antibioticoterapia: Un paciente (5%) requirió dicho tratamiento, presentando un riesgo moderado para la vía aérea.

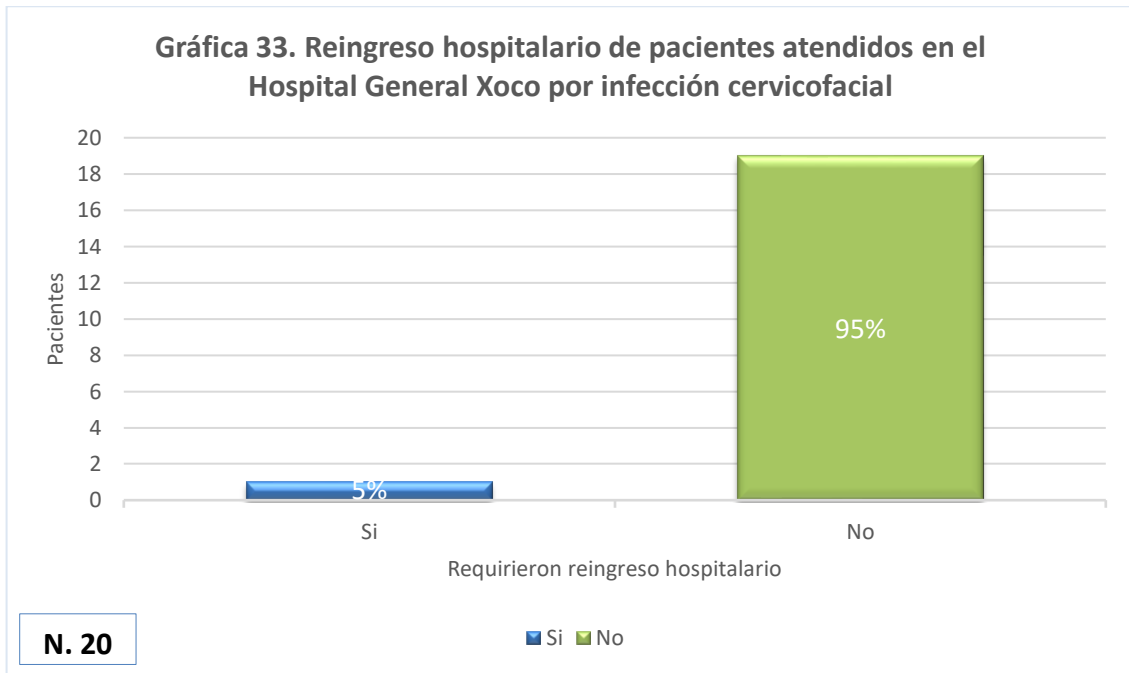
Gráfica 31. Escala de severidad según los espacios anatómicos comprometidos y tratamiento quirúrgico de la infección en pacientes atendidos en el Hospital General Xoco por infección cervicofacial



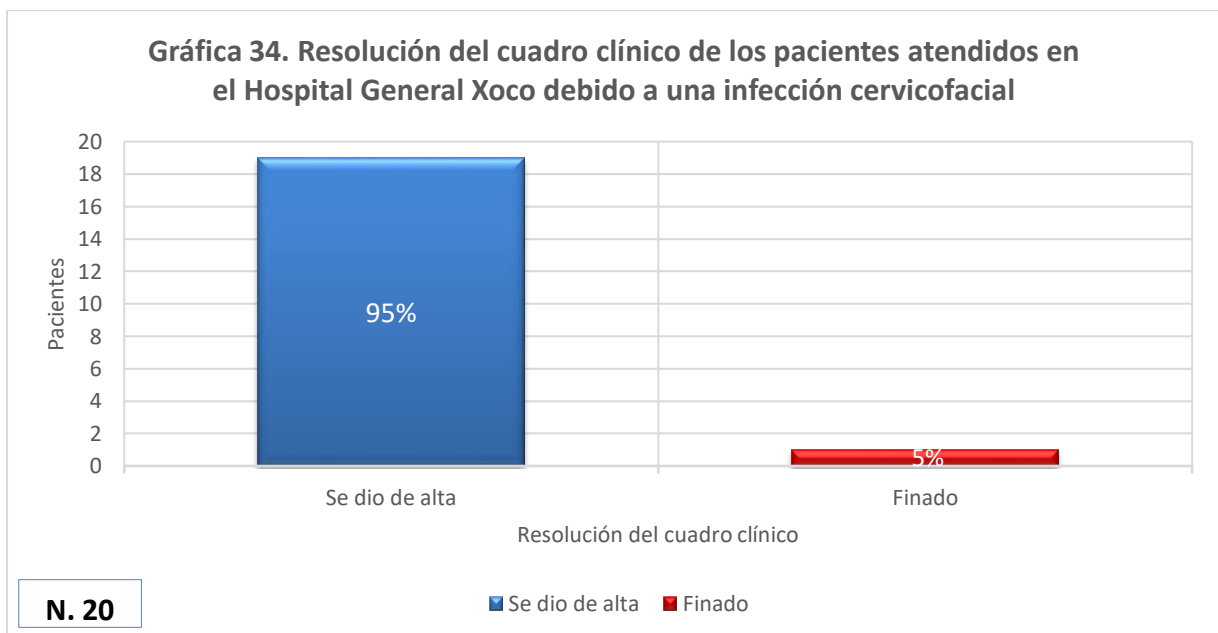
El uso de Penrose se requirió en 8 pacientes (40%) de los 20 atendidos debido a una infección cervicofacial.



Solo 1 paciente (5%) de los 20 atendidos en el periodo del estudio requirió reingreso hospitalario, debido a reinfección por fractura, factor que causó su primer cuadro de infección.



19 (95%) pacientes fueron dados de alta del hospital por mejoría y evolución clínica satisfactoria, con 1 (5%) lamentable fallecimiento debido a la infección.



DISCUSIÓN

De los 20 pacientes analizados, 13 eran hombres (65%) y 7 mujeres (35%). Con relación al sexo, en otros estudios, como el de Rodríguez F y cols. del Hospital de Especialidades 1, León, Guanajuato⁴² (que analiza una muestra de 22 casos de infecciones odontogénicas), se presentó un predominio del sexo masculino (59%). Otro estudio publicado en el año 2018 por Shakya y cols⁴³ (con una muestra de 100 pacientes con infecciones odontogénicas) encontró también una mayor afectación en hombres (71%).

La edad media fue de 37.9 ± 12.74 años. Si comparamos estos resultados con otros artículos como el publicado por Rodríguez y cols⁴² con edad promedio de 46.4 ± 12.1 años o el de Singh y cols⁴⁴ con una media de edad de 32.4, podemos notar que las infecciones son más comunes entre la tercera y cuarta década de vida.

Respecto a la etiología, la causa más común de infección fue la dental (75%) en relación con la causa traumática (25%), otros estudios, como el publicado por Ranz y cols.⁸ (que analiza una muestra de 47 pacientes) destaca la etiología dental en 91% de los casos. Yunzhu y cols.⁴⁵ (que analizan una muestra de 222 pacientes en un periodo de 1993 a 2019) coincide que la principal causa de infección fue la dental con 63.5% de los casos.

El espacio cervicofacial más comprometido fue el submandibular, afectado en 15 pacientes que constituyen el 75% de la muestra, esto coincide con otros estudios como el de Ranz y cols.⁸ en el que dicho espacio estuvo involucrado en el 51% de los casos o el de Yunzhu y cols.⁴⁵ que menciona que tanto en los casos que involucraron 1 espacio como en los que la infección involucró múltiples espacios anatómicos, el espacio submandibular fue el más implicado.

De las complicaciones graves derivadas por la progresión de la enfermedad, 4 (20%) se presentaron como obstrucción de la vía aérea y 1 (5%) como osteonecrosis, coincidiendo con Yunzhu y cols.⁴⁵ estudio en el que la complicación más común fue la obstrucción de la vía aérea.

Respecto al tiempo de evolución de la enfermedad no se encontró un estudio que hablara sobre cuánto tiempo dejó pasar el paciente desde que detectó dolor dental, al tiempo en que se infectó y la llegada a la consulta dental u hospitalaria.

Debido a que los pacientes no recuerdan el momento exacto en que el problema comenzó, no fue posible obtener datos ni promedio de tiempo exacto y solo se utilizaron rangos de tiempo, observando que, en 11 de los pacientes, la infección apareció en un rango de una semana antes de que llegaran al hospital, mostrando un avance rápido de la misma. Sin embargo, 13 (65%) pacientes infectados de los 15 (75%) por etiología dental mencionaron que la aparición de dolor dental se presentó semanas antes de acudir al hospital, por lo que tuvieron una ventana de tiempo mayor a 2 semanas en las que pudieron haber acudido a consulta dental, 4 (20%) de ellos tuvieron de 2 semanas a 1 mes, 3 (15%) pacientes tuvieron de 2 a 3 meses, 4 (20%) de 3 a 6 meses, 1 (5%) de 7 meses a 1 año y 1 (5%) paciente tuvo una ventana de tiempo de 1 a 2 años para atenderse.

En los estudios revisados no se encontró información acerca de los factores asociados a las complicaciones de las infecciones odontogénicas por no asistir a consulta dental, como el miedo o la desidia, de los cuales destacó en este trabajo la falta de importancia que se le da a las revisiones dentales y a la salud bucal en general.

CONCLUSIONES

Las infecciones cervicofaciales de origen dental son más frecuentes en hombres, entre los 20 y 40 años.

La diabetes mellitus es un factor de riesgo a considerar en la evolución y gravedad de la infección dental, en este trabajo se observó que el 40% de los casos atendidos en el hospital presentaron dicha condición sistémica, por lo que los controles odontológicos preventivos cobran una relevancia significativa en el manejo de los pacientes con diabetes.

La mayoría de los casos de infección de origen dental se presentan en la región mandibular, siendo el espacio submandibular el más comprometido.

La obstrucción de la vía aérea es una de las complicaciones graves más frecuentes, derivada de la progresión de la enfermedad. Por ello el definir que espacios anatómicos están comprometidos cobra gran importancia para conocer el nivel de riesgo para la vía aérea y/o estructuras vitales. El 30% de los pacientes estuvieron en la clasificación de riesgo extremo, por lo que se hace énfasis en el tratamiento de la infección de manera temprana y oportuna, evitando de esta forma su progresión.

El tratamiento de este tipo de infecciones es complejo, requiriendo un manejo individual para cada paciente. Aún con el tratamiento quirúrgico, la terapia farmacológica es de suma importancia, debe adaptarse para cada caso y modificarse bajo el criterio de mejoría y con ayuda de estudios como el antibiograma.

La evaluación y control periódica del paciente posterior al tratamiento quirúrgico en conjunto con la terapia antibiótica es fundamental para la resolución favorable del cuadro clínico.

En cuanto a trauma, la involucración de piezas dentales en las fracturas del maxilar o de la mandíbula es un factor que parece predisponer a la infección de la fractura.

A pesar del buen manejo de la enfermedad, no se está exento de que esta pueda evolucionar de manera desfavorable, por ello no deja de ser una condición severa y con potencial riesgo de muerte en estadios avanzados.

El factor económico no mostró ser relevante para los pacientes al momento de requerir asistir a consulta dental, en cambio, fue mencionado la falta de importancia a la atención odontológica, el miedo al dentista, y desidia, factores que llevaron al tratamiento tardío de la infección y de su etiología.

Los pacientes incluidos en este estudio presentaron un rango de tiempo considerable para haber acudido a revisión dental antes del comienzo de la infección. El principal motivo por el que no acudieron a consulta fue debido a que no dan importancia a las revisiones dentales, esto los llevó a que su condición se agravara y terminaran por necesitar tratamiento de nivel hospitalario.

La automedicación mostró ser un factor para tomar en cuenta, debido a que retrasa el tratamiento del factor causal de la enfermedad, lo que permite su avance a un estadio mas severo.

La salud bucal está relacionada con la salud y el bienestar general. Malos hábitos y conductas pueden llevar a su deterioro, llevando al paciente a desarrollar enfermedades graves, entre ellas, infecciones cervicofaciales, las cuales ponen en riesgo la vida del individuo.

Una atención temprana y oportuna limita la diseminación de la infección a espacios aponeuróticos, por lo que es importante conocer y entender que factores son los que llevan a los pacientes a retrasar su tratamiento y así lograr anticipar o prevenir la enfermedad, no solo tomando acción dentro del consultorio dental, si no tomando medidas para crear nuevos hábitos y concientizar al paciente sobre la importancia del cuidado de su salud bucal.

REFERENCIAS

1. Liébana UJ. Microbiología Oral. 2ª ed. Madrid: Editorial Mc Graw Hill. 2002. Pp 139-140.
2. Herrero JS. Formalización del concepto de salud a través de la lógica: impacto del lenguaje formal en las ciencias de la salud. ENE, Revista de Enfermería. v. 10, n. 2, sep 2016.
3. Morse SA, Carrol CK, Timothy AM, Miller S. Microbiología médica. 27ª ed. Editorial Mc Graw Hill. 2016. Pp 153.
4. García PJ, Agüero BJ, Parra BJ, Santos BM. "Enfermedades infecciosas. Concepto. Clasificación. Aspectos generales y específicos de las infecciones. Criterios de sospecha de enfermedad infecciosa. Pruebas diagnósticas complementarias. Criterios de indicación." Medicine. 2010;10(49):3251-64.
5. Gallego LC, Montero PB, Cuadrado MP, Jurado PA. Clasificación clínica de las enfermedades infecciosas. Medicine 2002; 8(61): 3231-3240.
6. Arienza F, Bruno GM. Manejo de las infecciones cérvico-faciales severas de origen odontógeno. RAAO vol. LII - núm. 2. 2014.
7. Velasco MI; Soto NR. Principios para el tratamiento de infecciones odontogénicas con distintos niveles de complejidad. Rev. Chilena de Cirugía. Vol 64 - Nº 6, Diciembre 2012; pág. 586-598.
8. Ranz CA, Baranda ME, Pastor GA, Bueno A, Almeida PF, Acero SJ. Infecciones cervicofaciales graves. Nuestra experiencia en el Hospital Universitario Ramón y Cajal de Madrid. Rev Esp Cir Oral Maxilofac. 2019;41(4):172-177.
9. Gay EC, Berini AL. Tratado de Cirugía Bucal Tomo 1. Madrid: Ergon, 2004. Pp. 575-616.
10. Hargreaves HK, Cohen S, Berman HL. Cohen Vías de la Pulpa. 10ª edición. Editorial Elsevier, 2011. Pp. 559-562.
11. Canalda SC, Brau AE. Endodoncia Técnicas clínicas y bases científicas. 3ª edición. Editorial Elsevier Masson. 2014.
12. Sakko M, Tjäderhane L, Rautemaa RR. Microbiology of Root Canal Infections. Prim Dent J. 2016 May 1;5(2):84-89.
13. Serena GE, Passeri, L.A.. Factores relevantes en complicaciones de fracturas mandibulares: Relato de 5 años. Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac. 2009; 31,2:109-117.
14. Tomich G, Baigorria P, Orlando N, Méjico M, Costamagna C, Villavicencio R. Frecuencia y tipo de fracturas en traumatismos maxilofaciales. Evaluación con Tomografía Multislice con reconstrucciones multiplanares y tridimensionales. Revista Argentina de Radiología. 2011, 75(4), 305-317.
15. Fonseca JR, Walker RV, Barber HD, Powers MP, Frost DE. Oral and maxillofacial trauma. Fourth edition. Elsevier, 2013. Pp. 297.
16. S. Laversanne, Ray AC, Kbidy A, Haen P. Complicaciones de las infecciones dentales. EMC - Tratado de medicina 2020;0(0):1-8 E-7-1104.
17. Malamed SF. Manual de Anestesia Local. 6ª ed. Editorial Elsevier. 2013. Pp. 305-306.

18. Hupp RJ, Ellis III E, Tucker RM. Cirugía Oral y Maxilofacial Contemporánea. 6º ed. Editorial Elsevier. 2014. Pp. 296-325.
19. Orrett E, Ogle. Odontogenic Infections. *Dent Clin N Am* 61 (2017) 235–252.
20. Siqueira FJ., Rocas Isabela N. Microbiology and Treatment of Acute Apical Abscesses. *American Society for Microbiology. Clinical Microbiology Reviews* April 2013 Volume 26 Number 2 p. 255–273.
21. Shweta, Prakash SK. Dental abscess: A microbiological review. *Dent Res J (Isfahan)*. 2013 Sep;10(5):585-91.
22. Clinical Key (Internet). Dental Abscess. Elsevier. Clinical Overview. Actualizado 2022.
23. Krishnamurthy B, Elavenil P, Suvy M, Vinay VK, Anshul R. Oral and Maxillofacial Surgery for the Clinician. Editorial Springer. 2021.
24. Seiichiro Kitamura. Anatomy of the fasciae and fascial spaces of the maxillofacial and the anterior neck regions. *Anat Sci Int* (2018) 93:1–13.
25. López HM. Espacios aponeuróticos de cabeza y cuello. *Med. Oral*, Vol VIII. 2011, No. 2 pág. 45-52.
26. Moore LK, Deiley FA, Agur MR, Moore Anatomía con orientación clínica. Editorial Wolters Kluwer. 7ª edición. 2013. Pp 57.
27. Warshafsky D, Goldenberg D, Sangam GK, Imaging Anatomy of Deep Neck Spaces. *Otolaryngol Clin N Am* 45 (2012) 1203–1221.
28. Bennett J, Dolin R, Blaser JM, Mandell. Enfermedades infecciosas. Principios y práctica. Novena edición. Editorial Elsevier. 2020. Pp 1302-1303.
29. Bali RK, Sharma P, Gaba S, Kaur A, Ghanghas P. A review of complications of odontogenic infections. *Natl J Maxillofac Surg* 2015;6:136-43.
30. González LR, Vera FM, Raffo RM, Saldías FR, Alarcón CE, Gyhra SA. Mediastinitis necrotizante descendente. *Rev. Chilena de Cirugía*. Vol 57 - Nº 4, Agosto 2005; págs. 301-305.
31. Grielle P, Grasiuso L, Albornoz H. Síndrome de Lemierre. Caso y revisión de la literatura. *Rev Méd Urug* 2020; 36(3):328-332.
32. Ng EMC, Othman O, Chan LY, Bahari NA. Cavernous Sinus Thrombosis and Blindness Complicating Dental Infection. *Cureus*. 2022 Jan 17;14(1).
33. Brouwer MC, Tunkel AR, McKhann GM, Van de Beek D. Brain abscess. *N Engl J Med*. 2014 Jul 31;371(5):447-56.
34. Jevon P, Abdelrahman A, Pigadas N. Management of odontogenic infections and sepsis: an update. *Br Dent J*. 2020 Sep;229(6):363-370.
35. Weise H, Naros A, Weise C, Reinert S, Hoefert S. Severe odontogenic infections with septic progress - a constant and increasing challenge: a retrospective analysis. *BMC Oral Health*. 2019 Aug 2;19(1):173. doi: 10.1186/s12903-019-0866-6.
36. Mardini S, Gohel A. Imaging of Odontogenic Infections. *Radiologic Clinics*. 2018/01;56(1):31-44.
37. Pacheco PO, Suárez MC, Esparza MJ. Descripción general de los principales grupos de fármacos antimicrobianos. *Antibióticos*. (v.3/2020). Guía_ABE. Infecciones en Pediatría. Guía rápida para la selección del tratamiento antimicrobiano empírico.

38. Brunton LL, Chabner BA, Knollmann BC. Goodman & Gilman Las bases farmacológicas de la Terapéutica. 12^o edición. Editorial Mc Graw Hill. 2012. 962-963.
39. Espinoza MM. Farmacología y terapéutica en odontología. Fundamentos y guía práctica. Editorial Médica Panamericana. 2012. 181-187.
40. Robles RP, Javierre MA, Moreno MN, Mas CA, Frutos EE, Morató AL. Manejo de las infecciones odontogénicas en las consultas de atención primaria: ¿antibiótico?. Aten Primaria. 2017;49(10):611-618.
41. Valdez Borroto AC, Medina Vega LD, Portal Fernández W, Martín Pino J, Gutiérrez Martínez PL. Comportamiento de los procesos sépticos cervicofaciales en pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía maxilofacial. Rev Esp Cir Oral y Maxilofac 2007;29,2.
42. Rodríguez Frausto M, Murillo Bravo LD, Solorio S, Hernández González MA, Villa Barajas R. Frecuencia de infección cervicofacial odontógena que requiere hospitalización Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, vol. 49, núm. 2, marzo-abril, 2011, pp. 137-140.
43. Shakya N, Sharma D, Newaskar V, Agrawal D, Shrivastava S, Yadav R. Epidemiology, Microbiology and Antibiotic Sensitivity of Odontogenic Space Infections in Central India. J Maxillofac Oral Surg. 2018 Sep;17(3):324-331.
44. Singh M, Kambalimath DH, Gupta KC. Management of odontogenic space infection with microbiology study. J Maxillofac Oral Surg. 2014 Jun;13(2):133-9.
45. Yunzhu Qian, Qi Ge, Wei Zuo, Xi Cheng, Danlei Xing, Jianxin Yang, Maria Grace CV, Phimon Atsawasuwana. Maxillofacial space infection experience and risk factors: a retrospective study of 222 cases. Irish Journal of Medical Science (1971 -) (2021) 190:1045–1053.
46. Norris TL. Porth Fisiopatología Alteraciones de la Salud Conceptos Básicos. 10^a Edición. Editorial Wolters Kluwer. 2019.
47. Katzung BG, Vanderah TW. Basic & Clinical Pharmacology [Internet]. New York, N.Y.: McGraw-Hill Education LLC; 2021.