

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE
INFECCIONES OROFACIALES DE ORIGEN DENTAL EN LA POBLACIÓN PEDIÁTRICA
ATENDIDOS EN EL HOSPITAL INFANTIL UNIVERSITARIO DE SAN JOSÉ EN EL
PERIODO COMPRENDIDO DE ENERO 2013-2020**

YOHANA PATRICIA TRONCOSO CASADIEGOS

**UNIVERSIDAD EL BOSQUE
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA - POSGRADO ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA
BOGOTA DC. - AGOSTO 2021**

HOJA DE IDENTIFICACIÓN

Universidad El Bosque

Facultad (Posgrado) Odontología – Posgrado Odontología Pediátrica

Título: Perfil epidemiológico de los pacientes con diagnóstico de infecciones orofaciales de origen dental en la población pediátrica atendidos en el Hospital Infantil Universitario de San José en el periodo comprendido de enero 2013-2020

Grupo de Investigación: Unidad de Epidemiología Clínica Oral- UNIECLO

Otra Institución participante: Hospital Infantil Universitario de San José

Tipo de investigación: Postgrado/línea docente

Residente: Yohana Patricia Troncoso Casadiegos

Director: Ana María Pulido González

Codirector: María Juliana Ochoa Ocampo

Asesor Metodológico: Ingrid Isabel Mora Díaz

Asesor y análisis Estadístico: David Díaz Báez

Otros asesores: Tomas Díaz
Fabio Espinosa

DIRECTIVOS UNIVERSIDAD EL BOSQUE

OTTO BAUTISTA GAMBOA	Presidente del Claustro
JUAN CARLOS LÓPEZ TRUJILLO	Presidente Consejo Directivo
MARIA CLARA RANGEL GALVIS	Rector(a)
RITA CECILIA PLATA DE SILVA	Vicerrector(a) Académico
FRANCISCO JOSÉ FALLA CARRASCO	Vicerrector Administrativo
MIGUEL OTERO CADENA	Vicerrectoría de Investigaciones.
CRISTINA MATIZ MEJÍA	Secretaria General
JUAN CARLOS SANCHEZ PARIS	División Postgrados
MARIA ROSA BUENAHORA TOVAR	Decana Facultad de Odontología
MARTHA LILILIANA GOMEZ RANGEL	Secretaria Académica
DIANA MARIA ESCOBAR JIMENEZ	Director Área Bioclínica
ALEJANDRO PERDOMO RUBIO	Director Área Comunitaria
JUAN GUILLERMO AVILA ALCALÁ	Coordinador Área Psicosocial
INGRID ISABEL MORA DIAZ	Coordinador de Investigaciones Facultad de Odontología
IVAN ARMANDO SANTACRUZ CHAVES	Coordinador Postgrados Facultad de Odontología
SANDRA HINCAPIE NARVAEZ	Director del Programa de odontología pediátrica

“La Universidad El Bosque, no se hace responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”.

GUÍA DE CONTENIDO

Resumen	
Abstract	
	Pág.
Introducción	1
2. Marco teórico	2
3. Planteamiento del problema	30
4. Justificación	33
5. Situación Actual	34
6. Objetivos	37
6.1 Objetivo general	37
6.2 Objetivos específicos	37
7. Metodología del Proyecto	38
7.1. Tipo de estudio	38
7.2. Población y muestra (Criterios de selección y exclusión)	38
7.3. Métodos y técnicas para la recolección de la información (Materiales y métodos)	41
7.4 Plan de tabulación y análisis.	42
8. Consideraciones éticas.	43
9.. Resultados	44
9.1. Fase descriptiva	44
10. Discusión	51
11. Conclusiones	55
12. Referencias bibliográficas	56
13. Anexos	64

LISTADO DE GRAFICOS

		Págs.
Grafico 1	Sexo de los pacientes atendidos en el HIUSJ 2013-2020. Diseñada por Dr. David Díaz. Análisis estadístico realizado por Dr. David Díaz.	44
Grafico 2	Diagnostico principal. Diseñada por Dr. David Díaz. Análisis estadístico realizado por Dr. David Díaz.	45
Grafico 3	Diagnostico asociado a la infección dental. Diseñada por Dr. David Díaz. Análisis estadístico realizado por Dr. David Díaz.	45
Grafico 4	Antecedentes patológicos. Diseñada por Dr. David Díaz. Análisis estadístico realizado por Dr. David Díaz.	46
Grafico 5	Zona afectada. Diseñada por Dr. David Díaz. Análisis estadístico realizado por Dr. David Díaz.	47
Grafico 6	Signo clínico. Diseñada por Dr. David Díaz. Análisis estadístico realizado por Dr. David Díaz.	47
Grafico 7	Tratamiento antibiótico. Diseñada por Dr. David Díaz. Análisis estadístico por Dr. David Díaz.	49
Grafico 8	Tratamiento analgésico. Diseñada por Dr. David Díaz. Análisis estadístico por Dr. David Díaz.	49
Grafico 9	Tratamiento quirúrgico. Diseñada por Dr. David Díaz. Análisis estadístico por Dr. David Díaz.	50
Grafico 10	Complicaciones odontogénicas. Diseñada por Dr. David Díaz. Análisis estadístico por Dr. David Díaz.	50

LISTADO DE FIGURAS

		Págs.
Figura 1	Espacio anatómico. Diseñada por Yohana Troncoso. Ilustración tomada de: https://11001011.s3.amazonaws.com/wp-content/uploads/2008/09/dibujar_cara.jpg Análisis estadístico realizado por Dr. David Díaz.	46

LISTADO DE TABLAS

		Págs.
Tabla 1	Grupo dental. Diseñada por Dr. David Díaz. Análisis estadístico realizado por Dr. David Díaz.	48

RESUMEN

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE INFECCIONES OROFACIALES DE ORIGEN DENTAL EN LA POBLACIÓN PEDIÁTRICA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL INFANTIL UNIVERSITARIO DE SAN JOSÉ EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE ENERO 2013-2020

Antecedentes: Las infecciones orofaciales se definen como procesos infecciosos en forma de abscesos y celulitis que han evolucionado desde el tejido periodontal o pulpar de un diente infectado hasta los espacios aponeuróticos adyacentes. Se realizó este trabajo con el fin de obtener una base de datos que sirva para realizar estudios y revisar los protocolos de tratamiento con todas aquellas características sociodemográficas que se han encontrado en estos pacientes.

Objetivo: Describir las características sociodemográficas y clínicas, y el tratamiento de los pacientes pediátricos con diagnóstico de infecciones orofaciales de origen dental en el HIUSJ entre los años 2013-2020. **Metodología:** Previa autorización de los comités de ética e investigación de ambas instituciones, se construyó una base de datos en Excel donde se incluyó la siguiente información: edad, sexo, antecedentes patológicos, diente afectado, causa de la infección, tiempo de hospitalización, manejo de la infección. El tipo de estudio es descriptivo, y la unidad de muestreo es las historias clínicas HIUSJ.

Resultados: Fueron evaluados 704 historias clínicas de las cuales 399 fueron analizadas en pacientes con infecciones odontogénicas de origen dental en pacientes atendidos en el HIUSJ en el 2013-2020. Se observó mayor frecuencia de casos en el sexo masculino 55,64% en edad de 4-6 años. Se encontró que caries fue el diagnóstico más prevalente que corresponden al 70,2%. Se observó que el espacio aponeurótico más afectado fue el submaxilar 47,9% siendo la zona derecha 53,6% más frecuente teniendo relación con el grupo dental causal de la infección afectando el grupo molar temporal derecho superior 20,3% con antecedente de enfermedad de caries dental 70,2%. El tratamiento antibiótico más empleado fue la penicilina cristalina G 70,7%, el tratamiento quirúrgico del diente causal fue el tratamiento de mayor elección 53,1% la permanencia en hospitalización fue en promedio de 2,6 días con una desviación estándar de 1,6. **Conclusiones:** La principal conclusión es la importancia de prestar atención a la enfermedad más prevalente que es la caries dental y sus graves consecuencias. Siendo ésta la principal causa de celulitis facial de origen dental.

Palabras claves: Infecciones odontogénicas, niños, Abscesos, Infecciones bacterianas, caries.

ABSTRACT

EPIDEMIOLOGIC PROFILE OF PEDIATRIC PATIENTS WITH DIAGNOSIS OF DENTAL ORIGIN OROFACIAL INFECTIONS TREATED AT THE HOSPITAL INFANTIL UNIVERSITARIO DE SAN JOSÉ FROM 2013 TO 2020.

Background: Oral-facial infections are processes in form of abscesses and cellulite evolving in the periodontal or pulpal tissue from an infected tooth towards the adjacent aponeurotic spaces. The aim of the present project was to obtain a database for studies and treatment protocols with the socio-demographic characteristics of said patients. **Objective:** to describe sociodemographic and clinical characteristics, as well as treatment the mentioned patients. **Methodology:** An Excel database was developed with previous authorisation, which included age, gender, pathological background, affected tooth, cause of infection, span of hospitalisation, and management of infection. It was a descriptive study and the clinical histories at SJCUH was the sampling unit. **Results:** A total of 704 histories were evaluated and from these, 399 were analysed with patients having oral-dental infections of dental origin and attending SJCUH between 2013 and 2020. The highest number of cases were among males (55.64%) with ages from four years to six years, caries was the most prevalent diagnosis (70.2%), the most affected aponeurotic space was the submaxillary (47.9%) and the right zone was the most frequent (53.6%) in relation with the dental group generating the infection affecting the upper deciduous molar (20.3%) with background of dental caries (70.2%). The most widely used antibiotic was crystalline penicillin G (70.7%), the choice treatment was surgery of the causal tooth (53.1%), stay in hospital was an average of 2.6 days with a standard deviation of 1.6. **Conclusions:** It is very important to pay attention to the most prevalent disease which is dental caries and its serious consequences because it is the main cause of dental origin facial cellulitis. **Key words:** dental origin infections, children, abscesses, bacterial infections, caries.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones orofaciales de origen dental dentro del campo de la odontología pediátrica son un motivo de consulta muy frecuente. La infección odontogénica es aquella que tiene su origen en el propio diente o en los tejidos que lo rodean íntimamente, progresa a lo largo del periodonto hasta el ápice, afectando al hueso periapical, y desde esta zona se disemina a través del hueso y del periostio hacia estructuras vecinas o más lejanas. (1)

En la era de odontología preventiva de las últimas décadas se ha realizado un gran trabajo en la prevención y manejo temprano de las infecciones odontogénicas especialmente en pacientes pediátricos. Tanto el odontólogo como el especialista en odontología pediátrica deben estar preparados en la identificación y manejo inicial de las patologías infecciosas de la cavidad oral. (1)

Algunas de las razones para dar atención oportuna y adecuada a cualquier tipo de infección odontogénica en los niños, es que el proceso séptico avanza mucho más rápido que en los adultos, ya que los espacios medulares jóvenes son más amplios. No tiene predilección por alguna edad, raza o sexo. En relación a la fuente de infección la celulitis facial se clasifica en odontogénica o no odontogénica, esta última usualmente se desarrolla a partir de traumatismos, infecciones de los senos paranasales o cutáneas.

El objetivo del presente trabajo de investigación es realizar un perfil epidemiológico (edades, EPS, diagnóstico, tratamiento y tiempo de hospitalización) de los pacientes que se han atendido por infecciones de origen odontogénico en el Hospital Infantil Universitario de San José y con ésta información poder evaluar la prevalencia de estas infecciones durante el periodo de enero de 2013 a 2020.

2. MARCO TEÓRICO

Las infecciones orofaciales de origen dental son las más comunes en la región cervicofacial, y cómo su nombre lo indica, se refieren a las derivadas de la dentición y/o de la estructura adyacente periodontal de soporte. Representan el conjunto de procesos infecciosos que se originan en las estructuras dentarias y periodontales y, por extensión, a las estructuras óseas. A esta situación se le denomina infección focal o localización primaria (2).

Las infecciones de la cabeza y el cuello son muy comunes en los niños; la diseminación de la enfermedad es más rápida y la inmadurez del sistema inmunológico limita la respuesta defensiva ante agresiones microbianas importantes. Las infecciones maxilofaciales en niños son principalmente odontogénicas, y en menor grado de origen traumática o postquirúrgica. Su relevancia radica principalmente en el tipo de complicaciones que puede ocasionar la celulitis facial (3).

A pesar de que este tipo de infección generalmente es localizada y autolimitada, puede suceder una diseminación secundaria que afecte a las estructuras cercanas de los maxilares e incluso a más larga distancia, dando lugar a entidades clínicas que en ocasiones pueden incluso poner en peligro la vida del paciente (4). Comprende los cuadros clínicos de la periodontitis apical y de la celulitis de origen odontogénica. En la mayoría de los casos, presentan un cuadro clínico fácil de controlar tras la eliminación de la causa primaria de la infección, el drenaje, y finalmente, el tratamiento antibiótico (4).

La cavidad oral es el primer segmento del aparato digestivo y comunica directamente con el exterior, por lo que no es una cavidad aséptica. Recubierta por mucosa, se encuentran las glándulas salivales y los dientes. Posee una variada flora comensal (microbiótica o microbioma oral) aerobia y anaerobia en equilibrio con el huésped. Este complejo ecosistema, único para cada individuo, está compuesto por más de 50.000 millones de bacterias de más de 700 especies, con unas 200 predominantes, de las cuales un 53% aún no tienen un nombre definido y un 35% aún no se han podido siquiera cultivar in vitro. Alberga, además virus, hongos y bacterias (5). Así, la

colonización bacteriana de la región periapical es el inicio de las infecciones odontogénicas (4, 6)

Por lo general, la zona facial comprometida se caracteriza por ser eritematosa, fluctuante y dolorosa a la palpación; presenta ocasionalmente trismus mandibular y disnea. El estado general suele estar comprometido con fiebre, astenia, adinamia, anorexia, diaforesis, somnolencia, palidez de tegumentos y desequilibrio hidroelectrolítico, también puede haber obstrucción parcial de vías aéreas infectadas (6).

2.1 ETIOLOGÍA

Se describe la etiología de las infecciones orofaciales de origen dental:

- **CARIES:** Es una enfermedad multifactorial compleja que implica interacciones entre la estructura del diente, la biopelícula y los carbohidratos de la dieta, las bacterias metabolizan los azúcares y producen ácidos que reducen el pH creando condiciones de baja saturación que con el tiempo desmineralizan el esmalte y la dentina. Las consecuencias de este proceso: la destrucción de los tejidos del diente, dolor, absceso y pérdida de dientes (7). Los niños en edades tempranas son altamente vulnerables a problemas de salud en general. Muchas veces implican problemas de salud oral como la caries dental considerada como una enfermedad de origen multifactorial, plenamente relacionada con higiene oral defectuosa, alimentación nocturna, alto consumo de azúcares, colonización bacteriana y bajo nivel socioeconómico de los padres. Ésta, puede presentar graves repercusiones como dolor intenso, infecciones faciales, hospitalizaciones y visitas a urgencias, así como disminución en el desarrollo físico del infante, alto costo de tratamiento y disminución en la calidad de vida (8).

La Academia Americana de Odontología Pediátrica (AAPD) define la caries de la infancia temprana como la presencia de uno o más órganos dentarios con caries, perdidos u obturados, en niños de 71 meses de edad o menores. Cuando esta condición no es tratada puede llegar a afectar a todos los dientes presentes en la cavidad oral, lo que se denomina caries rampante (8,36).

- **PERIODONTITIS:** La infección odontogénica también puede tener su origen en los tejidos periodontales. Cuando el biofilm subgingival evoluciona e incorpora patógenos periodontales que expresan factores de virulencia, esto desencadena una respuesta inmune en el huésped causando daños que tienden a la cronicidad que finalmente hace pérdida ósea. El absceso periodontal puede originarse de una exacerbación de la periodontitis crónica, la presencia de defectos dentales que facilitan la invasión bacteriana o puede ser de origen iatrogénico, debido a la impactación de un cálculo en el epitelio de la bolsa periodontal durante el raspado o desbridamiento incorrecto que sólo produce distensión gingival a un nivel coronal, impidiendo el drenaje de la bolsa (9).
- **PERICORONITIS:** La pericoronaritis es una inflamación de la encía, acompañada por una infección, que se produce generalmente con la erupción de un molar (9).
- **TRAUMA DENTOALVEROLAR:** Los traumatismos dentales son muy frecuentes en la infancia y adolescencia. Se considera que es la segunda causa de demanda odontológica urgente después de la caries dental. Las causas más frecuentes de estos traumatismos corresponden a: caídas, actividades deportivas, accidentes de tráfico (tanto coche, como bicicleta o moto) y las peleas. No deberíamos de olvidar los casos de maltrato, que, aunque normalmente existen otras lesiones corporales más evidentes, también acostumbran a existir traumatismos dentales y/o de partes blandas oro-faciales (10).

2.2 EPIDEMIOLOGIA

Los estudios epidemiológicos de las infecciones odontogénicas en la población pediátrica y adolescentes son muy pocos. Según Flores es más frecuente en el sexo masculino 59.46% y en el grupo etario de los preescolares de 2 a 6 años 56.76% (5,12) García coincide en que es más frecuente en varones, pero entre los 5 y 8 años de edad (11, 24). En cambio, para Medina predomina en el sexo femenino y en edades de 4 a 6 años (12).

Existen además autores que abogan por una supremacía del sexo masculino, alegando que estos son grupos de mayor riesgo al estar más expuestos a traumas y tienen más relación con medios contaminados (13).

La región afectada con mayor frecuencia es la submandibular 65% seguida de la región geniana 55%, luego el parpado inferior 37.5 y por último la región nasal 32.5% (14).

Revisiones epidemiológicas de infecciones faciales en pacientes pediátricos hospitalizados demuestran que más del 50% del total de estas, se deben a cuadros de celulitis odontogénicas, ocupando el cuarto lugar de causas de consulta de urgencias, y el segundo lugar en las causas de hospitalización de los niños (14).

A nivel latinoamericano Barrios, reporto que, de una población de 908 historias clínicas, 248 casos correspondían con celulitis odontogénica en el Servicio de Odontopediatría del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (Mérida- Venezuela) durante los años 2007 y 2008 y a nivel nacional Arciniegas (2002) reporta que la celulitis cervicofacial de origen dental corresponde al 38% de todos los casos de celulitis cervicofacial en la Fundación HOMI Hospital de la Misericordia (13).

2.3 ETAPAS DE LA INFECCIÓN

Ante una agresión microbiana a los tejidos, existen mecanismos inespecíficos que generan una respuesta inflamatoria, estos consisten en la liberación de mediadores, cambios vasculares (vasodilatación y vasopermeabilidad), exudado celular, activación de leucocitos, principalmente de polimorfonucleares. Cuando esta reacción inflamatoria continúa aparecen células mononucleares (monolitos y linfocitos) y la subsiguiente formación de tejido de granulación (3).

Los procesos sépticos en general representan una enfermedad relativamente frecuente. Resulta importante conocer la forma de inicio, la distribución morfológica y el grado de extensión de estos procesos, así como todos aquellos factores que contribuyen al estado evolutivo de la persona afectada. El riesgo significa la probabilidad de las personas a la ocurrencia de un evento, de ahí que el

enfoque de riesgo ocupa un lugar central en la atención primaria de salud. Todas las acciones de promoción y prevención deben dirigirse hacia los riesgos, la finalidad del enfoque de riesgo es la acción sobre la población en general o en forma específica en los grupos de riesgo, orientado a controlar los factores de riesgo conocidos y vulnerables en un intento por disminuir la morbilidad oral, donde desempeña una importante función el odontólogo pediatra y su equipo de trabajo (15).

Cuando un paciente se presenta con edema facial doloroso, el clínico debe realizar un buen examen físico para determinar la etapa de la infección presente. Las infecciones odontogénicas suelen pasar por cuatro etapas de desarrollo. En la etapa de inoculación, un pequeño número de bacterias invasoras, por lo general *estreptococos*, desencadenan una reacción inflamatoria temprana se caracteriza por un edema suave, ligeramente sensible que puede tener ligero calor al tacto. Del segundo al quinto día de la infección, la celulitis se desarrolla que se caracteriza por un edema difuso, indurado con rubor, calor y sensibilidad que va en rápido aumento. Sobre el cuarto a séptimo día, la celulitis comienza a ablandarse en el centro, mientras que la induración periférica permanece. La zona ablandada centro representa la zona de absceso necrótico subyacente, se observa la piel amarillenta con presencia de fluctuación al tacto. Si se deja sin tratar, el absceso puede romperse a través de la piel o mucosa produciéndose una fistula y a partir de ahí iniciar la etapa de resolución (16).

Tabla 1. *Fases de la infección*

CARACTERÍSTICA	INOCULACIÓN	CELULITIS	ABSCESO
DURACIÓN	0-3 días	3-7 días	+5 días
DOLOR	Leve a moderado	Severo y generalizado	Moderado a severo y localizado
TAMAÑO	Pequeño	Grande	Pequeño
LOCALIZACIÓN	Difuso	Difuso	Circunscrito
PALPACIÓN	Suave y pastosa	Indurado	Fluctuante
APARIENCIA	Color normal	Enrojecimiento	Enrojecido periféricamente

CALIDAD DE LA PIEL	Normal	Engrosada	Brillante
TEMPERATURA	Ligeramente caliente	Caliente	Moderadamente caliente
PERDIDA DE LA FUNCIÓN	Ninguna	Severo	Moderadamente severo
FLUIDO EN LOS TEJIDOS	Edema	Serohemático	Purulento
MALESTAR	Leve	Severo	Moderadamente severo
NIVEL DE GRAVEDAD	Medio	Severo	Moderadamente severo
BACTERIAS PREDOMINANTES	Aerobio	Mixto	Anaerobio

Adaptada: (16)

2.4 CLASIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS APONEUROTICOS

Según su localización anatómica los espacios aponeuróticos pueden dividirse en espacios de la cara y espacios del cuello: (17)

ESPACIOS DE LA CARA: se dividen en superficiales y profundos. Los superficiales corresponden a los espacios infraorbitarios, bucal, sublingual, temporal y maseterino. El espacio profundo corresponde al espacio pterigomandibular. A su vez los espacios temporales, maseterino y pterigomandibular pertenecen al espacio masticatorio (18).

ESPACIOS DEL CUELLO: se dividen en superficiales y profundos. Los superficiales corresponden a los espacios submental y submandibular. Los espacios profundos corresponden a la celda submandibular, prevertebrales y perifaríngeos los cuales se dividen en faríngeo lateral, pretraqueal y retrofaríngeo. Este último se divide en retrovisceral y peligroso (17).

2.4.1 Recuerdo anatómico de los espacios cervicomaxilofaciales superficiales

2.4.1.1 Espacio canino: El espacio canino queda limitado en su zona profunda por la fosa canina del maxilar superior, internamente por el músculo elevador del labio superior y externamente por el músculo cigomático menor; también es

mencionado como espacio nasogeniano a fin de indicar su ubicación entre las regiones nasal y geniana. En su interior encontramos la ramificación final del nervio infraorbitario, el músculo canino y, sobre todo, los vasos faciales (19)

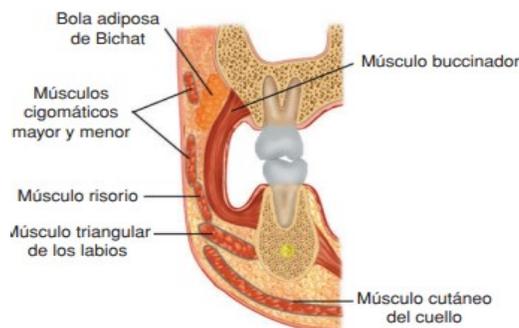
Figura 1. *Espacio canino*



Fuente: (19)

2.4.1.2 Espacio geniano: Sus límites anatómicos corresponden a lo que popularmente entendemos por mejilla; algunos autores la describen como región yugal. Sus límites son: en profundidad el músculo buccinador, por arriba la región palpebral inferior y el arco cigomático, por detrás el borde anterior del músculo masetero, por abajo la basilar mandibular y por delante, de arriba abajo, el espacio nasogeniano, la comisura labial y el músculo triangular de los labios, que lo separa de la región mentoniana. Su contenido es realmente importante: vasos faciales, ramas del nervio facial, conducto de Stensen; el músculo buccinador, que atraviesa de delante atrás este espacio geniano, permite subdividirlo de forma algo artificiosa en dos regiones: alta y baja (19)

Figura 2. *Espacio geniano*



Fuente: (19)

2.4.1.3 Espacio mentoniano: Es un espacio impar y medio que está situado inferiormente al labio inferior, y sus límites externos son los músculos triangulares de los labios. Su cara profunda es la sínfisis mandibular mientras que el plano superficial vendría marcado por los músculos borla y cuadrado del mentón. Está bien vascularizado gracias a las arterias mentonianas que emergen por el agujero mentoniano junto con el nervio del mismo nombre, y que forman un plexo con algunas colaterales de las arterias submentoniana y coronaria labial inferior (19)

2.4.2 Recuerdo anatómico de los espacios cervicomaxilofaciales profundos

Espacio temporal profundo: Se trata de un espacio virtual que está limitado externamente por el músculo temporal e internamente por el hueso temporal y el ala mayor del esfenoides. Comunica inferiormente con el espacio temporal superficial a través del espacio cigomático; contiene los vasos y nervios temporales profundos (19).

Espacio cigomático: También denominado espacio infratemporal, limita por arriba con el espacio temporal profundo, por delante con el espacio geniano, por detrás con el espacio parotídeo, por abajo con el espacio pterigomandibular, por fuera con la rama ascendente mandibular, y por dentro con la apófisis pterigoideas, la porción inferior del músculo pterigoideo externo y la pared lateral de la faringe. De su contenido destacan la arteria maxilar interna, el plexo venoso pterigoideo, el nervio maxilar superior –segunda rama del trigémino- y la bola adiposa de Bichat. (19)

Espacio maseterino: Su cara superficial es el propio músculo masetero, mientras que su cara profunda es la cara externa de la rama ascendente mandibular. Comunica a través de la escotadura sigmoidea y el agujero cigomático con los espacios pterigomandibular y temporal superficial, respectivamente. Hacia delante establece relación con el espacio geniano, mientras que por detrás lo hace con el espacio parotídeo (19).

Espacio submaxilar: Se describe este espacio como un prisma con tres paredes, que son: superior la cara interna del cuerpo de la mandíbula, externa la

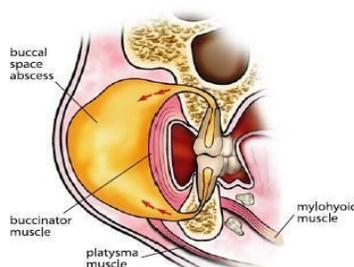
aponeurosis cervical superficial, e interna los músculos milohioideo e hiogloso. Establece relación, por delante, con el espacio sublingual; por detrás, con el espacio parotídeo; por arriba, con el espacio geniano; y por abajo y detrás, con el espacio carotideo del cuello. Su contenido es importante, ya que además de la glándula submaxilar, que está rodeada por una serie de grupos ganglionares, se encuentran los nervios lingual e hipogloso, así como los vasos faciales y linguales (19).

Espacio parotídeo: Situado en la región preauricular, sus límites son por arriba, el arco cigomático; por detrás, el conducto auditivo externo, el hueso temporal y la porción superior de los músculos esternocleidomastoideo y digástrico; por delante, la rama ascendente mandibular y los músculos masetero y pterigoideo interno; por debajo, el espacio submaxilar; y finalmente, por dentro, comunica con el espacio laterofaríngeo (19).

2.4.3 Vías de diseminación de las infecciones odontogénicas

La localización de la infección dentoalveolar se relaciona con la posición anatómica de la raíz dental de la cual se origina, especialmente con respecto de las inserciones musculares, por ejemplo, la inserción del músculo buccinador o la inserción del músculo milohioideo. Es inusual que una fístula cutánea o un absceso facial se presente distante a su punto de origen. La infección odontogénica siempre sigue la vía de menor resistencia (15).

Figura 3. Vías de diseminación de las infecciones odontogénicas



Fuente: (19)

Las infecciones originadas en los dientes del maxilar superior se diseminan a lo largo de diversas vías, a menudo implica el seno maxilar en los dientes posteriores y en ocasiones se extiende a la cavidad nasal en los dientes anteriores, además de extenderse

también a la periorbita causando celulitis orbitaria odontogénica lo cual es común en niños, en especial por infecciones derivadas de caninos superiores. Las infecciones originadas en los dientes del maxilar inferior a menudo se propagan al espacio submandibular y varias vías posibles se han sugerido: la diseminación directa más allá de la línea milohioidea de la mandíbula, la diseminación posterior del espacio sublingual adyacente, la difusión de la periostitis inflamatoria de la mandíbula y la diseminación caudal desde el espacio masticatorio. Varios autores han identificado a los molares inferiores como los dientes más comúnmente comprometidos en las infecciones odontogénicas (20), en niños se ha reportado que las infecciones más comunes son las que comprometen la cara superior (21).

Flynn en 2006 se propone una clasificación basada en la severidad de las infecciones odontogénicas complejas, según el riesgo de afectar la vía aérea o estructuras vitales. De esta forma, clasifica como Severidad 1 a los espacios con bajo riesgo (vestibular, subperióstico, cuerpo de la mandibular, infraorbitario y bucal); Severidad 2, a los espacios de riesgo moderado (submandibular, submentoniano, sublingual, pterigomandibular, submaseterino, temporal superficial e infra temporal) y Severidad 3, a los que presentan un alto riesgo (laterofaríngeo, retrofaríngeo, pretraqueal, mediastino, intracraneal). De lo espacios anteriormente mencionados, los que se ven más comúnmente comprometidos son el submandibular, bucal y el espacio pterigomandibular (22).

Propagación por continuidad: A partir de la localización primaria, la infección odontogénica puede propagarse por continuidad siguiendo el trayecto de los músculos y las aponeurosis hasta llegar a establecerse lejos de su punto de origen; esta diseminación puede observarse en una serie de espacios o regiones anatómicas de la cara y del cuello, superficiales o profundos, y en caso extremo en el mediastino.

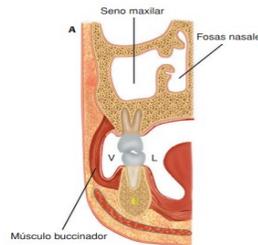
Propagación a Distancia: Cabe distinguir una extensión de la infección odontogénica gracias a que los gérmenes viajarán por los vasos linfáticos, y que suelen producir una reacción inflamatoria en la primera estación linfática como por ejemplo en los ganglios de la celda submaxilar. Por otro lado, la diseminación por vía hemática es un hecho perfectamente probado (bacteriemia) en manipulaciones dentarias cruentas y en ausencia de infección. Pero, además, cuando existe 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 vehiculizado a distancia, y originar una septicemia con la posible aparición de una infección metastásica a cualquier nivel del organismo (22).

2.4.4 Propagación anatómica de los espacios orales

Vestíbulo bucal: Se trata de un espacio virtual limitado medialmente por la cara externa de los maxilares y externamente por la mejilla y los labios. Revestido por una mucosa que acaba por confundirse con la encía adherida, contiene tejido celular laxo rico en glándulas salivales menores y unas bandas musculares, más o menos desarrolladas, que son los frenillos (19).

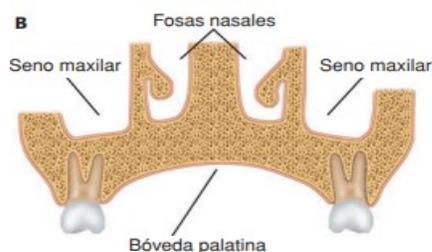
Figura 4. *Vestíbulo bucal*



Fuente: (19)

Espacio Palatino: Es la bóveda de la cavidad bucal; el límite superior es óseo en su parte anterior y muscular, velo del paladar, en la posterior, mientras que el inferior está formado por una fibromucosa espesa, resistente y fuertemente adherida al periostio. Dividido por un consistente rafe, en su interior hay escaso tejido celular, glándulas salivales menores, muy importante, el paquete vásculo-nervioso palatino anterior que lo atraviesa de atrás hacia adelante (19).

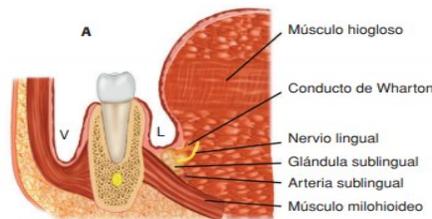
Figura 5. *Espacio palatino*



Fuente: (19)

Espacio sublingual: Está limitado por encima por la membrana mucosa que forma el piso de la boca, medialmente por los músculos genihioides, geniogloso e hiogloso (no hay un verdadero rafe), y por debajo por el músculo milohioides. Los límites anterior y externo vienen representados por la sínfisis y el cuerpo mandibular. Está ocupado en su parte anterior por la glándula sublingual, mientras que posteriormente está recorrido por el conducto de Wharton, la prolongación anterior -apófisis unciforme- de la glándula submaxilar, el nervio lingual y los vasos sublinguales. No hay un límite posterior en este espacio sublingual, que se reacciona directamente con el espacio pterigomandibular, mientras que gracias a un hiato existente entre los músculos hiogloso y milohioides se establece una comunicación fácil con la región submaxilar (19).

Figura 6. *Espacio sublingual*



Fuente: (19)

2.5 CLASIFICACIÓN DE LAS INFECCIONES ODONTOGÉNICAS

2.5.1 Clasificación según etapa clínica

2.5.1.1 **Celulitis:** Es un proceso infeccioso en donde los microorganismos involucrados no se limitan a una zona, sino que avanzan a planos más profundos y en ocasiones se dispersan a zonas alejadas del sitio de la infección original. Las infecciones de cara y cuello están por lo general relacionadas con infecciones periodontales y periapicales (23).

Es un proceso infeccioso en donde los microorganismos involucrados no se limitan a una zona, sino que avanzan a planos más profundos y en ocasiones se dispersan a zonas alejadas del sitio de la infección original. Las infecciones de cara y cuello están por lo general relacionadas con infecciones periodontales y periapicales (23). Además, durante este proceso surgen una serie de eventos

sistémicos como: fiebre, leucocitosis, VSG elevado, taquicardia, modificación del equilibrio electrolítico y malestar general (18). La celulitis facial puede tener origen odontogénica y no odontogénica; dependiendo de la zona afectada se puede clasificar en infecciones de zona superior como: senos paranasales, orbitas, órganos dentales superiores, carrillos y de la zona inferior como: órganos dentales mandibulares y zonas anatómicas submentales, submadibulares y sublinguales (18).

2.5.1.2 Absceso: Etiología producida por bacterias aerobias o anaerobias. En algunas lesiones se puede encontrar ambas floras bacterianas tornándose infecciones mixtas (23). Una vez instaurada la celulitis facial la infección se vuelve mucho más circunscrita en donde se produce la colección de pus y por ende mayor destrucción tisular dentro de un perímetro establecido convirtiéndose en un absceso. El aspecto físico de los abscesos es claro, donde se encuentra la zona afecta muy delimitada, con cambios de coloración blanquecino en algunos casos y amarillento en otros. El crecimiento es suave depreciable y fluctuante. El signo clásico de los abscesos es “signos de volcán” (24).

Tabla 2. *Diferencia entre Celulitis y Absceso*³²

Características diferenciales	Celulitis	Absceso
Cronología	Entre el primer y quinto día	Entre el cuarto y décimo día
Clínica	Borde difuso, edema, ausencia de fluctuaciones, eritema brillante.	Bien delimitado, fluctuación que se va extendiendo hacia la periferia.
Color	Difuso, mal aliento	Circunscrito, bien delimitado
Pus	Ausente	Presente
Microorganismos	Predominio aerobio	Predominio anaerobio

2.5.1.3 Osteomielitis: La osteomielitis es la inflamación aguda, subaguda o crónica de la médula ósea como resultado de infecciones odontogénicas y no odontogénicas, en donde el hueso no tiene capacidad de defenderse (23). También puede llegar a ser el resultado de patologías óseas como la enfermedad de Piaget, Osteoporosis, entre otras (25). Anatómicamente la osteomielitis se presenta como una inflamación supurativa donde se produce el colapso de pequeños vasos sanguíneos. Este compromiso vascular conlleva a la necrosis ósea y formación de los denominados sequestros óseos; dentro del hueso se forman pequeñas lagunas con pus que cuando avanza puede romper tablas corticales óseas y extenderse a tejidos blandos adyacentes produciendo edema o tractos fistulosos (23, 26). La osteomielitis ha sido reconocida como una infección difícil de tratar, teniendo el potencial de permanecer por muchos años desde su inicio. Su incidencia en mandíbula es relativamente baja, observándose más en casos de trauma mandibular e infecciones odontogénicas. El tratamiento de la osteomielitis incluye: incisiones, drenaje, antibioticoterapia, eliminación de los sequestros, extracciones dentales, cauterizaciones, decorticaciones, recesiones óseas y oxígeno hiperbárico (25).

2.6 COMPLICACIONES DE LAS INFECCIONES ODONTOGÉNICAS

La mayor parte de las infecciones odontogénicas suelen manejarse de forma adecuada con pocas complicaciones; sin embargo, si se diseminan provocan enfermedades graves e incluso la muerte (12).

Entre las complicaciones que se pueden observar se encuentran:

- **Sinusitis odontogénica:** afecta la mucosa de los senos maxilares y puede ser causada por la evolución de una lesión en el diente con formación de pus periapical que avanza en el interior de la cavidad sinusal. Aunque las infecciones dentales son muy comunes, sólo el 5% a 10% causa sinusitis maxilar, lo que suele ocurrir debido a la interrupción de la membrana del seno maxilar, causada por el desplazamiento iatrogénico de diente en el seno maxilar, lesión periapical, enfermedad periodontal,

lesiones de caries extensa o de extrusión de material obturador endodóntico dentro del seno Brook (27).

- **Trombosis del seno cavernoso:** La trombosis del seno cavernoso es una trombosis muy rara y habitualmente séptica del seno, causada por forúnculos nasales o una sinusitis bacteriana. Cursa con los siguientes signos y síntomas: dolor, exoftalmía, oftalmoplejía, pérdida visual, edema de papila y fiebre. El diagnóstico se confirma mediante TC o RM. El tratamiento consiste en antibióticos IV. Son frecuentes las complicaciones, y el pronóstico es malo. La trombosis del seno cavernoso es una complicación extremadamente rara de las infecciones faciales comunes, sobre todo forúnculos nasales (50%), sinusitis esfenoidal o etmoidal (30%) e infecciones dentales (10%). Los patógenos más habituales son *Staphylococcus aureus* (70%), seguidos por especies de *Streptococcus*; los gérmenes anaerobios son más frecuentes en casos con infección dentaria o sinusal subyacente.

- **Endocarditis bacteriana:** la EI es un proceso inflamatorio de etiología infecciosa que afecta al endocardio y/o las válvulas cardíacas. La incidencia global de la EI varía de 3 a 10 casos/100.000 personas año, suponiendo en la población pediátrica 1/1.300 ingresos hospitalarios anuales. La mayor parte de niños con EI tienen factores de riesgo para la enfermedad, siendo el más importante la presencia de cardiopatías congénitas, presentes en el 35-50% de los niños con EI. La EI es el resultado de una serie de interacciones entre los agentes patógenos vehiculados por la sangre, el endotelio dañado, la fibrina y las plaquetas (28).

La profilaxis de la EI pretende evitar el desarrollo de la enfermedad en pacientes de riesgo cuando son sometidos a procedimientos que pueden originar una bacteriemia. Las recomendaciones de profilaxis antibiótica en niños experimentaron un cambio significativo con las Guías de la American Heart Association revisadas en el año 2007 (28).

Recomendaciones para procedimientos dentales: la profilaxis antibiótica debería plantearse para los procedimientos dentales que precisan manipulación de la región gingival o periapical de los dientes o la perforación de la mucosa oral. La profilaxis antibiótica no se recomienda para maniobras de restauración con o sin retracción gingival, anestesia rutinaria, inyecciones a través de tejido no infectado,

toma de radiografías dentales, colocación y extracción de aplicaciones ortodóncicas y postortodóncicas, colocación de brackets, remoción de suturas y topicaciones con flúor. Tampoco se recomienda la profilaxis después de la extracción de dientes deciduos o de traumatismo labial y de mucosa oral (28).

- **Angina de Ludwig:** La angina de Ludwig es un proceso séptico y generalmente grave del tejido blando del suelo de la boca. Progresa con rapidez desde el piso de la boca hacia el cuello, y genera inflamación, supuración y necrosis de las partes blandas comprometidas. Es la causa infecciosa que más causa compromiso de la vía aérea, debido a su progresión rápida y silenciosa. La angina de Ludwig es una entidad patológica, odontogénica e infecciosa, que representa una situación de emergencia en la cirugía bucal y maxilofacial, por comprometer la vida del paciente, debido a una progresiva oclusión de la vía aérea, producto del avance de la infección hacia los espacios submandibulares, sublinguales y submental, lo que trae como consecuencia el colapso de la misma. La angina de Ludwig tiene su origen en focos infecciosos odontogénicos y, dentro de ellos, los abscesos del 2do y 3er molares, constituyen su causa principal en las raíces de los mismos. Se extienden debajo de la cresta del músculo milohiideo y de ahí expanden la infección hacia otros espacios, originando entre el 70 % al 90 % de los casos (29,64).

- **Fascitis necrotizante:** la Fascitis Necrotizante de Cabeza y cuello es una infección poco frecuente de los tejidos blandos de diseminación rápida, polimicrobiana, caracterizada por una necrosis extensa y formación de gas subcutáneo y bajo la fascia superficial. Evoluciona con necrosis muscular, moteado cutánea y trombosis de los vasos circundantes en la medida que compromete planos subyacentes. Se han descrito como predisponentes los cuadros de inmunosupresión, diabetes, enfermedad isquémica de pequeños vasos, alcoholismo. Las características clínicas iniciales son muy inespecíficas, en la medida que empeora se puede observar en el TC aire en los espacios cervicales profundos, engrosamiento e infiltración del tejido celular subcutáneo, de la fascia cervical superficial y profunda y colecciones en los espacios cervicales. Al ser de origen dentario, estas infecciones son polimicrobianas con combinación de aerobios, anaerobios facultativos y estrictos.

• **Absceso cerebral:** Se define como Absceso Cerebral una infección focal dentro del parénquima cerebral que inicia como área localizada de cerebritis y que - posteriormente, se convierte en una colección de pus dentro de una cápsula bien vascularizada. El origen odontogénico, constituye un 0,9%, siendo principalmente en lóbulo frontal y temporal. Las vías de difusión de una infección odontogénica son a través de una pansinusitis por vecindad con las meninges o por una celulitis geniana anterior, alcanzando la vena angular, produciendo una trombosis del seno cavernoso. Los gérmenes encontrados son Estreptococos, Bacteroides spp, *Prevotella melanogénica*, *Propionibacterium*, *Fusobacterium*, *Actinomyces*, bacilos Gram (-), cocos Gram (+). El tratamiento actual consta de drenaje o aspiración del contenido y antibioterapia de larga data (30).

• **Meningitis:** La meningitis suele estar ocasionada por una infección viral, aunque también puede ser bacteriana o fúngica. Las vacunas pueden prevenir ciertos tipos de meningitis. Los síntomas incluyen dolor de cabeza, fiebre y rigidez en el cuello. Según la causa, la meningitis puede mejorar por sí sola, o puede ser grave y requerir tratamiento urgente con antibióticos.

• **Mediastinitis:** Es la inflamación e irritación de la zona del tórax (pecho) entre los pulmones (mediastino). Esta zona contiene el corazón, los vasos sanguíneos grandes, la tráquea, el esófago, la glándula del timo, los ganglios linfáticos y los tejidos conectivos. La mediastinitis por lo regular es consecuencia de una infección. Se puede presentar de manera súbita (aguda) o se puede desarrollar lentamente y empeorar con el tiempo (crónica). Casi siempre ocurre en personas que recientemente se sometieron a una endoscopia superior o una cirugía de tórax.

• **Septicemia:** La sepsis es una enfermedad potencialmente fatal que se produce por una reacción del cuerpo ante una infección. Normalmente, el cuerpo libera químicos en el flujo sanguíneo para luchar contra una infección. La sepsis ocurre cuando la respuesta del cuerpo a estos químicos está desbalanceada, lo que desencadena cambios que pueden dañar múltiples sistemas orgánicos. Si la sepsis avanza hasta un choque séptico, la presión arterial desciende de manera drástica. Esto puede causar la muerte. El tratamiento temprano de la sepsis, generalmente con antibióticos y grandes

cantidades de líquidos de administración intravenosa, mejora la probabilidad de supervivencia.

- **Absceso retrofaríngeo:** En los niños, se forma un absceso retrofaríngeo cuando los ganglios linfáticos situados en la parte posterior de la garganta se infectan, se descomponen y forman pus. Como estos ganglios comienzan a desaparecer entre los 4 y los 5 años de edad, los abscesos retrofaríngeos son más frecuentes en los niños de 1 a 8 años de edad que en los adultos. La causa del absceso retrofaríngeo suele ser una infección bacteriana que se ha propagado desde las amígdalas, la garganta, los senos paranasales, las vegetaciones (adenoides) o la nariz. Muchas infecciones están causadas por una combinación de bacterias. La infección por VIH y la tuberculosis son causas cada vez más frecuentes en adultos y niños. Una lesión en la parte posterior de la garganta causada por un objeto afilado, como una espina de pescado, también puede causar un absceso retrofaríngeo. La mayoría de los afectados por un absceso retrofaríngeo mejoran con tratamiento inmediato.

- **Edema de glotis:** El edema de glotis se considera una reacción alérgica, que incrementa el tamaño de la glotis significativamente, provocando que el flujo de aire no ingrese correctamente a los pulmones, causando la muerte inmediata de la persona. Algunos síntomas que se presentan junto con el edema de glotis es el aumento del grosor en los labios, ampliación del tamaño de la pupila, láminas de color rojo, comezón en la garganta y eritema facial. La adrenalina inyectable será utilizada para la disminución del edema ya que esta provoca la vasoconstricción, siendo este el tratamiento más adecuado y con mayor eficacia al momento de tratar este tipo de edema (31).

2.7 RADIOGRAFÍAS

En fases tempranas o agudas de la infección radiográficamente no se observa nada, imagen que poco a poco se vuelve visible al cabo de 8 a 10 días aproximadamente (32).

Dentro del grupo de radiografías utilizadas para el diagnóstico se encuentran las siguientes:

- **Panorámica:** Es la imagen que no puede faltar en un diagnóstico de infecciones cérvico faciales, ya que, brinda una vista panorámica de los huesos maxilares y sus contenidos, donde se puede encontrar posibles focos sépticos dentarios u otras posibles causas como caries profundas, restauraciones cercanas a pulpa y engrosamientos de ligamento periodontal (33).
- **Periapicales:** Son las primeras que determinan infecciones localizadas en sitios pequeños específicos con más precisión de imagen, teniendo como desventaja la falta de visualización panorámica.

2.7.1 Tomografía

Es el examen de elección para explorar el compromiso de espacios profundos y diferenciar claramente colecciones purulentas de meras celulitis. Si se utilizan medios de contraste el estudio será mucho más claro y específico. También nos brindará datos por planos para determinar extensión de las lesiones, para observar compromiso de vía aérea, para determinar diseminación a otros sitios anatómicos como senos maxilares, región cervical, órbitas y zonas intracraneales (34).

2.7.2 Resonancia magnética

Se añadirá a los estudios complementarios cuando los tratamientos convencionales no den los resultados esperados, ya que, es una prueba costosa. Tiene como ventaja principal el poder observar tejidos blandos de una manera más precisa y principalmente colecciones purulentas, para de esta forma determinar con precisión la gravedad de la infección (34).

2.7.3 Ecografía

Tiene la ventaja de ser menos costosa y de no irradiar al paciente. Es adecuada para localizar colecciones purulentas. Su principal desventaja es el no proporcionar suficiente información (16)

2.8 TRATAMIENTO

El tratamiento de las infecciones odontogénicas en niños es similar al de los adultos¹⁵. Las pautas parecen estar de acuerdo en que en la infección / absceso dentoalveolar localizado, es más importante eliminar la fuente de infección ya sea por incisión y drenaje, extracción o apertura pulpar de los dientes. La terapia antibiótica sistémica se requiere cuando el paciente está inmunocomprometido o hay signos de diseminación sistémica (35). En casos de propagación de infecciones, como la celulitis facial odontogénica o donde hay signos de afectación sistémica, se debe prestar atención inmediata por cuanto pueden ocurrir complicaciones graves rápidamente (36). El ingreso hospitalario y la terapia con antibióticos por vía intravenosa son necesariamente seguidos de una intervención quirúrgica inmediata, ya que esto contribuye a una cura más rápida. El tratamiento hospitalario a menudo requiere un enfoque multidisciplinario mediante el cual existe una confluencia del tratamiento dental y médico (37).

Dentro de estos lineamientos, el tratamiento médico-farmacológico se realiza inicialmente de manera empírica, como se mencionó anteriormente, en el que la penicilina sigue siendo el antibiótico de elección, al ser sensibles a ella los aerobios Gram positivos y los anaerobios habitualmente aislados. Otros antibióticos eficaces son: ceftriaxona, clindamicina y metronidazol (37). Algunos antibióticos pueden penetrar en estos espacios. El antibiótico que mejor penetra un absceso es la clindamicina, que alcanza una concentración de 33%. Este hecho podría explicar en parte su gran utilidad; así mismo influye la penetración del antibiótico en los huesos maxilares, lo cual es otra importante consideración, especialmente en la osteomielitis. (38).

2.8.1 MANEJO MÉDICO

La secuencia de manejo en un paciente que ingresa intrahospitalariamente con diagnóstico de infección odontogénica es; primero determinar la gravedad de la infección, evaluar las defensas del huésped, decidir sobre el contexto de la atención (intrahospitalaria o ambulatoria), elegir y prescribir la terapia con

antibióticos más adecuada de acuerdo al tipo y localización de la infección , tratar quirúrgicamente, dar soporte médico para estabilizar el paciente y hacer control y seguimiento al finalizar la atención (39).

El paciente pediátrico se descompensa más rápidamente que un adulto, dada su conformación anatómica y la inmadurez de sus mecanismos moduladores de la homeostasia. Es importante correlacionar los cuatro signos cardinales de la inflamación aguda; calor, dolor, rubor, edema, descritos por Cornelio y Celso y complementados por Rudolf Virchow con la pérdida de la función que en nuestro caso se traduce en el trismus (39).

Las indicaciones para que un odontólogo general remita a un paciente con infección odontogénica a un servicio especializado en cirugía oral y maxilofacial son; pacientes que presenten dificultad para respirar, dificultad para deglutir, deshidratación, trismus, fiebre, adinamia, compromiso sistémico e intento fallido de tratamiento. Cuando se ingresa el paciente al medio hospitalario las indicaciones para hospitalización son; fiebre, deshidratación, riesgo de obstrucción a la vía aérea, compromiso sistémico, severidad moderada o severa con compromiso de varios espacios anatómicos (39).

2.8.2 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Ante la sospecha de un posible proceso infeccioso en atención primaria, antes de iniciar el tratamiento antibiótico se recomienda confirmar la existencia de infección, localizarla, conocer los microorganismos posiblemente implicados, con o sin confirmación microbiológica, conocer las resistencias bacterianas del área geográfica, determinar la necesidad o no de tratamiento antibiótico y en caso de que esté indicado, administrar el antibiótico más adecuado para el tipo y la localización de la infección diagnosticada (es de esperarse que la escogencia de la antibioticoterapia empírica depende de la etapa clínica de la infección), teniendo presente la situación fisiopatológica del paciente y la gravedad del proceso, ajustando la dosis y la duración del tratamiento. Se define el antibiótico ideal como aquel que presente actividad frente a los microorganismos implicados en el proceso infeccioso, adecuados parámetros farmacocinéticas

(buena penetración y difusión en el lugar de la infección), buena tolerancia, pocos efectos adversos y una posología que pueda facilitar el cumplimiento del tratamiento (26).

-PENICILINAS: Debido a su bajo coste, baja toxicidad y su espectro que es casi ideal para la infección odontogénica, la penicilina, sigue siendo el antibiótico empírico de elección para las infecciones leves o tempranas (40,51). Las penicilinas inhiben los procesos de síntesis y reparación de la pared bacteriana, actuando sobre células en crecimiento, en su fase reproductiva y que lógicamente posean pared celular. En la capa interna de la pared bacteriana existen receptores específicos para los betalactámicos, denominados PBP. Estas proteínas son enzimas, que intervienen en la unión de los diversos peptidoglicanos que constituyen la pared celular (32). Las penicilinas se clasifican en naturales, semisintéticas y de amplio espectro. Dentro de las penicilinas naturales encontramos la Penicilina G (sódica y potásica) la cual tiene rápido efecto, alcanzando picos plasmáticos efectivos. Es efectiva contra la mayoría de gérmenes anaerobios siempre y cuando no elaboren betalactamasas. Se reporta que entre las cepas aisladas en procesos odontogénicos, el 54,1% de *Prevotella* spp., el 38,9% de *Fusobacterium nucleatum*, el 30% de *Campylobacter* spp. Y el 10% de *Veillonella* spp. Son productores de betalactamasas⁴⁶. Dentro de las penicilinas semisintéticas encontramos la dicloxacilina que tiene cubrimiento para estafilococos y no es de uso común en procesos odontogénicos. Y en las penicilinas de amplio espectro encontramos la Amoxicilina; su administración por vía oral posee amplio espectro contra microorganismos aerobios Gram- negativos. La adición de Ácido Clavulánico como inhibidor de betalactamasas ha incrementado su espectro contra estafilococos, anaerobios y otras especies, su análogo parenteral y para vía oral, la Ampicilina, se combina con Sulbactam con uso para la inhibición de betalactamas (32).

-CLINDAMICINA: La clindamicina es altamente eficaz contra casi todos los patógenos orales y es un antibiótico alternativo para los casos leves o infecciones tempranas, especialmente en alergia a la penicilina. En infecciones

maduras o graves, las bacterias anaerobias generalmente predominan la tasa de resistencia a la penicilina en estos pacientes está en el 35% a la gama de 50%. Por lo tanto, la clindamicina es el antibiótico empírico de elección en el paciente hospitalizado. Exhibe su efecto bactericida a través de la unión al mismo sitio ribosomal como la eritromicina, y puede competir con eritromicina si se administran simultáneamente. Lo que hace al medicamento especialmente adecuado para las infecciones dentales es su relativamente pequeña estructura y capacidad de difundir extremadamente bien en el hueso. El fármaco tiene un perfil de espectro que incluye muchos de los patógenos bucodentales: Gram positivos cocos (estafilococos y estreptococos) y muchos anaeróbicos Gram-positivos y gramnegativas, tales como *Actinomyces*, *Bacteroides*, *Eubacterium*, *Peptococcus*, *Peptostreptococcus*, y *Veillonellas*. También tiene actividad contra *Prevotella* y *Poyhyromonas* y algunas cepas de H. y N. infuenzue (32).

-CEFALOSPORINAS: Son antibióticos de la familia de los betalactámicos y se consideran una buena alternativa a las penicilinas, de las cuatro generaciones de cefalosporinas, la primera y segunda generación son las de escogencia en infecciones odontogénica por su espectro contra estreptococos y estafilococos, además de bacilos Gram- negativos. Los fármacos más usados de la primera generación son la cefalexina y para uso parenteral la cefalotina y cefazolina. En la segunda generación tenemos cefaclor vía oral con buen cubrimiento para este tipo de infecciones, pero con la desventaja de tener un alto costo en comparación a las cefalosporinas de primera generación³⁵. En cuanto a las cefalosporinas tercera generación tenemos la ceftazidima como opción, debido a su excelente cobertura de la Gram positivos y de los anaerobios orales además de su capacidad para cruzar la barrera hematoencefálica, que está ausente en la clindamicina (40).

-MACRÓLIDOS: dentro de este grupo de fármacos tenemos la claritromicina, eritromicina y azitromicina. Su mecanismo de acción se basa en la unión reversible a la subunidad ribosomal 50S con el fin de inhibir la síntesis proteica bacteriana. Interfiere con la unión de otros antibióticos como cloranfenicol y clindamicina. Se presenta como opción para pacientes alérgicos a la penicilina.

El fármaco más utilizado en este grupo es la Eritromicina el cual tiene un espectro similar a las penicilinas contra los patógenos orales, principalmente contra Gram- positivos, es un fármaco es más bacteriostático que bactericida. Algunas de sus desventajas son sus efectos adversos gastrointestinales y su periodo de administración lo que dificulta a algunos pacientes seguir el esquema. Otro de los fármacos de este grupo la Azitromicina incluye la mejoría del periodo de administración reduciéndolo a una sola toma en el día, posee mayor espectro contra Gram- positivos comparado con la eritromicina los que la hace una buena opción en infecciones odontogénicas. Po último la Claritromina con un espectro similar a la Eritromicina contra Gram-positivos, pero con mayor cubrimiento anaeróbico; tiene la ventaja que su dosis se administra cada 12 horas, pero actualmente con poco uso en la comunidad médica (32).

-METRONIDAZOL: es un fármaco amebicida, bactericida y tricomonocida, actúa sobre las proteínas que transportan electrones en la cadena respiratoria de las bacterias anaerobias, mientras que en otros microorganismos se introduce entre las cadenas de ADN inhibiendo la síntesis de ácidos nucleicos. La mayoría de las infecciones odontogénicas comunes se originan de bacterias aerobias, sin embargo, muchas de las infecciones con componente periodontal posee microorganismos anaerobios. En infecciones mixtas la adición de Metronidazol con betalactámicos, macrolidos o clindamicina es una buena opción. Su espectro de acción está dirigido exclusivamente a los anaerobios estrictos, por lo cual su uso como terapéutica única se ve limitado en estas infecciones que por lo general son polimicrobianas. No debe usarse en mujeres embarazadas (32).

-CARBAPENEMICOS: los antibióticos carbapenémicos como el Imipenem, el Meropenem y Ertapenem son betalactámicos bactericidas y están dotados de mayor espectro, actividad y resistencia a las betalactamasas. Su mecanismo de acción va dirigido a la inhibición de la formación de pared celular inhibiendo el ensamblaje del peptidoglucano. Tiene muy buen cubrimiento contra la mayoría de bacterias encontradas en la cavidad oral. Indicado para infecciones graves con flora mixta que normalmente necesitarían múltiples antibióticos para ser

combatida. su combinación con otros antibióticos del mismo origen puede producir efectos antagónicos, su combinación con otras clases de antibióticos puede tener efecto sinérgico. Su uso es únicamente parenteral y de alto costo por lo cual no se usa comúnmente en infecciones odontogénicas a menos que pongan en riesgo la vida (32).

-VANCOMICINA: es un antibiótico de que tiene buen espectro contra la flora oral, como los Estreptococos, Estafilococos, Neumococos y la mayoría de los anaerobios intraorales. Es de los pocos fármacos con actividad contra el Estafilococo aureus methicillin-resistente, por lo cual su uso se limita a lo estrictamente necesario. A pesar de su eficacia tiene muchos efectos secundarios, rara vez se usa en infecciones odontogénicas (32).

-TETRACICLINAS: Las tetraciclinas son antibióticos que inhiben la síntesis proteica uniéndose al ribosoma 30S. Tienen un amplio espectro contra Gram-positivo y Gram-negativos, aerobios y anaerobios. Desafortunadamente se han generado muchos mecanismos de resistencia bacteriana por lo cual no se usan en infecciones odontogénicas. Su uso se ha limitado principalmente al control de la enfermedad periodontal con aplicación tópica en el surco gingival (32).

2.9 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

El manejo quirúrgico de las Infecciones odontogénicas, sin importar su severidad, consta de dos principios: eliminar el foco etiológico y el vaciamiento quirúrgico de los espacios anatómicos comprometidos con la instalación de un drenaje adecuado. El foco causal de la infección odontogénica debe ser eliminado lo antes posible, justificado en el hecho de impedir la propagación o avance de la infección hacia espacios profundos o severos (41).

Existen excepciones para diferir el tratamiento quirúrgico, una de ellas corresponde al Trismus severo y la otra excepción es cuando el paciente presenta una pericoronaritis aguda supurada. Otro motivo para diferir el tratamiento quirúrgico, es cuando existe contraindicación de colocar técnica anestésica debido a que la zona anatómica se encuentra ocupada por el absceso. En estos casos el paciente deberá recibir terapia antibiótica y

antiinflamatorios para el control de la infección y el dolor. Para realizar vaciamiento y drenajes quirúrgico se requiere un vasto conocimiento de la anatomía y los espacios anatómicos comprometidos, se debe realizar una incisión entre la mucosa y la submucosa no mayor a 1 cm de longitud, luego se inserta una pinza hemostática (Pinza mosquito curva de preferencia), hasta llegar a la cavidad del absceso, divulsionando los tejidos. Una vez vaciado el absceso y eliminado el pus, se inserta un pequeño tubo de drenaje para mantener la abertura (42).

2.9.1. Exodoncia de diente causal

En cuanto al tratamiento quirúrgico consistente en incisión y drenaje y eliminación del foco infeccioso. En el tratamiento de las infecciones odontogénicas es de vital importancia la identificación y tratamiento del diente responsable, sí se trata de dientes temporales generalmente se extraen. Sí son permanentes y está indicada la exodoncia, se realiza, o de lo contrario se efectúa manejo endodóntico o periodontal. Thikkurissy y colaboradores en su estudio retrospectivo de 2010 en el cual compararon pacientes hospitalizados por infecciones odontogénicas con eliminación de la causa infecciosa con pacientes hospitalizados por la misma causa que se encontraran en la base de datos nacional de salud de Estados Unidos, encontró que la eliminación temprana del foco infeccioso disminuía el tiempo de estancia hospitalaria en pacientes pediátricos (42,57).

2.9.2 Drenaje quirúrgico

El drenaje quirúrgico consiste en colocar dentro de la herida un tubo u otro elemento adecuado para evacuar colecciones líquidas o gaseosas que se formen, estén infectadas o no. Algunos drenajes de tubo se emplean para inyectar en la herida diversas sustancias disolventes de las secreciones solidificadas y de los detritos celulares, líquidos de contraste radiográfico, aire, sustancias esclerosantes, etc. (22).

El Drenaje definitivo permite la descompresión de los tejidos, evita la diseminación por continuidad de la infección, controla la liberación de mediadores químicos, enzimas, prostaglandinas, mejora la sintomatología,

cambia el PH y el medio ambiente en los tejidos reduciendo la supervivencia bacteriana, además permite mejor perfusión del tejido ayudando a mayor efectividad de la antibioterapia. Se realiza con anestesia local si el manejo es ambulatorio o general sí el paciente está hospitalizado de acuerdo al número de espacios comprometidos, y del estado general del paciente, en este caso el manejo es por parte de cirugía oral y maxilofacial. Sí hay material purulento muy localizado limitado a un espacio aponeurótico superficial y el drenaje se puede realizar intraoralmente, se procede a realizarlo antes de la exodoncia.

Al realizar incisión y drenaje deben seguirse, siempre que sea posible, los siguientes principios:

- a. Incidir piel y mucosa sana, cuando se incide el punto de mayor fluctuación los tejidos están necróticos y pueden resultar en una cicatriz inestética.
- b. Incidir en regiones faciales donde puedan esconderse las cicatrices, por ejemplo siguiendo las líneas naturales de la piel respetando las estructuras vasculares y nerviosas subyacentes.
- c. Cuando sea posible ubicar las incisiones favoreciendo el drenaje por gravedad.
- d. Luego de incidir realizar disección roma con pinzas o con los dedos con el fin de explorar todo el contenido de absceso y así mismo irrumpir todos los compartimientos purulentos.
- e. En caso de utilizar drenes fijarlos a la piel con sutura, no dejarlos puesto por más tiempo del necesario. Considerar la posibilidad de comunicar cavidades con los drenes en caso de infecciones bilaterales como las infecciones que comprometan el espacio submandibular (51).

2.9.3 Colocación de drenes

En caso de encontrar contenido purulento en algunas ocasiones debe dejarse un dren en posición en la herida realizada. La colocación de quirúrgica de un dren se permite mantener la salida espontánea de material purulento en el postoperatorio. Actualmente, hay dos enfoques contemporáneos en el manejo de estos drenes. Un enfoque exige la irrigación diaria del dren para facilitar la salida del pus y la resolución de la infección, mientras que el otro enfoque depende enteramente de la gravedad para el drenaje (43,51).

El uso de drenajes no irritativos ha mantenido su popularidad desde la introducción del drenaje de Penrose en 1889. Estos drenajes de látex son de diseño sencillo, disponibles en varios tamaños y se ponen fácilmente en los espacios faciales de la cabeza y el cuello (43).

Las ventajas potenciales de los drenes de irrigación diaria incluyen la reducción de la carga bacteriana dentro de los espacios y la promoción de la salida de tejido necrótico y purulencia. Desventajas de los drenes de irrigación diaria en el postoperatorio incluyen el tiempo necesario para realizar la irrigación, la posible introducción de bacterias si no se usa una técnica estéril, dolor e hinchazón secundaria a la distensión de tejido y la continua salida de drenaje serosanguinolento por varias horas después de la irrigación (43).

2.9.4 Educación oral del paciente

Todos los pacientes deben tener una higiene oral estricta, reposo, dieta blanda, el paciente debe continuar con el manejo farmacológico instaurado según el caso hasta finalizar esquema antibiótico, así como la utilización de enjuagues con clorhexidina dos veces al día durante una semana (15).

En el caso que el paciente tenga algún hábito nocivo comer muchos alimentos con carbohidratos, azúcares, deben ser eliminados de su dieta, debido a que estos provocan mayor acidez a nivel bucal y alimenta a las bacterias propias de la boca, lo que facilita una aparición más rápida de la caries. La misma que avanza y destruye a los órganos dentarios provocando infecciones, si esta no es tratada a tiempo, muchas veces por la negligencia del paciente (15).

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las infecciones orofaciales de origen dental son un problema de salud pública, por su alta prevalencia en la población y por las complicaciones que pueden generar. Las infecciones faciales o cérvico faciales, se define como procesos infecciosos en estado de celulitis o absceso que han evolucionado desde un diente, ya sea por origen pulpar y/o periodontal hasta los tejidos adyacentes, donde el pus ocupa los espacios del sistema muscular aponeurótico llegando a comprometer la vida del paciente (34). Las infecciones odontogénicas severas son siempre riesgosas para los pacientes, por el compromiso vital que pueden conllevar y se han convertido en una carga económica significativa para los centros de salud (40).

La sintomatología aguda que presenta un paciente con infección de origen odontogénico origina, entre otros, signos como tumefacción, dolor, induración, trismus, odinofagia e incluso cuadros sistémicos de afectación grave cuando determinadas infecciones progresan y evolucionan de forma descontrolada (44)

En Colombia el régimen subsidiado se presenta la mayor prevalencia de caries en las personas con dentición temporal (37.21%), en tanto que, para la dentición mixta y permanente, se encuentra en los no asegurados (54.72% y 64.75% respectivamente) (45)

El índice de dientes perdidos da cuenta del promedio de dientes que al momento del examen no se encontraban en boca y que las personas evaluadas referenciaban haber perdido a causa de la caries dental. El índice total de dientes perdidos en la dentición temporal y mixta se presenta de forma baja (0.07 y 0.10 respectivamente). Por su parte, en la dentición permanente el índice se incrementa a partir de los 12 años en quienes se encuentra en 0.03 hasta ser de 17.67. Por región, tanto la Oriental como Bogotá aportan los promedios más altos de dientes perdidos en dentición temporal (0.12), mientras que para la dentición mixta se presenta exclusivamente en la región Oriental (0.19), en tanto la región Pacífica presenta el mayor índice en la dentición permanente (5.87), aunque no está muy alejado de las regiones Oriental y Bogotá, con 5.62 y 5.10 respectivamente (46).

Las principales causas de esta afección, son las caries como las enfermedades periodontales, hecho que justifica la importancia de prevenir estas enfermedades y evitar sus consecuencias (39,40).

Las infecciones cervicofaciales odontogénicas se propagan a través de la fascia y la aponeurosis cervical. La aponeurosis es una hoja de tejido conectivo más o menos condensada que recubre los músculos y les da adhesión a las superficies óseas. Una de las consideraciones anatómicas más importantes para determinar la extensión y la severidad de las infecciones odontogénicas se relaciona con los espacios anatómicos comprometidos por la misma o espacios aponeuróticos, dichos espacios permiten el avance de la infección odontogénica desde planos superficiales a planos más profundos. Se conoce como espacios aponeuróticos a un espacio virtual limitado por las fascias musculares que pueden o no estar intercomunicados. Dichos espacios pueden ser ocupados con líquido o gas y comprenden la vía principal de diseminación de las infecciones odontogénicas. Estos espacios pueden ser primarios cuando se afectan inicialmente por la causa de la infección o secundarios cuando son afectados por diseminación de la infección de los espacios primario (47).

A pesar de la disponibilidad de antibióticos y de las técnicas quirúrgicas más avanzadas existen factores que complican el manejo de esta patología como son: el retraso en el inicio del tratamiento, la presencia de enfermedades sistémicas en el paciente y la naturaleza de los microorganismos responsables. Por lo cual es necesario establecer un adecuado manejo y terapéutica mediante un diagnóstico oportuno que permita la resolución del proceso infeccioso en forma rápida y eficaz. Además, el odontólogo debe estar en capacidad de limitar sus acciones de acuerdo a la magnitud de lo encontrado y de acuerdo a esto proceder a la remisión a niveles superiores (40).

Desde el 2008 funciona el servicio de odontología en el Hospital Infantil Universitario de San José. El Hospital Infantil de San José es un hospital de cuarto nivel de complejidad cuya misión es prestar servicios de alta complejidad, con énfasis materno infantil y trauma. El servicio de Odontología de la Universidad El Bosque en el Hospital Infantil de San José caracteriza principalmente por prestar atención a los niños

y adultos con necesidades especiales, compromiso sistémico, malformaciones craneofaciales y el programa de anestesia general. Adicionalmente es un servicio de apoyo y responde interconsultas a otros servicios médicos del hospital, contando con un equipo de odontólogos especialistas dentro de un programa docencia asistencia.

Dentro de las interconsultas respondidas, las valoraciones y manejo de los pacientes pediátricos hospitalizados por presentar infecciones orofaciales de origen dental es una de las más frecuentes. Se realizará este trabajo de grado con el fin de obtener una base de datos la cual servirá para realizar estudios, revisar protocolos de tratamiento con todas aquellas características sociodemográficas que se han llevado a cabo en estos pacientes.

Desde el área de epidemiología del hospital Infantil Universitario de San José, se cuenta con un reporte mensual de los casos de infecciones orofaciales de origen dental dentro de los que ponemos un promedio de 10 a 15 casos mensuales, lo cual es una alarma ya que el origen es una enfermedad completamente prevenible como es caries dental.

3.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las características sociodemográficas, clínicas y el tratamiento realizado a los pacientes pediátricos con diagnóstico de infecciones orofaciales de origen dental en el Hospital Infantil Universitario de San José en el periodo de 2013-2020?

4. JUSTIFICACIÓN

Las infecciones graves de la cavidad oral han sido muchas veces consecuencia de una mala conducta terapéutica empleada por parte del profesional, por lo que es importante y necesario saber diagnosticar y tratar adecuadamente este tipo de infecciones que pueden poner en riesgo la vida de los pacientes, así como afectar nuestra vida profesional.

Las variaciones clínicas que pueden presentarse entre diferentes poblaciones pediátricas en el mundo, en determinados periodos de tiempo nos motivan a investigar características clínicas que permitan identificar detalladamente todos los factores que influyen en el momento de presentarse una infección de tipo odontogénico en una población colombiana específica como lo es la población pediátrica tratada en el hospital Infantil Universitario San José.

Esta información nos dará a conocer cuál es el porcentaje de afectación de cada entidad infecciosa con respecto al sexo y la edad de los pacientes pediátricos que asisten a consultas en el hospital. De este modo poder educar o aportar información a los odontólogos y/o especialistas el enfoque preventivo que se debe dar de acuerdo a la edad del paciente. Este tipo de conocimiento es aplicable no sólo al medio hospitalario sino también a la consulta odontológica rutinaria.

Este estudio puede ser la base de otros estudios con los datos que se obtengan en los resultados, para poder identificar epidemiológicamente como están los pacientes que asisten al hospital Infantil Universitario San José, es decir su estado en diagnóstico, como es el tratamiento, cuál ha sido el tratamiento de mayor elección y cuál es el número de infecciones odontogénicas por el cual los pacientes asisten al hospital.

5. SITUACIÓN ACTUAL

Las infecciones orofaciales de origen dental son infecciones que se originan en los dientes y/o sus tejidos de soporte. Tales infecciones son comunes, y una gran proporción de las infecciones de la región de la cabeza y el cuello son de origen odontogénico. La mayoría de las infecciones odontogénicas causan signos y síntomas leves, pero también pueden convertirse en enfermedades graves (48).

La cavidad oral contiene más de 700 especies de bacterias naturales. Uno de los géneros bacterianos más extendidos en la cavidad oral es el estreptococo. Entre las especies comunes se encuentran *S. mitis*, *S. sanguinis*, *S. salivarius* y *S. anginosus*, que pueden contribuir al desarrollo de caries, periodontitis marginal y endocarditis (48).

Los signos y síntomas dependen de la ubicación de la infección. Pueden incluir fiebre, disminución del estado general, inflamación, dolor al tragar, disfagia y trismo. La inflamación puede provocar la compresión de la tráquea, lo que puede amenazar la permeabilidad de las vías respiratorias. La tomografía computarizada con contraste puede revelar tanto la ubicación de la infección como si se trata de una flema o un absceso. Es importante el tratamiento inmediato con antibióticos, junto con el drenaje quirúrgico de pus si está indicado (48).

En las infecciones de origen odontogénico en niños, tanto en la dentición primaria como en la permanente joven, el tratamiento local es prioritario. Este consiste en la apertura cameral (drenaje dentario) del diente involucrado, con o sin la limpieza de los conductos, para permitir la salida o drenaje del contenido purulento, si lo hubiese. Si el tratamiento local no se realiza y únicamente se administran antimicrobianos, se estará disminuyendo la virulencia del proceso, que se reagudizará al suspender la medicación. Luego de solucionar el cuadro agudo de la infección odontogénica, se decide si el tratamiento definitivo es la conservación del órgano dentario mediante una pulpectomía no vital más la restauración definitiva o la exodoncia; esto dependerá del estudio radiográfico del órgano dentario (49).

Establecer un diagnóstico precoz y correcto de las infecciones faciales odontogénicas por parte del odontólogo pediatra, la presencia intrahospitalaria, el correcto uso de antibióticos y la realización del tratamiento odontológico son clave para la resolución rápida de esta afección. Fundamentalmente, deben remitirse para

considerar su ingreso los pacientes con celulitis facial odontogénica de progresión rápida, con trismus, afectación general o fracaso del tratamiento antibiótico por vía oral. El diagnóstico y tratamiento hospitalario a tiempo pueden evitar la aparición de complicaciones graves (49).

Es evidente que las condiciones que indican la hospitalización del paciente son las que afectan a la parte posterior de la mandíbula. Esto se debe al peligro extremo de un absceso no tratado o tratado incorrectamente en estas partes que puede causar el inicio de complicaciones que podrían poner en peligro la vida del paciente. Una terapia antibiótica adecuada debe considerar la microbiología y el momento de la infección, la resistencia a los antibióticos, el cumplimiento del paciente y el costo. Las infecciones tempranas y ambulatorias parecen ser tratadas adecuadamente con una terapia dirigida a los patógenos estreptocócicos aeróbicos. En nuestra experiencia, las penicilinas se han utilizado ampliamente y con éxito. La tasa de resistencia a la penicilina entre las infecciones odontogénicas ambulatorias se mantuvo baja (5%), datos que concuerdan con los hallazgos de la literatura (38).

En pacientes con alergia a la penicilina, la eritromicina y los macrólidos demostraron ser una alternativa válida. También se han utilizado cefalosporinas, aunque con menor frecuencia debido al riesgo de reacción cruzada con las penicilinas. El antibiótico de elección en estos pacientes es la clindamicina, con el objetivo de cubrir tanto los estreptococos como los anaerobios. El metronidazol, es también una alternativa valiosa contra los anaerobios, en asociación con la ampicilina frente a los estreptococos orales. El tratamiento antibiótico de las infecciones odontogénicas ambulatorias que no responden o de las infecciones orofaciales más graves o que ponen en peligro la vida debe personalizarse de acuerdo con los informes de cultivo y sensibilidad. Las complicaciones más graves y que ponen en peligro la vida de las infecciones orofaciales son la angina de Ludwig, la fascitis necrotizante cervicofacial, la mediastinitis necrotizante descendente, la trombosis del seno cavernoso y el absceso cerebral (38).

La angina de Ludwig es una forma de celulitis difusa grave de inicio agudo y rápida propagación que provoca una afección bilateral de los espacios submaxilar, sublingual y submental y una inflamación. Debido a la proximidad de las raíces dentales

con estos espacios, las infecciones odontogénicas es la etiología más común. La angina de Ludwig también puede ser causada por otras patologías infecciosas de los distritos de la cabeza y el cuello o por la necrosis tisular asociada al carcinoma de células escamosas. También pueden estar asociadas las enfermedades sistémicas que causan un grave deterioro del estado de salud. Kurien y otros informaron de que en el 52% de los pacientes adultos, la angina de Ludwig era de origen dental y en el 39% se pudo identificar la presencia de enfermedades sistémicas predisponentes; no se pudo detectar ninguna enfermedad predisponente en los pacientes pediátricos (38).

La tomografía computarizada puede ayudar a detectar con precisión la difusión de la infección. La administración temprana de antibióticos y el desbridamiento profiláctico de los espacios afectados son obligatorios; debe preservarse la permeabilidad de las vías respiratorias. La penicilina G intravenosa, la clindamicina o el metronidazol son los antibióticos recomendados para su uso antes de obtener los resultados de los cultivos y los antibiogramas. Algunos autores también recomiendan la asociación de gentamicina. (38).

El tratamiento quirúrgico temprano también es obligatorio, con incisiones y drenajes, además del desbridamiento de los tejidos blandos. La permeabilidad de las vías respiratorias debe preservarse mediante intubación o traqueotomía. La tasa de mortalidad (40%) asociada a la fascitis necrotizante es alta (38).

En conclusión, la mayoría de las infecciones orofaciales son lesiones rutinarias e inocuas tratadas por todos los odontólogos. Siempre que se producen las complicaciones mencionadas anteriormente, un examen clínico adecuado, un diagnóstico por imágenes selectivo, una terapia antibiótica apropiada, un control seguro de las vías respiratorias y una cirugía eficaz en el tiempo son las herramientas que el clínico tiene que dominar para preservar la vida del paciente (38)

6. OBJETIVOS

6.1 OBJETIVO GENERAL

Describir las características sociodemográficas, clínicas y tratamiento realizado a los pacientes pediátricos con diagnóstico de infecciones orofaciales de origen dental en el Hospital Infantil Universitario de San José entre los años 2013-2020.

6.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Describir algunas características sociodemográficas como: edad y sexo de los pacientes más afectados de las infecciones orofaciales de origen dental del Hospital Infantil Universitario de San José en los últimos siete años.
- Describir en frecuencias las características clínicas más comunes de los pacientes ingresados por infecciones orofaciales de origen dental en el Hospital Infantil Universitario de San José en los últimos siete años.
- Describir el tratamiento que han recibido los pacientes atendidos por infecciones orofaciales de origen dental en el Hospital Infantil Universitario San José en los últimos siete años.

7. METODOLOGIA DEL PROYECTO

7.1 TIPO DE ESTUDIO

Este es un estudio descriptivo de corte transversal que tiene como población objetivo las historias clínicas de los pacientes que asistieron al Hospital Infantil Universitario de San José en el periodo entre enero del 2013 a 2020, con diagnóstico de infecciones orofaciales de origen dental, con edades comprendidas entre los 1 a 17 años.

7.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

Unidad muestral

- Historias clínicas del Hospital Infantil Universitario de San José

Muestra

- Se tomó el total de las historias clínicas de los pacientes que asistieron al Hospital Infantil Universitario de San José en el periodo comprendido entre enero del 2013 a 2020, con diagnóstico de infecciones orofaciales de origen dental mediante la revisión de historias clínicas, que cumplieron los criterios de selección. De acuerdo a las estadísticas del hospital se ha realizado un cálculo donde se analizaron de 15 a 20 historias clínicas mensuales durante el periodo de tiempo establecido. Se estableció de un sitio dentro del Hospital Infantil Universitario de San José específicamente en el computador de la oficina del servicio de odontología.

Para la selección de las historias clínicas se tomaron los siguientes criterios:

➤ CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Historias clínicas del año 2013-2020
- Historias clínicas de Pacientes entre 1 y 17 años
- Historias clínicas de Pacientes con infecciones orofaciales de origen dental con diagnósticos registrados según el CIE 10 (Celulitis de cara, celulitis y absceso de boca) en el Hospital Infantil Universitario de San José.

➤ **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Historias clínicas que no presenten el total de la información
- Historias clínicas que se encuentren repetidas en la base de datos
- Infecciones faciales que no sean de origen odontogénico.

Se anexa cuadro de las variables establecidas que serán analizadas de la siguiente manera:

- **VARIABLES**

Todas estas variables son cualitativas y presentan una escala de medición nominal.

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN
CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS		
Sexo	Determinación del sexo del paciente.	Masculino -Femenino
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	1-4 años 5-8 años 9-12 años 13-17 años
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS		
Antecedentes	Recopilación de la información sobre la salud de una persona lo cual permite manejar y darle seguimiento a su propia información de salud.	-Antecedentes Hereditarios -Antecedentes personales - patológicos -Antecedentes personales no patológicos
Signo clínico	Manifestaciones objetivas, clínicamente fiables, y observadas en la exploración clínica, es decir, en el examen físico del paciente	Fiebre, edema facial, eritema, fistula intraoral.
Síntomas	Manifestación física subjetiva de una condición o enfermedad en una persona	Síntomas al momento del ingreso.

Diagnóstico dental asociado como origen de la infección	Se refiere a la etiología probable de la infección odontogénica.	Caries, absceso apical agudo, absceso apical crónico, necrosis pulpar, infección postoperatoria, pericoronitis, periodontitis apical aguda, periodontitis apical crónica.
Espacio anatómico comprometido	Se refiere al espacio anatómico superficial o profundo comprometido por la infección de origen Odontogénica.	Infratemporal, infraorbitario, submandibular, submental, sublingual, pterigomandibular, submaseterino, faríngeo lateral, retrofaringeo, pretraqueal, parotídeo, carotideo, periamigdalino, labial superior.
Grupo Dental	La cavidad oral presenta 6 grupos dentarios, 3 superiores y 3 inferiores. Dividido en grupo anterior por incisivos – caninos y grupos posteriores por Molares y premolares	Molares y premolares temporales y permanentes, superiores e inferiores. Caninos; temporales y permanentes, superiores e inferiores. Anteriores; temporales y permanentes, superiores e inferiores.
Complicaciones	Se define como el agravamiento de una enfermedad o de un procedimiento médico con una patología intercurrente, que aparece espontáneamente con una relación causal con el diagnóstico o el tratamiento aplicado.	Ninguna, muerte, compromiso de la vía área, osteomielitis, realización de germenectomia, mediastinitis, fasciitis necrotizante, trombosis de seno cavernoso, absceso cerebral.

TRATAMIENTO

Tratamiento antimicrobiano establecido

Se define con el agente que ataca microorganismos o detiene su crecimiento. Los medicamentos antimicrobianos se pueden agrupar de acuerdo con los microorganismos contra los que actúan principalmente.

Penicilina G sódica IV, Clindamicina IV, Clindamicina + Penicilina G sódica IV, Amoxicilina VO, Clindamicina+ Amikacina IV, Clindamicina + Cefazolina IV, Ceftriazona IV, Ampicilina+ Sulbactam IV, Cefazolina IV, Oxacilina+ Clindamicina IV, Clindamicina+ Penicilina G Sódica+ Gentamicina IV, Metronizadol+ Ciprofloxacina IV.

Tratamiento quirúrgico realizado

Se denomina cirugía a la práctica que implica la manipulación mecánica de las estructuras anatómicas con un fin médico, bien sea diagnóstico, terapéutico o pronóstico.

Exodoncia de diente causal, Exodoncia de diente causal+ drenaje intraoral, Exodoncia de diente causal+ drenaje extraoral, Drenaje intraoral.

Días de hospitalización

Número de días de estancia intrahospitalaria de una persona

1-3 días, 4- 7 días, 8-11 días, 12 o más días.

7.3 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Con los datos recolectados de las historias clínicas, se obtuvo inicialmente una base de datos en Microsoft Excel con las variables establecidas de los pacientes hospitalizados por infecciones orofaciales de origen dental con diagnósticos registrados en el periodo comprendido entre 2013-2020. Descartando historias clínicas con diagnósticos de infecciones faciales no odontogénicas y los datos o las variables que estén incompletas se registrarán como NA. Luego mediante revisión de las historias clínicas y con un instrumento de recolección de datos se describieron las variables escogidas en este estudio y se hizo anonimización de los pacientes.

7.4 PLAN DE ANÁLISIS

Los datos fueron tabulados para análisis mediante instrumento de recolección de datos realizados en Microsoft Excel®. Para este análisis se calcularán los estadísticos de frecuencia absoluta y relativa para cada una de las variables. Se utilizó el programa estadístico SPSS 22 para el procesamiento de los datos. Los gráficos fueron realizados a través del paquete Graph Pad V6.0

8. CONSIDERACIONES ÉTICAS

En este estudio se respetó la dignidad y se protegieron los derechos de los participantes. Se trata de una investigación según la resolución No. 8430 de 1993 del Ministerio de Salud en su artículo 11 en donde se revisaron historias clínicas en busca de información que permitió establecer el objetivo de este estudio en el Hospital Infantil Universitario de San José.

Al tratarse de un estudio retrospectivo solo se revisaron datos en la historia clínica seleccionadas. Las historias clínicas que fueron seleccionadas en el estudio no serán sometidas a ningún tipo de procedimiento, por lo tanto, será una investigación sin riesgo al paciente ya que no depende de maniobras que requieran un entrenamiento exhaustivo.

Se estableció de un sitio dentro del Hospital Infantil Universitario de San José específicamente en el computador de la oficina del servicio de odontología, para almacenar la base de datos obtenida de las historias clínicas a revisar al igual que para almacenar el instrumento de recolección de los datos. Ambos archivos requieren clave de acceso y solo estarán disponibles para los investigadores participantes en este estudio.

Este estudio es pertinente para la institución, ya que con el nuevo conocimiento se podría abordar de manera más eficaz los casos de infecciones orofaciales de origen dental, disminuyendo periodos de hospitalización. Se mantendrá la confidencialidad de los pacientes involucrados en el estudio. No se revelarán las identidades, se tabularán los datos identificando cada caso mediante el número de historia clínica.

Con previa autorización por parte del comité de ética e investigación del hospital Infantil Universitario de San José y de la Universidad El Bosque, se solicitará autorización para acceder al archivo clínico e histórico de pacientes hospitalizados por infecciones orofaciales de origen dental con diagnósticos registrados según el CIE 10; CELULITIS DE CARA (L032) y CELULITIS Y ABCESO DE BOCA (K122) en el periodo comprendido entre 2013 -2020.

9. RESULTADOS

Fueron evaluados **704** historias clínicas de las cuales solamente **399** cumplieron con los criterios de selección que pertenecían a infecciones odontogénicas de origen dental en pacientes atendidos en el Hospital Infantil Universitario de San José en el periodo comprendido de 2013-2020. Se encontraron los siguientes datos:

Según edad y sexo, se observó que de los 399 pacientes que fueron atendidos 177 (44,36%) pertenecieron al sexo femenino con un promedio de edad de 6,97 años \pm 4,09; y 222 (55,64%) correspondieron al sexo masculino con un promedio de edad de 6,64 \pm 3,63 años (gráfico 1); de los cuales más del **98%** de la población evaluada fue atendida mediante el régimen contributivo, solamente un **2%** correspondió al régimen subsidiado.

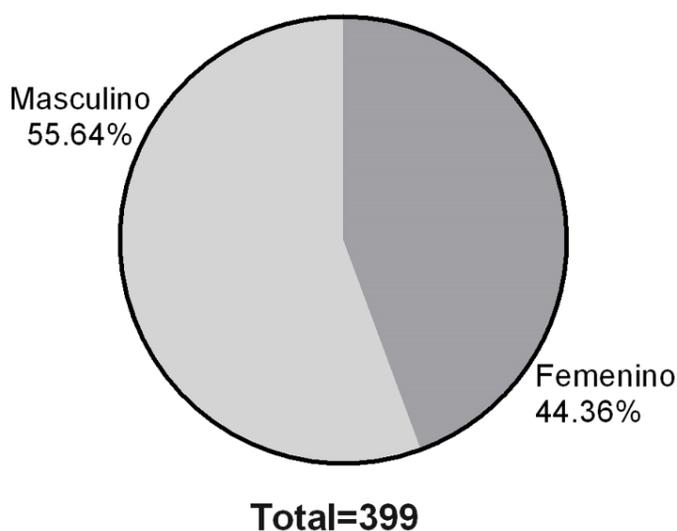


Gráfico 1: sexo de los pacientes atendidos en el HIUSJ 2013-2020 Análisis estadístico realizado por Dr. David Díaz Báez, datos obtenidos por Troncoso Y. 2021

Según el diagnóstico dental CIE10 se observó que un 61,15% correspondió a celulitis de cara (código CIE10: L032) y un 38,8% correspondió a celulitis y absceso de boca (código CIE10 K122) (gráfico 2)

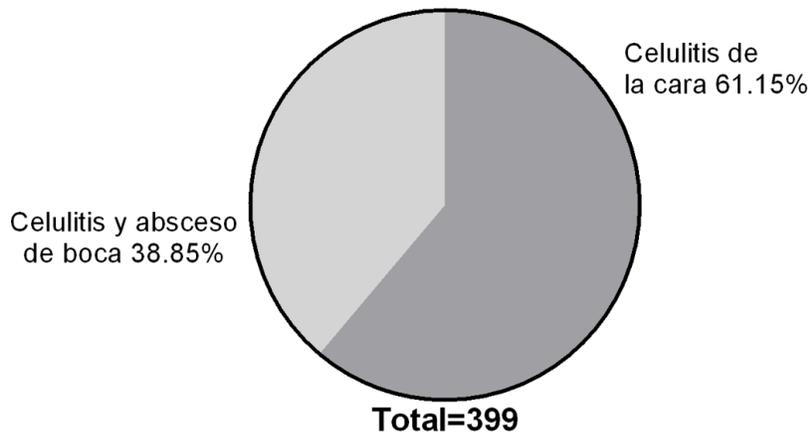


Grafico 2: Diagnostico principal Análisis estadístico realizado por Dr. David Díaz Báez, datos obtenidos por Troncoso Y. 2021

En relación a los diagnósticos asociados a la infección dental se encontró que caries fue el diagnóstico más prevalente en un 70,2% del total de sujetos evaluados, seguido de infección post-operatoria 10,0%, absceso apical agudo 4,5%, absceso periapical 3,0%, los demás diagnósticos asociados se encuentran en el (gráfico 3)

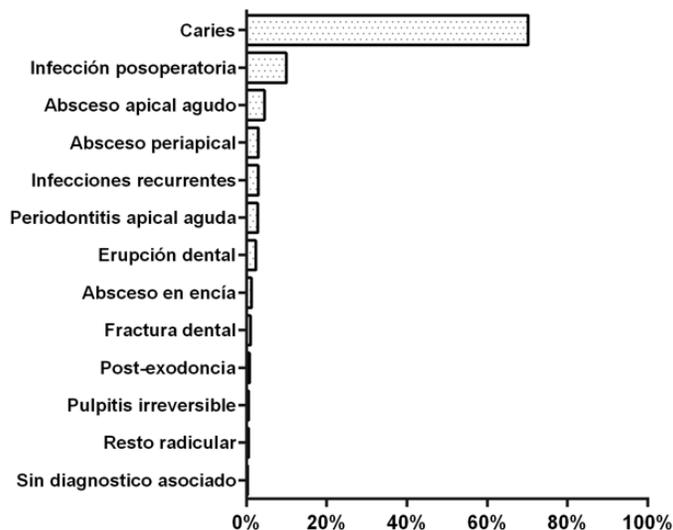


Gráfico 3: diagnostico asociado a la infección dental Análisis estadístico realizado por Dr. David Díaz Báez, datos obtenidos por Troncoso Y. 2021

Del total de 399 pacientes analizados, solamente un 15,5% presento algún antecedente sistémico patológico previo. Del total de antecedentes el más prevalente fue bronquiolitis con una frecuencia de 26,0% seguido de asma con un 17,8%, rinitis alérgica con un 11,0% y neumonía 9,6%. Los demás antecedentes asociados se

encuentran en el (gráfico 4). Del total de pacientes solamente un 2,3% presentó al menos dos antecedentes patológicos y solamente un paciente con 0,3% presentó 3 antecedentes simultáneamente.

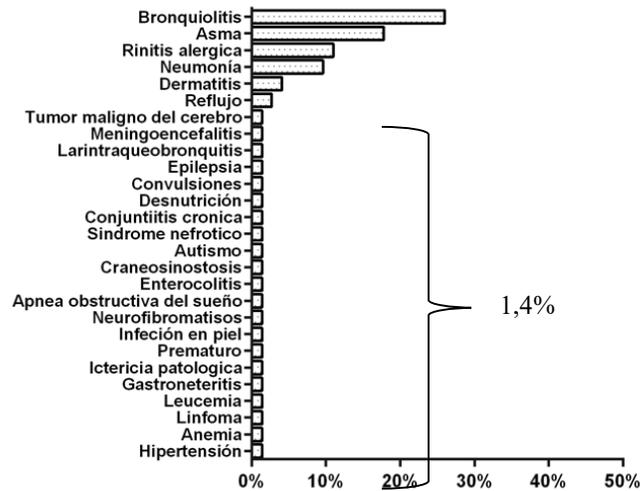


Gráfico 4: Antecedente patológico. Análisis estadístico realizado por Dr. David Díaz Báez, datos obtenidos por Troncoso Y. 2021

Se encontró que el espacio anatómico comprometido con mayor frecuencia fue la zona submaxilar en un 47,9% de los casos, seguido de la zona submandibular en un 41,1%, los demás espacios anatómicos comprometidos se encuentran en la (figura 1)

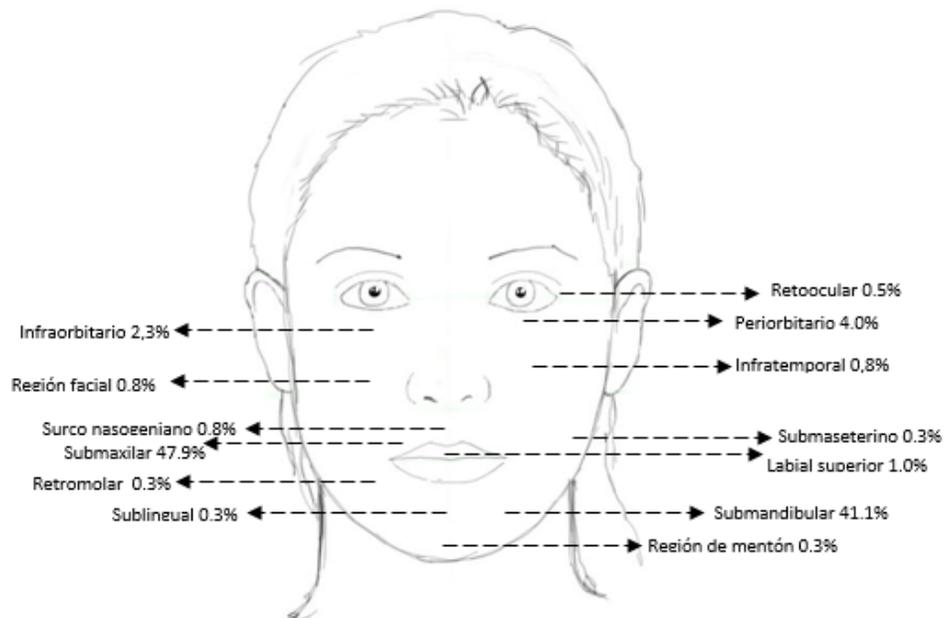


Figura 1: Espacio anatómico. Ilustración tomada de: https://11001011.s3.amazonaws.com/wp-content/uploads/2008/09/dibujar_cara.jpg Análisis estadístico realizado por Dr. David Díaz Báez, datos obtenidos por Troncoso Y. 2021

En cuanto a la zona afectada se observó que la zona más afectada fue la derecha en un 53,6% del total de casos, seguido de la zona izquierda en un 46,1% (gráfico 5)

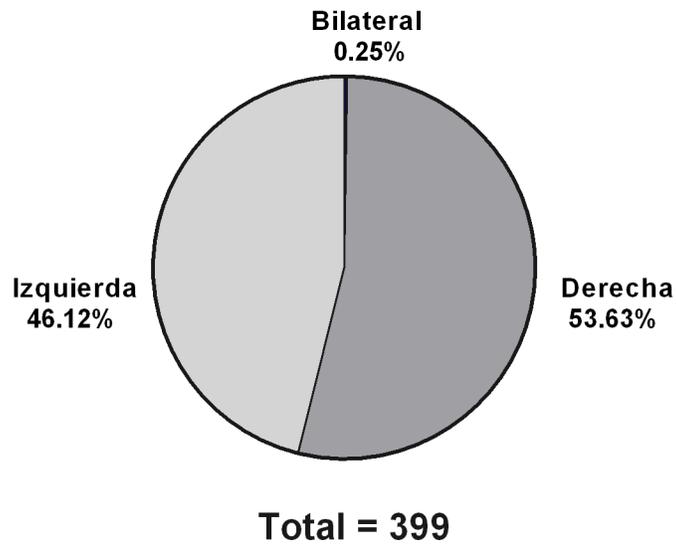


Gráfico 5: zona afectada Análisis estadístico realizado por Dr. David Díaz Báez, datos obtenidos por Troncoso Y. 2021

El signo clínico más prevalente fue la presencia de edema en un 34,3% del total de casos, seguido de dolor 29,2%, y eritema en un 17,2%. Adicionalmente se encontraron otros signos con menor proporción como calor 50 en un 4,5%, fiebre 33 con un 3,0% y fistula oral con 1,7%; más del 80% de los pacientes que fueron evaluados presentaron al menos tres signos clínicos simultáneamente. (gráfico 6)

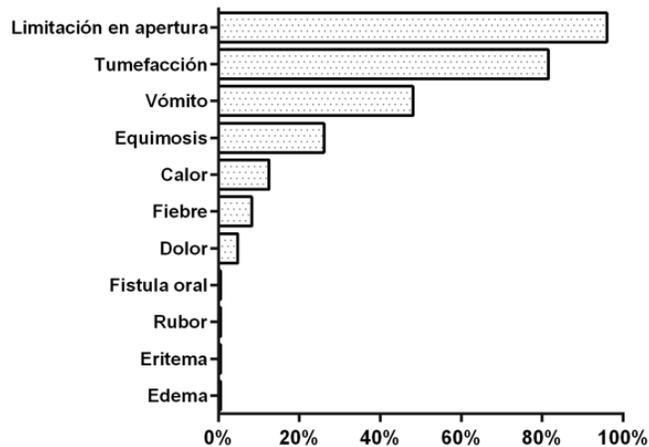


Gráfico 6: signo clínico Análisis estadístico realizado por Dr. David Díaz Báez, datos obtenidos por Troncoso Y. 2021

Según el grupo dental causal, se observó que los principales dientes causales fueron los del grupo molar temporal superior derecho en 81 pacientes que corresponde al 20,3% seguido de molares permanentes en 68 pacientes que corresponde al 17,0%, los demás grupos dentales comprometidos se encuentran en la (tabla 1)

Grupo Dental	n	(%)	(% subgrupo)
Molares			
Primer molar superior derecho temporal (54)	81	20.3%	24.1%
Molares permanentes sup e inf.	68	17.0%	20.2%
Primer molar inferior izquierdo temporal (74)	39	9.8%	11.6%
Primer molar inferior derecho temporal (84)	38	9.5%	11.3%
Primer molar superior izquierdo temporal (64)	35	8.8%	10.4%
Segundo molar inferior izquierdo temporal (75)	24	6.0%	7.1%
segundo molar superior izquierdo temporal (65)	23	5.8%	6.8%
Segundo molar superior derecho temporal (55)	21	5.3%	6.3%
Segundo molar inferior derecho temporal (85)	7	1.8%	2.1%
Total Molares	336	67.20%	
Incisivos			
Anterosuperiores temporales	34	8.5%	77%
Anteriores permanentes sup. e inf.	8	2.0%	18%
Anteroinferiores temporales	2	0.5%	5%
Total Incisivos	44	11.0%	
Caninos			
Canino superior derecho (53)	7	1.8%	46.7%
Caninos permanentes sup. e inf.	4	1.0%	26.7%
Canino superior izquierdo (63)	3	0.8%	20.0%
Canino inferior izquierdo (73)	1	0.3%	6.7%
Total caninos	15	3.8%	
Premolares			
Premolares permanentes sup. e inf.	3	0.8%	

Tabla 1: grupo dental Análisis estadístico realizado por Dr. David Díaz Báez, datos obtenidos por Troncoso Y. 2021

Dado que todos los pacientes presentaron este tipo de infección, en consecuencia, recibieron algún tipo de manejo antimicrobiano. El 7% solamente requirió solo un tipo de terapia antibiótica y el 93% requiero más de un tratamiento antibiótico.

El tratamiento antibiótico más empleado fue la penicilina cristalina G ya que se administró en al menos un 70,7% de los casos, seguido de amoxicilina que correspondió al 9,9% y clindamicina en un 8,9% (gráfico 7)

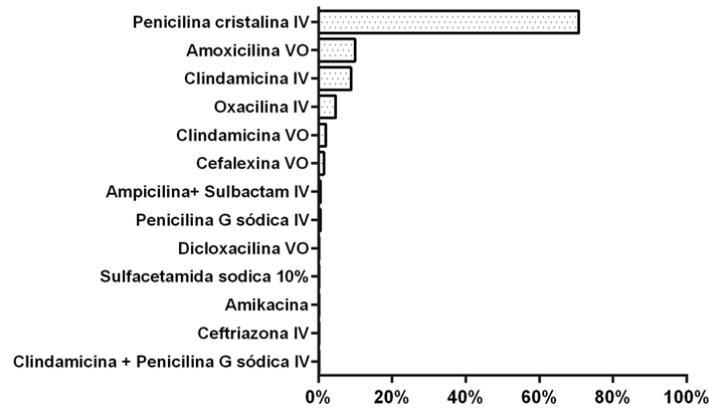


Gráfico 7: Tratamiento antibiótico Análisis estadístico realizado por Dr. David Díaz Báez, datos obtenidos por Troncoso Y. 2021

El tratamiento analgésico más empleado fue acetaminofén ya que se administró en 186 pacientes que corresponde al 61,4%, seguido de naproxeno a 145 pacientes que corresponde al 47,9% (gráfico 8)

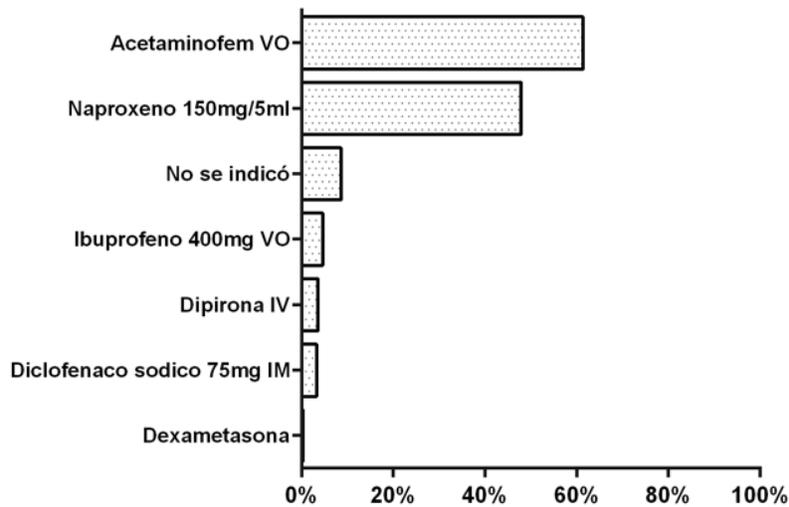


Gráfico 8: tratamiento analgésico Análisis estadístico realizado por Dr. David Díaz Báez, datos obtenidos por Troncoso Y. 2021

Con respecto a procedimientos realizados, la conducta a seguir con todos los pacientes fue médica y quirúrgica, el tratamiento quirúrgico del diente causal fue el tratamiento de mayor elección en 212 pacientes que corresponde a 53,1% seguido de la endodoncia

en 30 pacientes que corresponde 7,5% y drenaje intraoral en 6 pacientes que corresponde a 1,5% (gráfico 9).

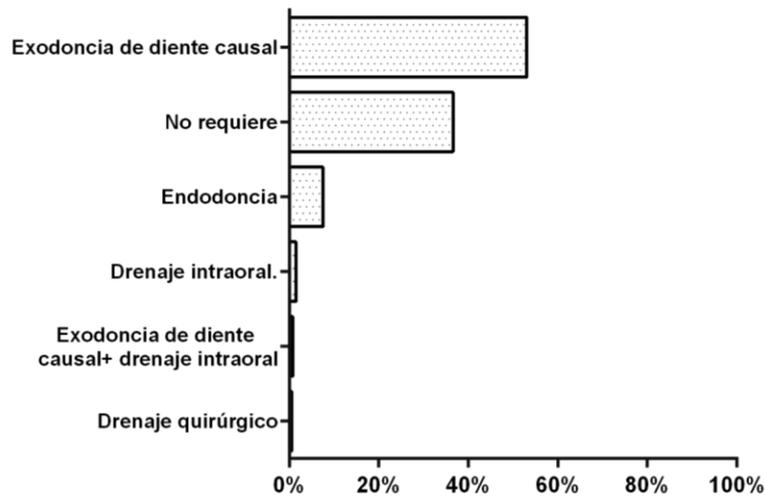


Gráfico 9: tratamiento quirúrgico Análisis estadístico realizado por Dr. David Díaz Báez, datos obtenidos por Troncoso Y. 2021

En adición, se encontró que los pacientes que presentaron algún tipo de infección odontogénico de origen dental permanecieron en hospitalización en un promedio de $2.6 \pm 1,6$ días

Con relación a las complicaciones de infecciones odontogénicas, se observó que no se presentaron complicaciones solo un paciente presento trismus que corresponde 0,3% (gráfico 10)

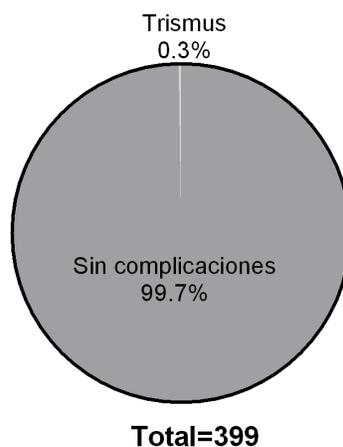


Gráfico 10: complicaciones odontogénicas Análisis estadístico realizado por Dr. David Díaz Báez, datos obtenidos por Troncoso Y. 2021

10. DISCUSIÓN

La mayoría de las infecciones orales son generalmente de origen odontogénico y tienen lugar en un nivel local limitado, pero a veces pueden propagarse por continuidad directa y acceder a tejidos profundos o, más raramente, propagarse a través de rutas hematógenas o linfáticas y llegar a órganos distantes, lo que resulta en procesos más severos. (66)

En este estudio se encontraron 399 casos de pacientes hospitalizados por infecciones odontogénicas en un periodo de tiempo 2013-2020, donde el sexo masculino fue el más prevalente en este estudio. En la literatura se encuentra que Flores et al, obtuvo en su estudio un resultado similar, encontrando que el sexo masculino fue el más afectado con un 59,46% (5,12), coincidiendo también con el estudio de García 2009 (11,24). Por el contrario, Medina, J. 2014 reportó que en un estudio realizado en Instituto Nacional de Salud del Niño (INSN) muestra que la celulitis facial odontogénica (CFO) es la presentación más frecuente de una celulitis facial en pacientes hospitalizados del INSN y es más común en el sexo femenino. (61)

Se observó que las infecciones orales de origen dental afectan en su mayoría a pacientes en promedio de edad de 4-6 años como el sector poblacional con más alta incidencia en cuanto al número de casos. Medina, J. (2014), muestra en su estudio que la edad entre los cuatro y seis años de edad es la más común en presentar estos casos (61). Se encuentran también semejanza con los estudios de Kaban y col, 1989 (67) y de Bierderman y col, 1994 (68) los cuales encontraron el promedio de edad de presentación de 4 años. Según Flores et al, 2002 es más frecuente en el grupo preescolar de 2 a 6 años 56,76% (5,12). En el estudio de García 2009 es más frecuente entre los 5 y 8 años de edad (11,24)

En cuanto al grupo dental causal de la infección se encuentra que el grupo molar superior derecho temporal es más prevalente en la etiología, seguido por el grupo molares permanentes. En el estudio de Kuo y col de 2012 también se observó como la

mayor fuente de infección los molares superiores temporales (69,7%), seguido por los dientes anterosuperiores deciduos. (69)

En relación a los diagnósticos asociados a la infección dental se encontró que caries fue el diagnóstico más prevalente, seguido de infección post-operatoria. Medina 2014 en su estudio reportó que la caries dental es una enfermedad bacteriana, caracterizada por destrucción del esmalte y dentina, y es siempre la causa subyacente de un dolor dental. Cuando una lesión afecta la pulpa, produce la pulpitis y finalmente ocurre la necrosis de la pulpa. Por lo tanto, en el estudio encontraron un gran porcentaje de pacientes que tenían antecedentes de pulpitis irreversible y necrosis pulpar. (61)

Se encontró en este estudio que el espacio anatómico comprometido con mayor frecuencia fue la zona submaxilar, seguido de la zona submandibular. En cuanto a la zona afectada se observó que la más afectada fue la derecha. En un estudio realizado por Lin. 2006 (70) la mayoría de las infecciones faciales odontogénicas se localizaron en la parte superior derecha de la cara. En la clasificación de Dodson y col 1991 (41) de infecciones odontogénicas por localización; en cara superior y cara inferior, el resultado encontrado corresponde a una mayor prevalencia de infecciones en la cara superior. Los estudios de Kaban, 1989 (67) Bierdeman 1994 (68) y Kuo 2013 (69) también encontraron mayor presencia de infecciones en la cara superior. En este estudio todos los pacientes presentaron infecciones que comprometían un solo espacio anatómico. El compromiso de un espacio anatómico quizás se deba a un manejo oportuno y preciso de la infección lo cual puede disminuir la diseminación a otros espacios anatómicos y así mismo disminuir las complicaciones asociadas. (69)

En este estudio el signo clínico más prevalente fue edema seguido de dolor y eritema. En la literatura se pudo encontrar que el estudio reportado por Lin. 2006 (70), los síntomas y signos clínicos incluían dolor dental frecuente antes de la inflamación, y con menos frecuencia fiebre y disminución de la apertura bucal. Lo cual se relaciona con atención odontológica previa por procesos cariosos activos o enfermedad pulpar activa, reseñadas ampliamente como etiologías de la infección odontogénica. (9)

El tratamiento quirúrgico del diente causal fue el tratamiento de mayor elección en este estudio; en el estudio de Lin 2006, la mayoría de los pacientes fueron sometidos a intervenciones quirúrgicas dentales tras la disminución de la inflamación. Sólo el 25% de los pacientes necesitaron incisión y drenaje. (70)

En este estudio se observó que todos los pacientes que presentaron este tipo de infección, en consecuencia, recibieron algún tipo de manejo antimicrobiano. El 7% solamente requirió un tipo de terapia antibiótica y el 93% requirió más de un tratamiento antibiótico. El tratamiento antibiótico más empleado fue la penicilina cristalina G, seguido de amoxicilina VO. En el estudio de Kaban 1989 recomiendan el uso de cefalosporinas de primera y segunda generación, las cuales presentan adecuado cubrimiento para la mayoría de patógenos orales. (67) El estudio de Medina 2014 muestra el uso de antibióticos antes de la hospitalización en 83% de casos y con indicación de solo amoxicilina teniendo en consideración que algunas de estas indicaciones iniciales fueron de médicos u odontólogos. Los pacientes tuvieron una evolución favorable con el uso de clindamicina no siendo necesario el uso de otros esquemas también efectivos como ampicilina/Sulbactam, IV, seguido de amoxicilina/ácido Clavulánico, VO. (61) En otro estudio de Isla y col en 2008 basado en perfiles farmacocinéticas y farmacodinámicos de varios antibióticos utilizados para tratamiento de infecciones odontogénicas arrojó que el antimicrobiano de elección es la Amoxicilina más Acido Clavulánico por su cubrimiento para cepas resistentes productoras de Betalactamasas (56)

Con respecto al tiempo de permanencia en hospitalización fue un promedio de 2,6 días con una desviación estándar de 1,6. En el estudio realizado por Lin 2006 muestra que la duración media de la hospitalización fue de 5,03 - 3,80 días. En el estudio realizado por Kuo y Col, 2013 (69) La duración media de la hospitalización fue de 5,15 -1,52 días. Kara y Col, en su estudio de 2014 encontraron que algunos factores que reducían la duración de la estancia hospitalaria en niños, era el manejo oportuno con eliminación

de la causa dentro de las primeras 48 horas, el conteo de Glóbulos blancos en el hemograma de ingreso. (57)

11. CONCLUSIONES

- La principal conclusión en este estudio es la importancia de prestar atención a la enfermedad oral más prevalente que es la caries dental y sus graves consecuencias. Siendo ésta la principal causa de celulitis facial de origen dental.
- De esta manera poder educar a todo el personal de salud y cuidadores en el enfoque preventivo que se debe dar de acuerdo a la edad y diagnóstico del paciente.
- Los pacientes que presentaron infecciones odontogénicas con mayor frecuencia se encontraban en edades de 4-6 años siendo el sexo masculino más prevalente.
- El principal espacio anatómico comprometido fue el espacio submaxilar afectando con mayor prevalencia la zona derecha, teniendo relación con el grupo dental causal de la infección siendo el grupo molar temporal derecho superior con antecedente de enfermedad de caries dental.
- El antibiótico más empleado fue la penicilina G sódica y el analgésico fue acetaminofén, siendo estos el manejo antimicrobiano de mayor elección en el HIUSJ para tratar las infecciones odontogénicas de origen dental.
- El tratamiento quirúrgico de mayor escogencia fue la exodoncia del diente causal para la eliminación del foco infeccioso y así evitar posibles complicaciones. La permanencia en hospitalización fue en promedio de 2,6 días con una desviación estándar de 1,6.
- Se destaca el trabajo entre dos instituciones y la interacción entre diferentes profesionales de la salud en el manejo de esta patología.
- En este estudio se encontraron datos clínicos incompletos y errores en el diligenciamiento de algunas de las historias clínicas revisadas del HIUSJ, lo que no permitió tener una tasa más alta de casos de infecciones faciales de origen odontogénico en el periodo de tiempo ya mencionado.

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Velasco I, Soto R. Principios para el tratamiento de infecciones odontogénicas con distintos niveles de complejidad. *Revista chilena de cirugía*. 2012; 64(6): 586-598.
- (2) Lypka M, Hammoudeh J. Dentoalveolar infections. *Oral maxillofac surg clin north am* 2011;23 (3):415-24.
- (3) Vila-Morales D, Fernández-Collazo M E, González-Longoria C R. Celulitis facial en niños con criterio de hospitalización. *Revista Cubana de Estomatología*. 2013; 50(3): 240-249.
- (4) Gómez S, Riaño A, Garatea J. Infecciones odontogénicas. Libro electrónico de temas de urgencia. Servicio Navarro de salud de la comunidad Foral. 2008.
- (5) Robles P, Javierre AP, Moreno N, Mas A, de Frutos Echániz E, Morató ML. Manejo de las infecciones odontogénicas en las consultas de atención primaria: ¿antibiótico? *Aten primaria*. 2017; 49:611-618.
- (6) López-Fernández, R M, Téllez-Rodríguez J, Rodríguez-Ramírez A F. Las infecciones odontogénicas y sus etapas clínicas. *Acta pediátrica de México*. 2016; 37(5): 302-305.
- (7) Núñez D P, García-Bacallao L. Biochemistry of dental caries. *Rev. Habanera de Ciencias Médicas*. 2010;9(2):156-166.
- (8) Aguilar-Ayala F, Duarte-Escobedo C G, Rejón-Peraza M E, Serrano-Piña R, Pinzón-Te A L. Prevalencia de caries de la infancia temprana y factores de riesgo asociados. *Acta pediátrica de México*. 2014; 35(4): 259-266.

(9) López R, et al., Management of odontogenic infection of pulpal and periodontal origin. *Med oral patol oral cir bucal*. 2007;12: 154-9.

(10) Andreasen JO, Andresen FM, Andersson L. *Textbook and Color Atlas of Traumatic injuries to the teeth*. 5th ed. India. Wiley Blackwell; 2018. 955-962

(11) Sáez-Moreno M Á, Carreño-Zeta A C, Castaño-Díaz M, López-Torres J. Abordaje de las infecciones odontogénicas por el médico de familia. *Revis clínic de med de familia*. 2019; 12(2): 82-86.

(12) Flores M G. "Prevalencia de celulitis facial de punto de partida odontológico de acuerdo con el grupo etario, sexo y estatus socioeconómico, en pacientes pediátricos, en el Hospital "Joel Valencia Parparcén", 2002; *Medula* 11 (1-4): 46-49.

(13) Barrios Z, Carrero, T. Prevalencia de infecciones de origen pulpar en los niños atendidos en el servicio de odontopediatría del Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes, Mérida, Venezuela. *Revista odontológica de los andes*. enero-junio 2011; 6 (1):42-51.

(14) Brodsky R, Hartwig HD. Maxillofacial Swelling and Infections. *Clinical Pediatric Emergency Medicine*. June 2010;11 (2): 95-102.

(15) Facal M, et al., Topografía de las caries en los molares temporales y su relación con la edad cronológica. *Rev. Odontología pediátrica*. 2002; 10 (1): 11-15.

(16) Peterson L J. *Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery*. Oral and maxillofacial surgery. 3 ed. PMPH USA 2011; 841-861

(17) Esquivel, D. Trabajo de promoción de instructor asociado a profesor asistente. "Clasificación de los espacios aponeuróticos en infecciones odontogénicas". Bogotá D.C. 1999.

(18) SE B. Bacteriología quirúrgica. Kruger GO. Cirugía Buco-Maxilofacial. 5ta ed. México: Panamericana, 1986; 144-67.

(19) Gay-Escoda C, Berini-Aytés L. Vías de propagación de la infección odontogénica. Cirugía bucal. Madrid: Ediciones Ergón. 1999; 623-43.

(20) Deangelis A, et al., Review article: maxillofacial emergencies: oral pain and odontogenic infections. Emergency medicine Australasia. 2014; 26: 336-42.

(21) Kara A, et al., Length of Hospital stay and management of facial cellulitis of odontogenic origin in children. Pediatric dentistry. 2014;36(1): 18-22.

(22) Flynn T, et al., Severe odontogenic infections, part 1: prospective report. J oral maxillofac surg. 2006; 64:1093-103.

(23) Topazian R. Oral and maxillofacial infections. 3ra ed. 1994.

(24) García C et al., Infecciones faciales odontogénicas: Informe de un caso. Revista odontológica mexicana. 2009; 13:3,177-183.

(25) Conor P, et al., Osteomyelitis of the maxilla secondary to osteopetrosis: Report of a case. Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral Radiology. 2003;95 (1); 12-15.

(26) Chan H. Hard and soft tissue changes of osteomyelitis of the jaw on CT images. Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology. 2012; 114 (1): 118-126.

(27) Brook I. Sinusitis of odontogenic origin. Otolary. Head Neck Surg. 2006; 135(3): 394- 55.

(28) Picarzo J P L, Marcos D C, Malfaz F C. Grupo de cardiología clínica de la sociedad Española de cardiología pediátrica y cardiopatías congénitas. Guía clínica para la prevención de la endocarditis infecciosa. In anales de pediatría. 2014; 80, (3): 187-1.

(29) Calderón-Peñalver P A, Rodríguez-Miranda O G, Señor Castañeda S, García-Céspedes D. Angina de Ludwig. Presentación de un caso. Revista médica electrónica. 2016; 38(1): 87-96.

(30) Mylonas A, et al., Cerebral abscess of odontogenic origin. Journal of cranio-maxillofacial surgery. 2007; 35: 63-7.

(31) Gastro Kids. Archivado desde el original el 30 de mayo de 2019. Consultado el 30 de mayo de 2019. Disponible en: www.gastrokids.co

(32) Johnson B. Principles and practice of antibiotic therapy. Infectious disease clinics of North America. 1999;13; 851-70.

(33) Fragiskos D, Fragiskos. Radiographic examination in oral surgery. Oral surgery. 2 Ed. Grecia. 2007;22-29

(34) Kwon P, Laskin P. Infecciones en manual clínico de cirugía oral y maxilofacial. México: Edit Amolca. 2003; 348-365

(35) Segura-Egea JJ, Gould K, Sen BH, et al., European society of endodontology position statement: the use of antibiotics in endodontics. Int Endod J. 2018; 51:20-5.

(36) AAPD. Clinical affairs committee american academy of pediatric dentistry. Guideline on use of antibiotic therapy for pediatric dental patients. Pediatr Dent. 2016; 38:325-7.

(37) Lim SWL, Lee WS, Mani SA, Kadir K. Management of odontogenic infection in pediatric patients: a retrospective clinical study. *European archives of pediatric dentistry*. 2019;1-10.

(38) Bertossi D, Barone A, Iurlaro A, Marconcini S, De Santis D, Finotti M, Procacci P. Odontogenic orofacial infections. *Journal of craniofacial surgery*, 2017; 28(1): 197-202.

(39) Hupp J R, Ellis III E, Tucker M R. *Contemporary oral and maxillofacial surgery*, Mosby Elsevier, St. Louis Missouri. 2008.

(40) *Guía de práctica clínica en salud oral - Cirugía Básica*. Secretaria de Salud de Bogotá. 2009

(41) Dodson T, Barton J, Kaban L. Predictors of outcome in children hospitalized with maxillofacial infections: A linear logistic model. *Oral maxillofac surg*.1991; 49:838-42.

(42) Seppänen, et al., Is Dental Treatment of an Infected Tooth a Risk Factor for Locally Invasive spread of Infection? *J Oral Maxillofac Surg*. 2011; 69:986-993.

(43) Bouloux G, et al., Irrigating drains for severe odontogenic infections do not improve outcome. *Oral maxillofac surg*. 2013; 71:42-6.

(44) Gutiérrez-Pérez J L, Perea-Pérez E J, Romero-Ruiz M M, Girón-González J A. Infecciones orofaciales de origen odontogénico. *Medicina oral, patología oral y cirugía bucal*. Ed. Impresa. 2004; 9(4): 280-287.

(45) Lima-Reyna M T. Impacto social de la estrategia para disminuir la incidencia de celulitis facial odontógena: Matanzas. *Revista médica electrónica*. 2009; 31(5): 0-0.

(46) Holmes C, Pellecchia R. Antimicrobial therapy in management of odontogenic infections in general dentistry. 2016; 60: 497-507

(47) Huang L. Multi-space infections in the head and neck: do underlying systemic diseases have a predictive role in life-threatening complications? *J Oral maxillofac surg.* 2015;1(1):1-10.

(48) Døving M, Handal T, Galteland P. Bacterial odontogenic infections. *Tidsskrift for den norske legeforening.* 2020.

(49) Giunta C, Soto M, Acevedo A. Medical-dental considerations in the care of children with facial cellulitis of odontogenic origin. A disease of interest for pediatricians and pediatric dentists. *Arch Argent Pediatr.* 2018;116(4): 548-553.

(50) Candamourty R, Venkatachalam S, Babu M, Kumar G. Ludwig's angina—an emergency: a case report with literature review. *J Nat Sci Biol Med.* 2012; 3:206-208.

(51) Estrada C. Caracterización de las infecciones odontogénicas en pacientes pediátricos atendidos en la Fundación Hospital de la Misericordia en el periodo 2005-2015. Especialización en cirujana oral y maxilofacial. Bogotá- D.C. Universidad Nacional de Colombia. 2016.

(52) García-Villarmet C I, de la Teja-Ángeles E, Ceballos-Hernández H, Ordaz-Favila J C. Infecciones faciales odontogénicas. Informe de un caso. *Acta pediátrica de México.* 2007; 28(3): 95-100.

(53) García-Villarmet C, et al., "Infecciones faciales odontogénicas. Informe de un caso." *Acta pediátrica de México.* 2009; 28 (3): 95-100.

(54) Haug R. The changing microbiology of maxillofacial infections. *Oral maxillofac surg clin North Am.* 2003; 15:1-15.

(55) Hupp J, Ferneini E. Head neck and orofacial infections: an interdisciplinary approach. Elsevier. St Louis Missouri. 2016.

(56) Isla A. Utilización de antimicrobianos en las infecciones odontogénicas en niños y adolescentes: análisis farmacocinética/farmacodinámico (PK/PD). *Enferm infect microbiol clin.* 2008; 26(10):621-8.

(57) Kara A, Ozsurekci Y, Tekcicek M, Oncel EK, Cengiz AB, Karahan S, Ozkaya-Parlakay A. Length of hospital stay and management of facial cellulitis of odontogenic origin in children. *Pediatric dentistry.* 2014; 36(1): 18-22.

(58) Limas M R S. A propósito del ENSAB IV 2013-2014. *Acta Odontológica Colombiana.* 2015; 5(1): 9-11.

(59) López-Píriz R, Aguilar L, Gimenez M. Management of odontogenic infection of pulpal and periodontal origin. *Med. Oral patol. Oral cir. bucal.* 2007; 12(2):154-159.

(60) Maharaj S, Mungul S, Ahmed S. Deep Neck Space Infections: Changing Trends in Pediatric Versus Adult Patients. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* 2020;78(3):394-399.

(61) Medina, J. Celulitis facial odontogénica en pacientes hospitalizados en un hospital especializado en pediatría. 2014; 23(2) 73-77

(62) Nair R G, Salajegheh A, Itthagarun A, Pakneshan S, Brennan M T, Samaranayake LP. Orofacial viral infections – an update for clinicians. *Dent. Update.* 2014; 41: 518-20, 522-4.

(63) Nayak SS, Nayak VS. Pediatric maxillofacial infections with cellulitis: A retrospective study. *Advanced Science Letters.* 2017;23(3):1817-1819.

(64) Pak S, Cha D, Meyer C, Dee C, Fershko A. Ludwig's angina. *Cureus*. 2017;9(8).

(65) Raya P R, Miranda A P J, Millán N M, Casals A M, de Frutos Echániz E, Agustí M L M. Manejo de las infecciones odontogénicas en las consultas de atención primaria: ¿antibiótico? *Atención primaria*. 2017; 49(10): 611-618.

(66) Flynn, T. R., William Hoekstra, C., & Lawrence, F. R. The use of drains in oral and maxillofacial surgery: A review and a new approach. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 1983; 41(8): 508-511.

(67) Kaban L, Et al. Pediatric Maxillofacial Infections: A Retrospective Study of 113 Patients. *J Oral Maxillofac Surg*. 1989; 47:327-30.

(68) Biederman, G. R., & Dodson, T. B. Epidemiologic review of facial infections in hospitalized pediatric patients. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 1994; 52(10), 1042-1045.

(69) Kuo, J, et al. Odontogenic cellulitis in children requiring hospitalization. *Journal of Dental Sciences*. 2013; 8: 129-132.

(70) Lin, Y.-T. J., & Lu, P.-W. Retrospective Study of Pediatric Facial Cellulitis of Odontogenic Origin. *The Pediatric Infectious Disease Journal*, 2006; 25(4), 339-342.