



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

MANEJO INTEGRAL DEL PACIENTE PEDIÁTRICO CON
CELULITIS ODONTOGÉNICA.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

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

P R E S E N T A:

HARUMI YUNUEN TORRES GARCÍA

TUTOR: Mtro. CÉSAR DARÍO GONZÁLEZ NÚÑEZ



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Agradezco la oportunidad que me da la vida por disfrutar de esta satisfacción que siento al concluir una de mis metas.

Gracias a mis pilares:

*A mí madre, por su amor y apoyo incondicional.
Gracias ma, por siempre darme la fortaleza para alcanzar
mis sueños, todo lo que soy te lo debo a tí.*

*A mis hermanos, por ser un gran un ejemplo de disciplina,
constancia y perseverancia.
Gracias por ser también mis amigos.*

*A Daniel Rogel Pérez, por su entrega, bondad y lealtad.
Gracias por demostrarme que el amor es mágico.*

*A mis abuelos, doña Leo y don Adrián, por su alegría y
amor desbordante.
Son mi inspiración.*

A mis mentores:

*Gracias a mi profesor, el Dr. Omar Pérez Salvador, por
alimentar mi gusto por la odontopediatría.*

*Gracias a mi tutor, el Dr. César Darío González Núñez, por su
disposición para ayudarme y ser mi guía
en este acontecimiento tan importante como estudiante.*

*A mis pacientes: Dolores Varela y Pablo Valencia, por su
confianza, paciencia y apoyo durante toda mi carrera.*

*A mi Universidad.
A mi Facultad.*

“Por mi raza hablará el espíritu”

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
1. INFECCIONES ODONTOGÉNICAS	7
2. CELULITIS ODONTOGÉNICA	14
2.1 SIGNOS Y SÍNTOMAS	17
2.2 AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO	21
3. NIVELES DE ATENCIÓN EN SALUD EN MÉXICO	24
3.1 PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN	24
3.2 SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN	25
3.3 TERCER NIVEL DE ATENCIÓN	25
4. TRATAMIENTO DE CELULITIS ODONTOGÉNICA	26
4.1 TRATAMIENTO EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN	26
4.1.1 TRATAMIENTO ETIOLÓGICO	26
4.1.2 INCISIÓN Y DRENAJE DE LAS COLECCIONES SUPURADAS	27
4.1.3 TERAPIA ANTIBIÓTICA	27
4.1.3.1 GRUPO DE ANTIBIÓTICOS MÁS UTILIZADOS EN ODONTOPEDIATRÍA.....	28
4.1.3.1.1 BETALACTÁMICOS.....	28
4.1.3.1.2 LINCOSAMIDAS	29
4.1.3.1.3 NITROIMIDAZOLES	30
4.1.4 TERAPIA DE SOPORTE MÉDICO	32
4.2 TRATAMIENTO EN SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN	36

4.2.1 ANTIBIOTICOTERAPIA.....	36
4.2.2 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO	37
4.2.3 CUIDADOS SISTÉMICOS COMPLEMENTARIOS.....	42
CONCLUSIONES	45
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46



INTRODUCCIÓN

La salud bucodental es determinante para que un individuo goce de salud integral, el cuidado de las estructuras de la cavidad oral conducirá a un correcto crecimiento y desarrollo del niño.

En México, la caries dental representa un problema de salud pública debido a su alta prevalencia e incidencia, en la población pediátrica es el motivo principal de odontalgia.

La caries avanzada representa la causa más común de las infecciones odontogénicas. Ante la ausencia de tratamiento, éstas suelen complicarse poniendo en riesgo la salud general del paciente.

La celulitis facial de origen dental es una de las complicaciones más comunes que deben ser intervenidas a la brevedad. Para el manejo integral en el paciente pediátrico, es necesario establecer un diagnóstico oportuno considerando la sintomatología y la severidad de la infección, de esta forma, establecer el tratamiento indicado y cuando el cuadro clínico lo amerite, su remisión a otro nivel de atención.

El cirujano dentista de práctica general, por ser en la mayoría de los casos, el profesional de primer contacto con el paciente pediátrico juega un papel importante para la resolución exitosa de la celulitis odontogénica. Razón por la cual, debe poseer el conocimiento de esta condición y la habilidad para diagnosticar y establecer un plan de tratamiento.



OBJETIVO

Describir el tratamiento integral de la celulitis facial en sus distintos estadios de severidad y diversos niveles de atención en el paciente pediátrico.



1. INFECCIONES ODONTOGÉNICAS

La Infección Odontogénica (IO) es la invasión y multiplicación de microorganismos patógenos hacia las estructuras dentales o tejidos circundantes, las causas más frecuentes son: caries, gingivitis, periodontitis y pericoronitis. ¹

Las IO son motivo frecuente de atención odontológica de urgencia y principal causa de consulta en el primer nivel de atención. Pueden presentar distintos grados de severidad y ser bastante complejas comprometiendo el estado de salud general del paciente y en algunos casos, la vida del mismo. ^{1, 2}

En algunas ocasiones, cuando la infección evoluciona rápidamente los pacientes necesitan atención de emergencia en un ambiente hospitalario bajo la supervisión de un especialista en Cirugía Bucal y Maxilofacial. ¹

Las infecciones odontogénicas son polimicrobianas y mixtas, producidas por la flora normal del individuo variando su porcentaje de participación. Los microorganismos comensales que se encuentran en la cavidad oral pueden convertirse en patógenos oportunistas. ^{2, 3} Peterson señala que por sí solas, las bacterias no desarrollan una infección odontogénica, se requiere una interacción simbiótica en la cual, las bacterias aeróbicas provean un medio ambiente favorable, pobre en oxígeno y rico en nutrientes mientras que las anaerobias produzcan toxinas y enzimas que reduzcan los mecanismos de defensa del huésped, como la quimiotaxis, opsonización y fagocitosis. ⁴

Las bacterias que participan principalmente son cocos grampositivos anaerobios facultativos y bacilos gramnegativos anaerobios estrictos:

Streptococcus viridans, *Peptostreptococcus spp*, *Prevotella spp*,
Porphyromonas spp y *Fusobacterium spp*.^{3,4}

De acuerdo a la etiopatogenia de las infecciones odontogénicas, la caries constituye la causa más frecuente. En este escenario, las bacterias implicadas hasta el inicio de la pulpitis son principalmente aerobias facultativas del tipo *Streptococcus ssp*.

Durante el periodo prepatogénico, que se esquematiza en el diagrama de Keyes (Figura 1), la entrada y colonización bacteriana se produce con la progresión cariogénica a través del esmalte y dentina además de invadir y generar inflamación de la pulpa dental (Figura 2). La proliferación de *Streptococcus ssp* reduce el potencial de óxido-reducción tisular, lo que origina condiciones de anaerobiosis, favoreciendo así, el crecimiento de bacterias anaerobias estrictas y la necrosis pulpar.³

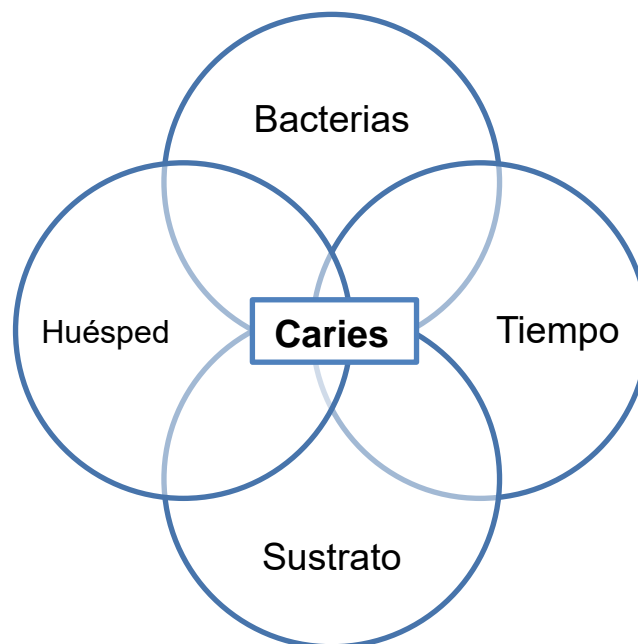


Figura 1 Diagrama de Keyes.¹

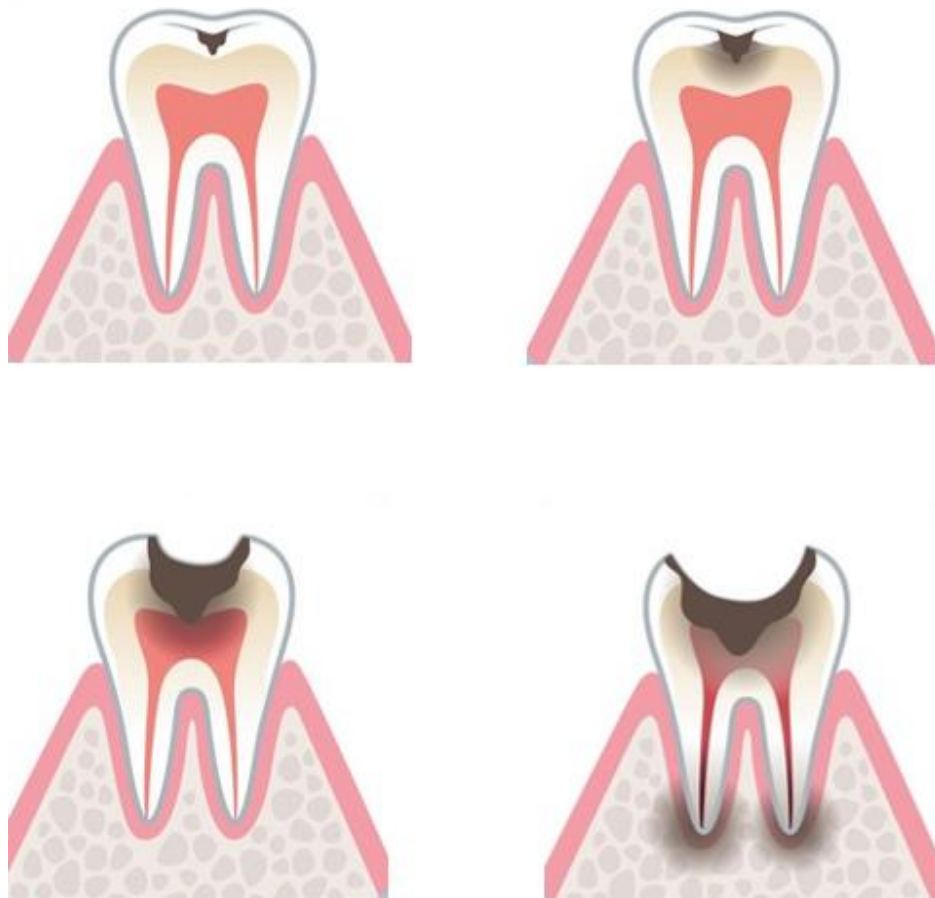


Figura 2 Progresión de la caries dental. ⁵

Las células polimorfonucleares y los macrófagos llegan al sitio de inflamación y combatirán con el agente agresor impidiendo su avance. Los macrófagos detectarán antígenos bacterianos dando lugar a una fagocitosis y presentación de antígenos, produciendo mediadores quimiotácticos que atraerán a los neutrófilos y linfocitos. ^{1,2} Figura 3

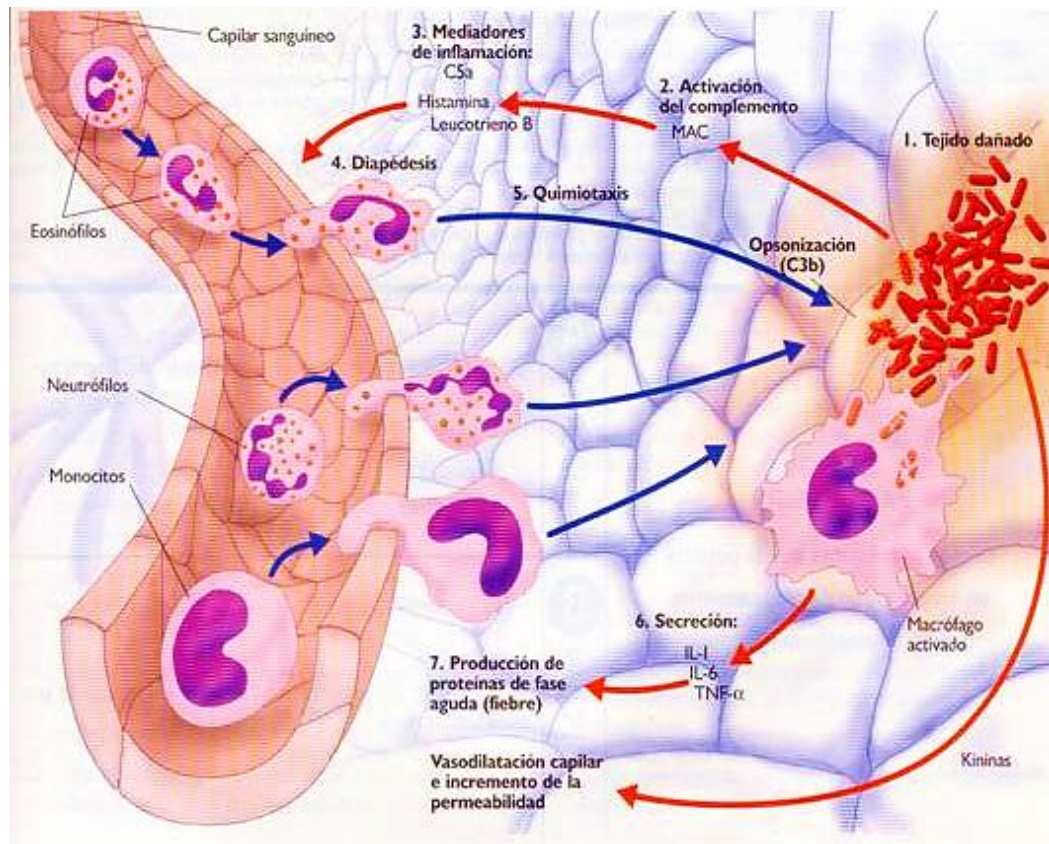


Figura 3 Reacción inflamatoria aguda. ⁶

Este proceso inflamatorio descrito anteriormente es conocido como inoculación, comprende el primer estadio de la infección odontogénica y consiste en la inflamación de los espacios anatómicos comprometidos, es característico por su consistencia suave y es levemente doloroso, tiene una duración de 2 a 3 días aproximadamente. ^{1, 2}

El proceso de inflamación se puede dividir en tres fases: fase exudativa en donde hay presencia de edema, la fase celular que se caracteriza por la acumulación de leucocitos, formación de exudado purulento y degradación tisular y la fase de reparación o cicatrización. ⁷

Seguida de la inoculación, en el periodo patogénico y clínico, se establece el siguiente estadio de la infección con la formación del absceso.

Diversos autores han definido al absceso como una acumulación de tejido inflamatorio purulento, localizado dentro de un tejido o un espacio. Contiene células necróticas, neutrófilos y líquido de edema, generalmente se desarrolla en quinto día. En esta etapa los bordes están bien definidos y la consistencia es blanda y fluctuante. ⁴ Figura 4



Figura 4 Manifestaciones clínicas del absceso dental. ⁸

Entre el segundo y quinto día la infección puede extenderse a espacios anatómicos secundarios por vía sanguínea o linfática constituyendo así a la celulitis. Es considerada como una complicación de la infección odontogénica. ^{1, 2, 3, 4} Tabla 1 Figura 5

Fases de la infección odontogénica.			
	Inoculación	Absceso	Celulitis
Tiempo de evolución	0-3 días	>4 días 4-10 días	>4 días 4-7 días
Dolor	Leve-moderado	Moderado-severo	Severo
Tamaño	Variable	Pequeño	Grande
Borde		Localizado	Difuso
Coloración	Normal	Normal	Eritema
Localización	Difusa	Localizado	Difusa
Consistencia a la palpación	Suave	Fluctuante, centro blando	Blanda o Indurada
Fluido del tejido	Edema	Pus	Serosanguinolento, pus
Grado de severidad	Leve	Moderado-severo	Severo
Bacterias	Aerobias	Anaerobias	Mixtas

Tabla 1 Estadios de la infección dental y sus características patognomónicas. ¹



Figura 5 Características clínicas de celulitis odontogénica descritas en la tabla 1. ⁹



Finalmente, el último estadio engloba a la resolución, es decir, cómo se resolverá el problema; puede ocurrir mediante el drenaje espontáneo o quirúrgico, la difusión del proceso infeccioso hacia estructuras vitales que comprometan la vía aérea o la muerte del paciente.^{1, 2}

2. CELULITIS ODONTOGÉNICA

De acuerdo a factores relacionados con la resistencia inmunitaria del individuo, la virulencia de los microorganismos y su capacidad invasiva, la infección dental en sus estadios avanzados puede difundirse a otros espacios anatómicos; busca la ruta de salida más corta, penetra la cortical ósea y se establece en el periostio. Cuando el periostio se rompe, la infección se disemina por los tejidos blandos adyacentes, dando origen a la celulitis.⁴

La celulitis odontogénica es una complicación infecciosa y la urgencia más común que puede presentarse en la práctica odontológica. Representa aproximadamente el 50% de las celulitis faciales y es la segunda causa de ingresos hospitalarios de pacientes pediátricos luego de los traumatismos.¹⁰

Diversos autores han definido a la celulitis odontogénica como una infección difusa del tejido celuloadiposo, situado en los intersticios aponeuróticos de los tejidos blandos de la cara como resultado de una infección de las estructuras dentarias y periodontales que se extienden entre el tejido celular a más de una región anatómica.^{10, 11} Figura 6



Figura 6 Difusión del proceso infeccioso a otros espacios anatómicos.¹²



El agente etiológico implicado frecuentemente en la celulitis odontogénica del paciente pediátrico es el *Streptococcus pyogenes*, además de ser también polimicrobiana y producida por las bacterias de la flora endógena oral: *Streptococcus viridans*, *Pesptostreptococcus*, *Prevotella*, *Porphyromonas*, *Fusobacterium*, *Eikenella corrodens* y *Veillonella* al igual que en las infecciones dentales. ^{11, 13}

De acuerdo al número de espacios infectados y al tiempo, la celulitis de origen odontogénico se ha clasificado en: aguda circunscrita, aguda difusa y crónica. ⁴

La celulitis aguda circunscrita afecta un espacio anatómico superficial, aunque puede extenderse a otras zonas mientras que la celulitis difusa se caracteriza por no limitarse ante cualquier barrera anatómica. La celulitis crónica es causada por microorganismos de virulencia limitada, es un proceso lento y se agrava en pacientes que no recibieron tratamiento antibiótico o por un drenaje inadecuado. ⁴

Principalmente, la celulitis en su proceso agudo es una infección que se complica al diseminarse a espacios secundarios y afectar otras estructuras anatómicas, lo que podría poner en riesgo la vida del paciente.

Entre las complicaciones se encuentran: sinusitis odontogénica, infecciones periorbitarias, trombosis del seno cavernoso, endocarditis bacteriana, angina de Ludwig, fascitis necrosante cervicofacial, absceso cerebral, meningitis, mediastinitis, septicemia, encefalitis gangrenosa, neumonía gangrenosa, tromboflebitis de las venas yugulares y edema de glotis. ^{4, 14} Figura 6 y 7



Figura 6 Infeción periorbitaria de origen dental. ¹⁴



Figura 7 Angina de Ludwig. ¹⁵

En niños, la mayor cantidad de hueso esponjoso con espacios medulares amplios hacen que los procesos infecciosos se difundan con mayor rapidez que en los adultos, pudiéndose ver afectada la odontogénesis por la presencia de los gérmenes dentarios que están en desarrollo al interior del hueso. Si el proceso séptico diseminado alcanza los centros de crecimiento del esqueleto facial es posible la afectación irreversible en el crecimiento y desarrollo de los huesos maxilares y faciales. ^{13, 16, 17}

2.1 SIGNOS Y SÍNTOMAS

Se ha reportado en la literatura que la celulitis odontogénica se manifiesta generalmente con dolor pulsátil, inflamación de los tejidos blandos, linfadenopatía regional, trismus, fiebre y compromiso del estado general del paciente.

A la palpación, la celulitis es blanda en sus etapas iniciales y conforme progresa se convierte en indurada por la extravasación de fluidos del espacio vascular al tejido intersticial, lo que produce tensión y compresión de los vasos sanguíneos del área. ⁴ Figura 8 y 9



Figura 8 Celulitis de consistencia blanda. ¹⁸



Figura 9 Celulitis de consistencia indurada. ¹⁸

Para identificar de forma precisa los signos y síntomas y poder reconocer la severidad de la infección que presenta el paciente, las manifestaciones clínicas se dividen en dos grupos: locales y sistémicas. ^{11, 16,}

^{19, 20} Tabla 2

Locales	Sistémicas
Edema intra y extraoral	Temperatura elevada >38°C
Eritema	Frecuencia respiratoria elevada
Dolor	Frecuencia cardiaca elevada
Calor	Cefalea
Consistencia blanda en su fase temprana	Escalofríos
Consistencia dura en etapas avanzadas.	Taquicardia
Asimetría facial	Deshidratación/ Desequilibrio electrolítico
Odontalgia	Falta de apetito
Trismus	Disnea
Halitosis	Linfadenopatias regionales dolorosas
	Leucocitosis
	Aumento del volumen de sedimentación globular.
	Vómito
	Diarrea

Tabla 2 Signos y síntomas de la celulitis odontogénica en niños. ^{11, 16, 19, 20}

De acuerdo a los signos y síntomas clínicos, la celulitis odontogénica se clasifica en: leve, moderada y grave. ^{19, 20} Figura 10, 11 y 12



Celulitis odontogénica leve:

- Buen estado general del paciente.
- Signos vitales normales. Puede presentarse febrícula.
- Edema extendido a 1 o 2 regiones faciales de consistencia suave o firme.
- Dolor que cede con analgésico.
- Sin alteraciones funcionales, el paciente puede alimentarse correctamente.

Celulitis odontogénica moderada:

- Malestar general
- Signos vitales alterados con presencia de fiebre hasta de 38°C.
- Edema extendido a 1 o más regiones anatómicas de la cara con consistencia suave o firme.
- Dolor de variable intensidad.
- Alteración funcional ocasionada por trismus. El paciente presenta dificultad para alimentarse.

Celulitis odontogénica severa:

- El malestar general aumenta, el paciente se siente enfermo.
- Signos vitales aumentados con fiebre mayor a 38°C.
- Dolor de variable intensidad.
- Alteraciones funcionales que incluyen además del trismus, disfagia, disnea, dislalia.
- Edema que abarca varias regiones anatómicas de la cara pudiendo extenderse al cuello, de consistencia indurada, con posibilidad de tener áreas de fluctuación con zonas purulentas.
- Dependiendo de la severidad de la infección puede presentarse astenia, anorexia, cefalea, escalofríos y taquicardia. ^{19, 20}



Figura 10. Celulitis leve. ¹⁸



Figura 11 Celulitis moderada. ²¹



Figura 12 Celulitis grave. ²²



2.2 AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO

El diagnóstico comprenderá un pilar importante en la toma de decisiones para el manejo de celulitis odontogénica. Para establecer un diagnóstico certero es indispensable la elaboración de una historia clínica y un examen clínico completo con apoyo de la evaluación imagenológica.

Los métodos auxiliares de diagnóstico básicos de primera elección incluirán radiografías dentoalveolares y ortopantomografía que facilitarán la identificación de la causa del cuadro; en algunos casos cuando se sospeche de una diseminación de la infección será necesaria la tomografía computarizada, resonancia magnética e incluso un ultrasonido. La elección de la imagen dependerá de las condiciones físicas del paciente según la severidad y extensión de la infección. ^{1, 2, 10, 23}

Para el manejo integral del paciente con celulitis odontogénica Peterson y cols. propusieron un protocolo con 8 pasos que es útil para el manejo de las infecciones odontogénicas, Velasco lo simplificó en 7 pasos:

- I. Determinar la etiología y severidad de la infección.
- II. Evaluar los antecedentes médicos y sistema inmune del paciente.
- III. Decidir el lugar de atención.
- IV. Tratamiento quirúrgico.
- V. Soporte médico y nutricional.
- VI. Elegir y prescribir el antibiótico adecuadamente.
- VII. Evaluar al paciente periódicamente. ¹



Como resultado de la integración de todos los datos recabados, el clínico podrá conocer información importante: el estado de salud general y bucodental del paciente, reconocer el agente causal, identificar el diente afectado, el estadio de la infección, así como los posibles espacios anatómicos comprometidos, de forma que tendrá la capacidad de determinar un diagnóstico definitivo y el lugar de atención.

Con base en la evaluación integral del cuadro clínico, otro aspecto a considerar es la severidad de la infección para poder elegir el nivel de atención. Para esto, Flynn y cols desarrollaron una escala de severidad para las infecciones odontogénicas en la cual se asigna un valor numérico del 1 al 4 según el compromiso leve, moderado, severo y extremo. Tabla 3

Los espacios anatómicos de cabeza y cuello involucrados deben ser identificados y clasificados según el potencial compromiso de la vía aérea y/o de estructuras vitales como el cerebro. De manera que, la escala de severidad de un paciente se determinará sumando los valores numéricos de todos los espacios comprometidos, basándose en los hallazgos clínicos e imagenológicos.¹

De acuerdo a lo anterior, las terapéuticas imprescindibles para el abordaje de la celulitis odontogénica serán la terapia antibiótica y el tratamiento quirúrgico, que, sin importar su severidad, consta de dos principios: eliminar el foco etiológico y el vaciamiento quirúrgico de los espacios anatómicos comprometidos.¹¹



Escala de severidad	Riesgo para vía aérea o estructuras vitales	Espacio anatómico
1	Leve	Huesos maxilares Subperióstico Submucoso vestibular Submucoso palatino Geniano
2	Moderado	Submandibular Submentoniano Sublingual Submaseterino Temporal Interpterigoideo
3	Severo	Pterigofaríngeo Retrofaríngeo Pterigopalatino Pretraqueal
4	Extremo	Mediastino Intracraneal Prevertebral

Tabla 3 Escala de severidad según los espacios anatómicos comprometidos. ¹



3. NIVELES DE ATENCIÓN EN SALUD EN MÉXICO

Para el tratamiento de las enfermedades, la Organización Mundial de la Salud ha establecido tres niveles de atención en salud para satisfacer las necesidades de la población.

Julio y cols mencionan que las necesidades a satisfacer no son los servicios prestados sino el tipo de problema de salud que se resuelve en cada nivel de atención.²⁴

Los niveles de atención se clasifican en primer, segundo y tercer nivel o nivel primario, secundario y terciario respectivamente de acuerdo al grado de complejidad de los recursos humanos, físicos y tecnológicos necesarios para el cumplimiento de los servicios.^{24, 25, 26}

3.1 PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

Es la puerta de entrada al sistema de salud por ser el nivel de primer contacto con la población. En este nivel se resuelven las necesidades básicas de atención y las más frecuentes con el objetivo principal de tratar los problemas de salud de forma integral para una atención oportuna y eficaz, es decir, llevar a cabo acciones de promoción de la salud, prevención de enfermedades y de rehabilitación.

Las actividades se desarrollan en atención ambulatoria en centros de salud o consultorios donde asiste el personal de salud como médicos y odontólogos generales.^{24, 25, 26}



3.2 SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN

El segundo nivel de atención brinda las especialidades básicas como medicina interna, pediatría, gineco-obstetricia y cirugía general en hospitales generales o de especialidad; cuenta con servicios imagenológicos y de laboratorio.

Los pacientes son remitidos por el personal del primer nivel para recibir atención diagnóstica, terapéutica y de rehabilitación de acuerdo a la complejidad del padecimiento. ^{24, 25, 26}

3.3 TERCER NIVEL DE ATENCIÓN

Lo constituyen la red de hospitales que cuentan con máxima capacidad resolutive diagnóstica terapéutica en donde atienden patologías complejas remitidas del segundo nivel que requieren procedimientos especializados y de alta tecnología. Los centros de tercer nivel cuentan con especialidades y subespecialidades como los servicios que se brindan en los Institutos Nacionales. ^{24, 25, 26}

4. TRATAMIENTO DE CELULITIS ODONTOGÉNICA

El tratamiento de celulitis odontogénica en niños se brindará principalmente en primer y segundo nivel de atención. El lugar de atención se determinará con relación a la sintomatología y a la severidad de la infección descritas en el capítulo de celulitis odontogénica.

4.1 TRATAMIENTO EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

El manejo de celulitis odontogénica en el primer nivel de atención únicamente se proporcionará cuando sea celulitis leve e incluye:

- Tratamiento etiológico
- Incisión y drenaje de las colecciones supuradas
- Terapia antibiótica
- Terapia de soporte médico ^{17, 23}

4.1.1 TRATAMIENTO ETIOLÓGICO

Consiste en la apertura cameral del diente causal con o sin la pulpectomía con la finalidad de descomprimir la zona afectada. Figura 13



Figura 13 Apertura cameral. ²⁷



4.1.2 INCISIÓN Y DRENAJE DE LAS COLECCIONES SUPURADAS

En algunas ocasiones el tratamiento local debe complementarse con el drenaje vía mucosa si existe una franca colección del proceso supurativo localizado. Si el proceso infeccioso se difunde a otras regiones faciales, el tratamiento local debe complementarse con terapia antibiótica.^{13, 17}

Caviglia menciona que, si el tratamiento local no se realiza adecuadamente y solo se administran antimicrobianos, sólo se disminuirá la virulencia del proceso y éste se reagudizará una vez suspendida la medicación.

En niños y adolescentes está contraindicada de forma absoluta la extracción del diente causal en la urgencia mientras que la infección es aguda. Siempre se realizan los tratamientos como se han descrito anteriormente hasta que se controla la infección y se cronifica; esto debido a que se tienen que evitar maniobras que produzcan bacteremias en pacientes con vías de difusión amplias. Por otro lado, en zonas de infección con pH ácido la anestesia no actúa con profundidad y provocar dolor en el paciente que podría condicionar la conducta del paciente.¹⁷

4.1.3 TERAPIA ANTIBIÓTICA

La antibioticoterapia consiste en la prescripción de un antimicrobiano que va a actuar contra los microorganismos presentes en un determinado proceso infeccioso. Se indica con finalidad de eliminar la infección, disminuir su gravedad, acortar su evolución y evitar complicaciones generales.¹⁶

Para la correcta elección y dosificación del antibiótico en el paciente pediátrico se deben considerar algunas características anatómicas,



fisiológicas y metabólicas, la variación del tamaño y composición corporal además de tener en cuenta que el sistema gastrointestinal, hepático, renal e inmunológico están en desarrollo y maduración. Estas condiciones van variando a medida que el niño crece. ¹⁷

La Academia Americana de Odontopediatría menciona en su guía las indicaciones del uso de la terapia antibiótica para pacientes pediátricos y sugiere el uso de los antimicrobianos cuando hay presencia de celulitis odontogénica. ²⁸

4.1.3.1 GRUPO DE ANTIBIÓTICOS MÁS UTILIZADOS EN ODONTOPEDIATRÍA

Ante la presencia de celulitis odontogénica, los antibióticos de primera elección para su manejo en odontopediatría se describen a continuación de acuerdo con sus características según el grupo al que pertenecen.

4.1.3.1.1 BETALACTÁMICOS

Son fármacos bactericidas que interfieren con la síntesis de peptidoglucanos en la pared celular bacteriana y están formados por un anillo betalactámico. Son útiles en el tratamiento de las infecciones odontogénicas agudas y para la prevención de sus complicaciones.

La penicilina es un antibiótico betalactámico que actúa contra microorganismos patógenos aerobios facultativos y anaerobios por lo que se consideran de primera elección en las infecciones mixtas de la cavidad bucal.

3, 4, 17

Las penicilinas se dividen en naturales y semi sintéticas. Figura 14

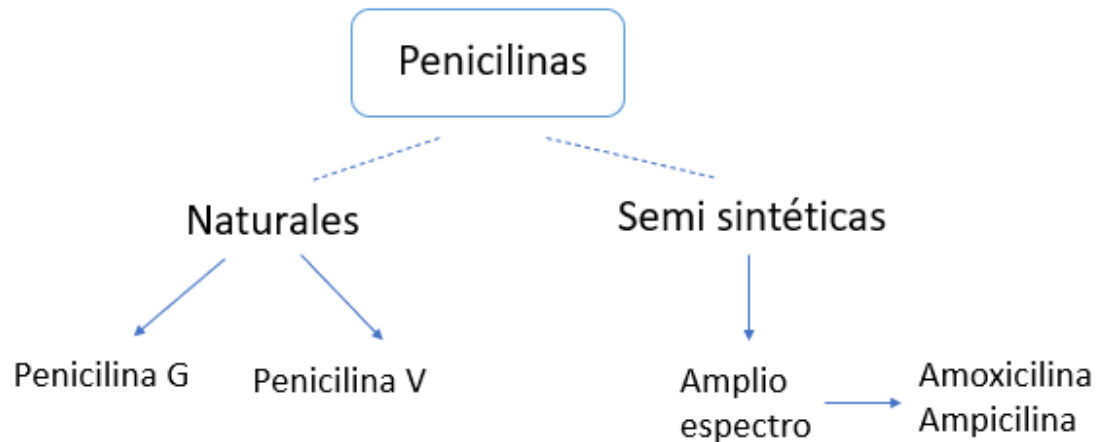


Figura 14 Clasificación de las penicilinas según su uso odontológico. ^{3, 4, 17}

El uso indiscriminado y abusivo de las penicilinas ha generado microorganismos resistentes, productores de betalactamasas.

La amoxicilina asociada a inhibidores irreversibles de las betalactamasas como el ácido clavulánico o el sulbactam, es el antibiótico de elección para aquellos pacientes que han sido tratados sistémicamente pero que no ha recibido el tratamiento local adecuado, persistiendo el cuadro infeccioso o para quienes no reciben una terapia antibiótica adecuada. ¹⁷

4.1.3.1.2 LINCOSAMIDAS

Son fármacos bacteriostáticos, se caracterizan por inhibir la síntesis de proteínas a nivel de la subunidad 50s de los ribosomas. ^{3, 4, 17}



Dentro de este grupo se encuentra la clindamicina; es uno de los antibióticos más efectivos en infecciones odontogénicas severas. Actúa contra microorganismos aerobios, anaerobios facultativos y estrictos además de productores de betalactamasa.

Continúa siendo el antibiótico de elección en pacientes alérgicos a los betalactámicos por su buena absorción, la baja incidencia de resistencia bacteriana y gran capacidad de penetración ósea.

Su reacción adversa más importante es el desarrollo de colitis pseudomembranosa que puede producir diarrea por sobreinfección de *Clostridium difficile* por lo que su uso se limita para el tratamiento de infecciones odontogénicas graves o en los casos en los que la penicilina ha fracasado.^{3, 4, 17}

4.1.3.1.3 NITROIMIDAZOLES

Dentro de este grupo se destaca al metronidazol; es un bactericida que interrumpe la producción de ADN bacteriano.

Es útil en infecciones odontogénicas por la flora mixta presente en éstas, pero debe utilizarse en combinación con antibióticos betalactámicos que controlen las bacterias aerobias y facultativas.^{3, 4}

Los antibióticos de primera elección en el primer nivel de atención en odontopediatría son:¹⁷ Tabla 4

	ANTIMICROBIANO	DOSIS
Primera elección en infecciones recientes	Amoxicilina	20 a 50 mg/kg/día (dividido en 3 tomas c/8hrs) 500 mg c/8hrs
Infección tardía no tratada o que no evoluciona con antimicrobiano de primera elección	Amoxicilina+ácido clavulánico	40-80mg/kg/día (dividido en 3 tomas c/8hrs) 400 mg de amoxicilina+57mg de ácido clavulánico
	Amoxicilina+sulbactam	100-200mg/kg/día (dividido en 3 tomas c/8hrs) 875 mg de amoxicilina+125 m de sulbactam c/8hrs.
Alérgicos a betalactámicos	Clindamicina	10-30 mg/kg/día (dividido en 4 tomas c/6hrs) 300 mg c/6hrs 600 mg c/6hrs
	Eritromicina	30-50 mg/kg/día (dividido en 3 tomas c/8 hrs)

Tabla 4 Antibióticos y su posología. ^{1, 13, 17}

En este nivel de atención, la vía de administración de los fármacos será oral (tableta o solución pediátrica) de acuerdo a la edad y condición del paciente.

Para el éxito del tratamiento antibiótico es fundamental respetar el tiempo indicado y frecuencia entre las tomas además de proporcionar información correcta y detallada de todas las indicaciones al padre o tutor. ¹⁷

4.1.4 TERAPIA DE SOPORTE MÉDICO

La celulitis odontogénica, en su curso clínico, posee características propias de la inflamación aguda: dolor, rubor, calor, tumor y en casos muy avanzados, pérdida de la función. Es por este motivo que la terapia farmacológica no solamente es comprendida por antibióticos sino también por Antiinflamatorios No Esteroideos (AINEs) que ayudarán al control del dolor. ²⁰



Figura 15 Manifestaciones clínicas de inflamación aguda presentes en celulitis odontogénica. ¹⁸

Los AINEs son un grupo de fármacos que inhiben la producción de la ciclooxigenasa y como resultado impiden la síntesis de prostaglandinas proinflamatorias y tromboxanos. Poseen actividad antipirética, analgésica y antiinflamatoria. ^{29, 30}

El paracetamol, ibuprofeno, naproxeno, diclofenaco, metamizol sódico y ketorolaco son los AINEs más utilizados en odontopediatría. ^{29, 30} Tabla 5

AINE	TIPO DE DOLOR	USO	DOSIS PEDIÁTRICA
Paracetamol	Leve	Analgésico Antipirético	10-15mg/kg cada 4-6 horas Jarabe 120mg/5ml
Ibuprofeno	Leve- moderado	Analgésico Antiinflamatorio Antipirético	5-10mg/kg cada 6-8 horas Suspensión 200mg/5ml
Naproxeno	Leve- moderado	Analgésico Antiinflamatorio	10-20mg/kg cada 12 horas Suspensión 125mg/5ml
Diclofenaco	Leve	Antiinflamatorio Analgésico	0.5-2mg/kg cada 6-8 horas Suspensión de 1.8mg/5ml
Ketorolaco	Moderado- severo	Analgésico	0.5mg/kg cada 6 horas
Metamizol sódico	Leve- moderado	Antipirético Analgésico	20-40mg/kg cada 6-8 horas

Tabla 5 AINEs utilizados en odontopediatría y su posología. ^{29, 30}



El caso debe ser remitido al segundo nivel de atención si el paciente no mejora con el tratamiento inicial en 24 horas, presenta enfermedades sistémicas descompensadas e incluso si el cuadro clínico de celulitis odontogénica es leve, por su rápida evolución, el pronóstico en niños es grave.

16, 20

Los pacientes con celulitis odontogénica moderada y grave tienen criterio de ingreso en el segundo nivel de atención, pero para aquellos que cursan celulitis grave requerirán atención en cirugía maxilofacial, terapia intermedia o intensiva según la gravedad del caso. ^{17, 20}

Con base en los signos, síntomas y a los criterios de hospitalización (Tabla 6), se admitirá el ingreso hospitalario a aquellos pacientes que presenten celulitis odontogénica moderada y grave. Para poder establecer el diagnóstico y el plan de tratamiento es esencial la elaboración de la historia clínica conjuntamente de la evaluación integral del niño. Durante la anamnesis será necesario indagar si se recibió alguna atención previa (apertura, drenaje o terapia antibiótica). En caso de haber recibido tratamiento farmacológico, será necesario saber qué antibiótico fue prescrito y la posología. ¹⁶

Signo o síntoma	Observaciones
Fiebre superior a 38°C	Durante más de 48 horas.
Fracaso del tratamiento inicial	Tratamientos anteriores inadecuados.
Disnea	Verificar si el proceso infeccioso atraviesa la línea media submandibular o dificulta la respiración.
Trismus	Menor de 1 cm de apertura bucal.
Celulitis rápidamente progresiva	Extensión a espacios faciales profundos.
Odinofagia	Cambio en la fonación.
Disfagia	Tolerancia de alimentos por vía oral.
Paciente no cooperador o incapaz de seguir el tratamiento ambulatorio.	Por negligencia familiar o falta de recursos económicos.
Afectación grave del estado general	Cefalea, disminución de agudeza visual, convulsiones, náuseas, vómito, deshidratación, anorexia, desnutrición.
Pacientes inmunocomprometidos.	Enfermedades sistémicas no controladas.

Tabla 6 Criterios de hospitalización. ^{10, 13, 31}



4.2 TRATAMIENTO EN SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN

El protocolo de atención en el segundo nivel consiste en:

- Antibioticoterapia
- Tratamiento quirúrgico
- Cuidados sistémicos complementarios. ^{1, 10, 31}

4.2.1 ANTIBIOTICOTERAPIA

En la terapia inicial los antibióticos utilizados a nivel hospitalario son administrados por vía parenteral de 5 a 10 días seguida de una terapia antibiótica por vía oral indicada por 3 o 4 días, aun cuando ya hayan desaparecido los síntomas.

Los antibióticos de uso más frecuente se reportan en los artículos de acuerdo a su alta eficacia contra los microorganismos presentes en la celulitis odontogénica y son: la penicilina G (con o sin metronidazol), clindamicina, ampicilina con sulbactam, amoxicilina con ácido clavulánico y cefazolina. ^{1, 2, 13, 16, 21} Tabla 7

Antibiótico	Vía de administración	Dosis pediátrica
Penicilina G*	Intravenosa/ intramuscular	50-100 000 UI/kg/día en 4 dosis
Ampicilina con sulbactam	Intravenosa/ intramuscular	200-300mg cada 6 horas
Amoxicilina con ácido clavulánico	Intravenosa	100mg/kg/día



Clindamicina	Intravenosa	16-20 mg/kg/día en 3 o 4 dosis
Cefazolina	Intravenosa/ intramuscular	25-50 mg/kg/día en 3 dosis
Metronidazol *	Intravenosa	35-50 mg/kg/día en 3 dosis

Tabla 7 Antibióticos de primera elección a nivel hospitalario y su posología. ^{1, 10, 13, 21}

*Antibióticos que pueden combinarse entre sí.

4.2.2 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

El tratamiento quirúrgico consiste en la incisión, desbridamiento y drenaje de colecciones purulentas con el objetivo de proporcionar una vía de drenaje adecuada del exudado purulento y eliminar la causa de la infección.

Existen tres opciones quirúrgicas:

- a) Incisión y drenaje
- b) Extirpación del tejido pulpar necrótico
- c) Extracción dental ^{19, 20}

- a) Incisión y drenaje

El clínico deberá realizar un drenaje por vía transpulpar, transmucosa o transcutánea.

La técnica para la incisión y el drenaje se describe a continuación: ^{13, 20,}

1. Antisepsia del campo operatorio con clorhexidina o yodopovidona.
2. Anestesia local.

Ante la presencia de un absceso intraoral, está indicada únicamente la técnica troncular o la anestesia tópica en spray o pomada. Si hay presencia de un absceso extraoral, la literatura menciona que se puede omitir la colocación de anestésico debido a que el paciente siente alivio inmediato una vez drenado el material purulento; otras técnicas mencionan el uso de cloruro de etilo como anestesia de superficie por congelación.

3. Incisión lineal en el área de mayor declive (que su extensión no sobrepase 1 cm), realizada con hoja de bisturí 11 o 15. Figura 15



Figura 15 Incisión. ³²

4. Introducir una pinza hemostática cerrada en la cavidad del absceso y abrir en el interior, repetirlo varias veces y en diferentes direcciones para la evacuación de todo el exudado purulento y hasta que comience a drenar sangre. ^{13, 20, 23} Figura 16



Figura 16 Drenaje. ^{18, 32}

5. Realizar un lavado en la cavidad con suero fisiológico con una jeringa sin aguja. Figura 17



Figura 17 Irrigación con suero fisiológico. ³²

6. Colocar un drenaje estéril y fijarlo con un punto de sutura para mantenerlo en el sitio deseado. El drenaje se utiliza para impedir que los dos bordes del tejido incidido se aproximen entre sí manteniendo la vía permeable y evitar la retención de pus nuevamente. Figura 18



Figura 18 Colocación de un drenaje. ¹⁸

7. Cubrir con una gasa el área del drenaje cuando el absceso sea extraoral.
8. Evaluar el drenaje 24 horas después de la incisión. Si aún existe supuración, el drenaje tendrá que moverse y mantenerse de 3 a 5 días, por el contrario, si no existe supuración, el drenaje puede retirarse. ^{13, 20, 23}

b) Extirpación del tejido pulpar necrótico

Independientemente del pronóstico del diente causal se debe realizar un acceso cameral que permita el drenaje de material purulento. Si el diente va a ser conservado, debe realizarse la pulpectomía con el fin de eliminar el foco séptico, de forma contraria se procederá a realizar la extracción dental. ²⁰



Figura 19 Pulpectomía. ³³

c) Extracción dentaria

Diferentes autores coinciden en que la extracción del diente causal en un paciente con celulitis odontogénica debe ser extraído lo más rápido posible, sin embargo, enfatizan también que no es necesario esperar a que los signos y síntomas desaparezcan por completo debido a las posibles complicaciones que pueden presentarse en niños.

La extracción dental podrá realizarse cuando el paciente tenga concentraciones adecuadas de antibiótico en sangre (de 48 a 72 horas posteriores al inicio del tratamiento antibiótico por vía oral o intramuscular y de 24 a 48 horas en el caso de la vía endovenosa) y cuando las condiciones locales y generales así lo permitan. ^{16, 20} Figura 20

Diversos estudios han demostrado que cuanto antes se realice la extracción dental y se elimine la causa de la infección, más rápida y mejor será

la evolución del paciente disminuyendo así el número de días de estancia hospitalaria.²⁰



Figura 20 Extracción del diente causal.³⁴

4.2.3 CUIDADOS SISTÉMICOS COMPLEMENTARIOS

Los cuidados sistémicos complementarios comprenden lo siguiente:

- Soporte nutricional e hidratación

La dieta se basará de acuerdo al estado del paciente, así como de la capacidad para la ingestión de los alimentos.

Los pacientes que presentan celulitis odontogénica leve requieren abundantes líquidos y una dieta rica en alimentos calóricos proteicos. Para aquellos pacientes que presentan celulitis de moderada a grave está indicada la hidratación con soluciones electrolíticas por vía endovenosa; si el paciente presenta dificultad para ingerir alimentos requerirá dieta blanda o líquida dependiendo del grado de dificultad masticatoria. La dieta comprenderá



alimentos calóricos, proteicos y vitamínicos. En los casos muy graves la nutrición se proporcionará por vía parenteral. ^{13, 14, 20}

- Termoterapia

La termoterapia con calor es un auxiliar en el tratamiento de la celulitis odontogénica. Estimula la vasodilatación periférica en el área de infección aumentando los mecanismos de defensa en el sitio de la infección y acelera el drenaje linfático favoreciendo la disminución del edema. Puede aplicarse con calor húmedo, es decir, con compresas o toallas calientes en la región inflamada u otra opción es el calor intraoral que consiste en colutorios tibios de agua hervida con una cucharada de sal. ^{14, 20}

- Terapia analgésica, antipirética y antiinflamatoria

La terapia analgésica se basa principalmente en los AINEs descritos en la tabla 5, es frecuentemente administrada vía parenteral pero también puede utilizarse la vía oral, la decisión dependerá de las condiciones en las que se encuentre el paciente. ^{19, 20}

- Seguimiento del paciente

Es fundamental el seguimiento del paciente una vez resuelta la infección. Regalado menciona que puede haber reincidencia de la infección por no terminar el tratamiento antibiótico establecido (recordando que éste debe continuar por 3 días después de haber desaparecido los signos y síntomas agudos de la infección). ^{16, 20}

Si el paciente se mantiene asintomático y se concluyó el tratamiento etiológico, puede ser dado de alta definitivamente. ^{16, 20}

En los casos de celulitis odontogénica grave donde se observe compromiso del estado general del paciente o cuando la fiebre no ceda, será necesario el uso de estudios de laboratorio como biometría hemática completa, velocidad de sedimentación globular, prueba de proteína C reactiva y ante sospecha de septicemia, se solicitará un hemocultivo. Para los pacientes que presenten dificultad respiratoria que exija un control urgente requerirán intubación endotraqueal, cricotirotomía o una traqueostomía. ^{16, 20, 21, 23} Figura 21

Los pacientes ASA III y aquellos que presenten complicaciones de celulitis odontogénica deberán ser remitidos al tercer nivel de atención. ³⁵ Figura 22



Figura 21 Paciente con intubación endotraqueal. ¹⁸



Figura 22 Paciente grave que requiere manejo de tercer nivel. ¹⁸



CONCLUSIONES

Las infecciones odontogénicas son comunes en niños y por sus características anatómicas el proceso séptico evoluciona más rápido que en los adultos, por lo cual, la atención debe ser inmediata.

La atención oportuna y eficaz de la celulitis odontogénica evitará una serie de complicaciones que pudieran poner en riesgo la vida del paciente pediátrico.

La intervención del diente causal es la clave para el éxito del tratamiento; la terapia farmacológica para el manejo del paciente pediátrico con celulitis es únicamente un coadyuvante en la resolución del problema. El manejo del paciente en cualquier nivel de atención debe ser multidisciplinario e integral.

El cirujano dentista de práctica general debe tener la capacidad para resolver los problemas más comunes en niños por ser el profesional que tiene el primer contacto con ellos, además de identificar cuándo debe ser remitido el paciente a otro nivel de atención. También deberá orientar a los padres o tutores acerca de las medidas preventivas personalizadas y fomentar el control periódico del paciente.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Velasco I, Soto R, Principles for the treatment of odontogenic infections with different levels of complexity. Rev. Chilena de Cirugía. 2012: Diciembre: 586-598. Hallado en:
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S0718-40262012000600016
2. Esparza SB, Aranda MS, Noyola MA, Sánchez LO. Fundamental principles for diagnosis, management, and treatment of odontogenic infections. A literature review. Rev Odontol Mex, 2020: enero-marzo. Hallado en:
<https://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2020/uo201b.pdf>
3. Rodríguez E, Rodríguez MT. Tratamiento antibiótico de la infección odontogénica. Revista terapéutica, 2009, 33 (3), 67-79.
4. Morantes MF, Yepes JF, Pinto A, Consideraciones del uso de antibióticos en infecciones odontogénicas, Rev. ADM, 2003: septiembre-octubre. Hallado en:
<https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2003/od035e.pdf>
5. Progresión de la caries dental. [Internet]. Shutterstock. [Consultado 25 marzo 2021]. Disponible en: <https://www.shutterstock.com/es/image-illustration/progression-tooth-decay-405770983>
6. Barreras naturales y respuesta inflamatoria. [Internet]. Biología sur. [Consultado 25 marzo 2021]. Disponible en:
<https://www.biologiasur.org/index.php/129-apuntes-de-biologia/mecanismos/267-2-1-inespecificos-barreras-naturales-y-respuesta-inflamatoria>
7. Troeltsch M, Lohse N, Moser N, Kauffmann P, Cordesmeyer R, Aung T, Brodine B, Troeltsch M, A review of pathogenesis, diagnosis, treatment options, and differential diagnosis of odontogenic infections: A rather mundane pathology? 2015; 46:351–361.



8. Cómo solucionar una fístula dental. [Internet]. Equipo Asensio & Aguado. [Consultado 25 marzo 2021] Disponible en:
<https://equipoasensioaguado.es/como-solucionar-una-fistula-dental/>
9. Caso clínico infecciones. [Internet]. Casos clínicos estomatología. Disponible en: <http://casosestomatologia.blogspot.com/2012/01/caso-clinico-infecciones.html>
10. Costales L, Zafra MA, Alfaro C, Galán P, Ballesteros MM, Zafra V. Ingresos por celulitis facial odontogénica en un hospital de Madrid. Características clínicas y tratamiento. *Acta Pediatr Esp.* 2015; 73(7): e158-e164.
11. Sánchez S, Odonthogenic facial cellulitis in children, 2012: 23: 72.
12. Microbiología de las infecciones odontogénicas. [Internet]. SlidePlayer. [Consultado 25 marzo 2021] Disponible en:
<https://slideplayer.es/slide/10274636/>
13. Giunta C, Soto M, Acevedo AM. 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): e548-e553.
14. García CI, De la Teja E, Ceballos H, Ordaz JC. Infecciones faciales odontogénicas. Informe de un caso. *Acta Pediatr Mex* 2007; 28 (3): 95-100.
15. Ludwig's angina causes, symptoms, management. [Internet]. HealthPulls. [Consultado 25 marzo 2021] Disponible en:
<https://healthpulls.com/ludwigs-angina/>
16. Trabajo integrador final. [Internet]. 2018. Disponible en:
<http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/87504/Tesis.pdf-PDFA.pdf?Sequence=1&isallowed=y>
17. Caviglia I, Techera A, García G. Antimicrobial therapies for odontogenic infections in children and adolescents. Literature review and clinical recommendations. *J Oral Res* 2014; 3(1): 50-56.



18. Portillo E. Manejo hospitalario de las infecciones cervicofaciales en pacientes pediátricos. [Internet] Slideshare. [Consultado 25 marzo 2021] Disponible en:
<https://es.slideshare.net/eva717/manejo-hospitalario-de-las-infecciones-cervicofaciales-en-pacientes>
19. Magariño LR, Echevarría L. Actualización de aspectos relacionados con la celulitis facial odontógena. *Morfovirtual* 2020; 2020: 1-17.
20. Regalado MA, Celulitis Odontógena. [Internet]. Disponible en:
<http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/cirugiamaxilo/celulitis.pdf>.
21. Arteaga R, Arteaga R. Treatment of odontogenic infections. *Rev Soc Bol Ped* 2006 45 (3): 16 -9. Hallado en:
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S1024-06752006000300006
22. Medina J, Odontogenic facial cellulitis in patients hospitalized at pediatric hospital. *Dermatol Peru* 2012; vol 23 (2): 73-77.
23. De Vicente JC, Celulitis maxilofaciales. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2004; 9. S123-38.
24. Julio V, Vacarezza M, Álvarez C, Sosa A, Levels of care, prevention and primary health care. *Arch Med Interna* 2011; XXXIII (1):11-14.
25. Atención primaria. Organización Mundial de la Salud. [Internet] Hallado en:
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/primary-health-care>
26. Sistemas de servicios y salud. Organización Panamericana de la Salud. [Internet] Hallado en:
https://www.paho.org/mex/index.php?option=com_content&view=article&id=354:sistemas-servicios-salud&Itemid=387
27. ¿En qué consiste una pulpectomía y cómo se realiza? [Internet]. Ferrus & Bratos. [Consultado 25 marzo 2021] Disponible en:
<https://www.clinicaferrusbratos.com/odontopediatria/pulpectomia/>



28. American Academy of Pediatric Dentistry. Use of anti-biotic therapy for pediatric dental patients. The Reference Manual of Pediatric Dentistry. Chicago, Ill.: American Academy of Pediatric Dentistry; 2020:443-6.
29. Colmenares M, Hoffmann I, Guerrero E, Pérez H. Uso racional de AINEs y antimicrobianos en odontopediatría. *Salus*, 2015.19 (3): 31-40.
30. Amez J, Díaz ME. Manejo del dolor en odontopediatría. *Rev Estomatol Herediana*. 2010; 20(3): 166-171.
31. Rodríguez ME, De la Teja E, Téllez J, López MCR, Durán A. Criterios de hospitalización en un centro de tercer nivel de atención pediátrica: Enfoque estomatológico. *Acta Pediatr Mex* 2011; 32 (1): 46-51.
32. Del Amo R, Díez MA, Drenaje de un absceso. [Internet]. Actualización en Medicina de Familia. [Consultado 25 marzo 2021] Disponible en: https://amf-semfyc.com/web/article_ver.php?id=952
33. Pulpectomía en niños. Odontopediatría on-line. [Internet]. 4 septiembre 2010 [Consultado 25 marzo 2021] Disponible en: <http://glomaria-gloria.blogspot.com/2010/09/estrategias-didacticas-para-la.html>
34. Lozano M. ¿Qué hacer después de una extracción dental? [Internet]. *Axioma Estudi Dental*. 5 julio 2019. [Consultado 25 marzo 2021] Disponible en: <https://axiomaestudidental.com/que-hacer-despues-de-una-extraccion-dental/>
35. Prevención, diagnóstico y tratamiento de las infecciones odontogénicas en adultos en primero y segundo nivel de atención. México: Secretaría de Salud, 2011. [Internet] Hallado en: www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html