

**Universidad Católica de Santa María**

**Facultad de Odontología**

**Escuela Profesional de Odontología**



**“EFICACIA DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO, NO QUIRÚRGICO Y COMBINADO EN EL ABORDAJE DE LA ANGINA DE LUDWIG: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA Y META-ANÁLISIS DE ENSAYOS CLÍNICOS ALEATORIOS Y ESTUDIOS NO ALEATORIOS EN BASES DE DATOS ELECTRÓNICOS AREQUIPA 2021”**

**Tesis presentada por el bachiller:  
Postigo Montenegro, Mayte Denisse**

**Para optar el Título Profesional de  
Cirujano Dentista**

**Asesor: Dr. Baldarrago Salas, Wilmer**

**Arequipa-Perú**

**2023**

UCSM-ERP

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA**  
**ODONTOLOGIA**  
**TITULACIÓN CON TESIS**  
**DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR**

Arequipa, 06 de Mayo del 2023

**Dictamen: 008981-C-EPO-2023**

Visto el borrador del expediente 008981, presentado por:

**2013242402 - POSTIGO MONTENEGRO MAYTE DENISSE**

Titulado:

**EFICACIA DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO, NO QUIRÚRGICO Y COMBINADO EN EL  
ABORDAJE DE LA ANGINA DE LUDWIG: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA Y META-ANÁLISIS DE  
ENSAYOS CLÍNICOS ALEATORIOS Y ESTUDIOS NO ALEATORIOS EN BASES DE DATOS  
ELECTRÓNICOS AREQUIPA 2021?**

Nuestro dictamen es:

**APROBADO**

**29666930 - ROSADO LINARES MARTIN LARRY  
DICTAMINADOR**



**30963687 - VALDIVIA PINTO PATRICIA MARCELA  
DICTAMINADOR**



**30862017 - FIGUEROA BANDA RUFO ALBERTO  
DICTAMINADOR**



## DEDICATORIA

A mis padres Bernardo y Teresa por haberme apoyado en este largo y extenuante camino.



## AGRADECIMIENTO

A Dios y la Virgen que me han dado el Don de la fortaleza y la voluntad cuando estaba por desfallecer.

A mis padres Bernardo y Teresa por el apoyo incondicional en esta extenuante carrera, a nanito por ser mi primer y último paciente en clínica.

A Andrés por ser una pareja fabulosa que me apoya sin dudar en cada paso que doy.

A mis abuelitos Teresa y Gustavo y mis padrinos Gustavo y Mariangela que han estado pendientes de mi crecimiento personal.

A mis amigos Roberto y Roció que han estado al pie del cañón siempre conmigo.

## EPIGRAFE

“Deja que Cristo te encuentre.”

PAPA JUAN PABLO II



## RESUMEN

Se realizó la investigación con el objetivo de evaluar la eficacia del tratamiento quirúrgico, no quirúrgico y combinado en el abordaje de la Angina de Ludwig mediante una revisión sistemática y meta-análisis de ensayos clínicos aleatorios y estudios no aleatorios en bases de datos electrónicos Arequipa 2021.

La metodología aplicada corresponde a una revisión sistémica para lo cual se aplicó el Manual Cochrane y Prisma de revisiones sistemáticas de intervenciones como referente principal de estudios recolectados de bases de datos de investigaciones relacionadas al tema, la muestra fue conformada por 55 artículos de un solo caso cada uno y de 21 artículos con 466 casos que abordaron los tres tipos de tratamiento para la angina de Ludwig.

Se realizó una revisión de la bibliografía publicada en artículos de revistas especializadas, a partir de los cuales se seleccionó la información mejor documentada, más relevante y relacionada específicamente a los criterios necesarios para realizar un adecuado diagnóstico y tratamiento farmacológico y quirúrgico de la angina de Ludwig.

Los resultados evidencian que el tratamiento con menor porcentaje de fracaso en la Angina de Ludwig es el tratamiento combinado debido que al aplicar de manera adecuada los procedimientos quirúrgicos acompañados de una adecuada medicación permiten tener un tratamiento exitoso, dado que se tiene como resultado que de 53 casos 46 casos que hacen referencia al 87% tuvieron eficacia, así mismo en la evaluación de serie de casos el tratamiento combinado tuvo una evolución de resolución en 327 casos que representan al 74% del total de casos analizados en los artículos.

**Palabras Claves:** Tratamiento Quirúrgico, No Quirúrgico, angina de Ludwig

## ABSTRACT

The research was carried out with the aim of evaluating the efficacy of surgical, non-surgical and combined treatment in the approach to Ludwig's Angina by means of a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials and non-randomized studies in electronic databases Arequipa 2021.

The methodology applied corresponds to a systemic review for which the Cochrane Manual and Prisma of Systematic Reviews of Interventions was applied as the main reference of studies collected from databases of research related to the subject, the sample was made up of 55 articles of a single case each and 21 articles with 466 cases that addressed the three types of treatment for Ludwig's angina.

A review of the bibliography published in specialized journal articles was carried out, from which the best documented, most relevant information was selected, specifically related to the criteria necessary for an adequate diagnosis and pharmacological and surgical treatment of Ludwig's angina.

The results show that the treatment with the lowest percentage of failure in Ludwig's Angina is the combined treatment due to the adequate application of surgical procedures accompanied by adequate medication, which allows for a successful treatment, given that out of 53 cases, 46 cases (87%) were effective. Likewise, in the evaluation of the series of cases, the combined treatment had an evolution of resolution in 327 cases, representing 74% of the total number of cases analyzed in the articles.

**Keywords:** Surgical treatment, non-surgical treatment, Ludwig's angina.

## ÍNDICE

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
EPIGRAFE	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I:.....	2
1.PLANTEAMIENTO TEÓRICO .....	2
1.1.Determinación del problema.....	2
1.2.Enunciado del problema.....	3
1.3.Descripción del problema.....	3
1.3.1.Área de conocimiento.....	3
1.3.2.Operacionalización de variables .....	4
1.3.3.Interrogantes básicas .....	5
1.3.4.Taxonomía de la Investigación.....	5
1.4.Justificación.....	6
1.4.1.Relevancia Científica .....	6
1.4.2.Factibilidad .....	6
1.4.3.Originalidad.....	6
1.4.4.Motivación Personal.....	7
2.OBJETIVOS .....	7
3.MARCO TEÓRICO .....	8
3.1.Conceptos básicos .....	8
3.1.1. Angina de Ludwig.....	8
3.1.2.Diagnóstico de la angina de Ludwig .....	10
3.1.3.Criterios diagnósticos .....	12
3.1.4.Etiopatogenia .....	13

3.1.5. Fisiopatología .....	13
3.1.6. Epidemiología.....	15
3.1.7. Microbiología .....	15
3.1.8. Incidencia .....	16
3.1.9. Mortalidad.....	16
3.1.10. Tratamiento .....	16
3.1.10.1.Tratamiento no quirúrgico.....	16
3.1.10.2.Tratamiento quirúrgico.....	19
3.1.11. Comorbilidades.....	22
3.1.12.Complicaciones.....	23
3.1.13. Medidas Generales.....	24
3.1.14. Diagnostico diferencial .....	25
3.1.15. Revisión Sistemática Y Meta-Análisis.....	25
3.1.15.1.Razones importantes para la aparición de las revisiones sistemáticas: 28	
3.1.15.2.Selección de los estudios.....	29
3.2.Antecedentes Investigativos.....	33
3.2.1.Antecedentes Locales.....	33
3.2.2.Antecedentes Nacionales.....	34
3.2.3.Antecedentes Internacionales.....	37
4.HIPÓTESIS.....	40
CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL .....	41
1.TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN .....	41
1.1.Técnicas.....	41
1.1.1.Esquematzación.....	41
1.1.2.Descripción de la técnica.....	41
1.2.Instrumentos.....	43
1.2.1. Instrumento Documental.....	43

1.3. Materiales de verificación .....	43
1.3.1. Búsqueda electrónica.....	43
1.3.2. Bases de datos que fueron consultadas .....	43
1.3.3. Instrumentos mecánicos .....	44
2.CAMPO DE VERIFICACIÓN .....	44
2.1.Ubicación espacial .....	44
2.1.1. Ámbito general.....	44
2.1.2. Ámbito específico.....	44
2.2.Temporalidad.....	44
2.3.Unidades de estudio .....	44
2.3.1. Unidad de Análisis. ....	44
3.ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	46
3.1.Organización.....	46
3.2.Recursos.....	47
4.ESTRATEGIA DE MANEJO DE LOS RESULTADOS .....	52
4.1.Plan de procesamiento de datos .....	52
4.2.Plan de análisis de datos.....	53
CAPÍTULO III: RESULTADOS .....	54
3.1. Estadística descriptiva.....	54
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	75
CONCLUSIONES.....	77
RECOMENDACIONES .....	78
REFERENCIAS .....	79
ANEXOS .....	82

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Diseño de los estudios incluidos en la revisión sistémica.....	54
Tabla 2: Idioma de los estudios incluidos en la revisión sistemática .....	55
Tabla 3: Incidencia de la Angina de Ludwig según el genero.....	57
Tabla 4: Rango de edad con mayor prevalencia en la Angina de Ludwig.....	58
Tabla 5: Criterios diagnósticos de la Angina de Ludwig .....	60
Tabla 6: Abordaje Aplicado en la Angina de Ludwig.....	62
Tabla 7: Tratamiento Quirúrgico.....	63
Tabla 8: Tratamiento No Quirúrgico .....	65
Tabla 9: Comorbilidades.....	66
Tabla 10: Tiempo del desenlace .....	68
Tabla 11: Evolución del tratamiento de la Angina de Ludwig .....	70
Tabla 12: Eficacia del tratamiento quirúrgico, no quirúrgico y combinado en los informes de caso .....	71
Tabla 13: Eficacia del tratamiento quirúrgico, no quirúrgico y combinado en serie de casos.....	73

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Diseño de los estudios incluidos en la revisión sistémica .....	54
Figura 2: Idiomas de los estudios incluidos en la revisión sistémica .....	56
Figura 3: Incidencia de la Angina de Ludwig según el genero .....	57
Figura 4: Rango de edad con mayor prevalencia en la Angina de Ludwig .....	58
Figura 5: Criterios diagnósticos de la Angina de Ludwig .....	61
Figura 6: Abordaje Aplicado .....	62
Figura 7: Tratamiento Quirúrgico .....	63
Figura 8: Tratamiento No Quirúrgico .....	65
Figura 9: Comorbilidades .....	67
Figura 10: Tiempo del desenlace del tratamiento .....	68
Figura 11: Evolución del tratamiento de la Angina de Ludwig .....	70
Figura 12: Eficacia del tratamiento quirúrgico, no quirúrgico y combinado en los informes de caso .....	72
Figura 13: Eficacia del tratamiento quirúrgico, no quirúrgico y combinado en serie de casos.....	74

## INTRODUCCIÓN

La angina de Ludwig es una infección grave que se extiende rápidamente y por toda la boca, la angina de Ludwig afecta simultáneamente a los espacios submaxilar, sublingual y submentoniano. Fue descrita inicialmente por William Frederick von Ludwig en 1836 como una induración gangrenosa con tejidos de textura blanda en la cabeza y la boca. La infección suele comenzar con un caso grave de celulitis generalizada que se presenta bilateralmente como una tumefacción persistente. Su origen primario suele estar relacionado con infecciones dentales, en particular las infecciones periapicales que afectan a los segundos y terceros molares de los dientes inferiores (70-80%). Estas infecciones tienen raíces que se extienden por debajo de la cresta del milohioideno, desde donde la infección se extiende a otras zonas. Además, se ha relacionado con la presencia de ciertas enfermedades como anemia aplásica, neutropenia, inmunodeficiencias, diabetes, alcoholismo, malnutrición y trasplante de órganos. Otras causas son la fractura mandibular, la sialoadenitis submandibular, las infecciones bacterianas o fúngicas, las infecciones extracorpóreas y las infecciones causadas por carcinoma de células escamosas.

Aparte del hecho de que la Angina de Ludwig es una de las infecciones que comprometen Las vías aéreas debido a su rápida e indetectable progresión, relacionada con afecciones del sistema inmunológico, otro factor asociado a la enfermedad es que determinadas personas son más propensas a padecerla que otras.

Tras realizar un diagnóstico es necesario atención rápida para evitar las complicaciones que suelen surgir priorizando el manejo de las vías aéreas, drenaje quirúrgico, acompañado de antibióticos para que el paciente tenga una efectiva evolución.

## CAPÍTULO I:

### 1. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

#### 1.1. Determinación del problema

La angina de Ludwig es una infección grave y de rápido progreso que se extiende por el piso de boca afectando simultáneamente los espacios submaxilares, sublinguales y submentonianos, aunque en algunos casos además el espacio faríngeo lateral suele estar afectado en cierta medida.

Fue descrita por primera vez en 1836 por Wilhelm Frederick Von Ludwig, su descripción se basó en la observación de cinco pacientes con afectación de los tejidos conectivos del cuello, que rápidamente involucraron a los tejidos que cubren los músculos laríngeos y de la región sublingual, llevándolo a describir esta infección como “una induración gangrenosa de tejidos blandos en el cuello y piso de boca”. (1).

Del 98% al 99% de las infecciones por angina de Ludwig son de etiología odontogénica, siendo los dientes anteriores responsables de la infección inicial del espacio sublingual 30-40%, mientras que el segundo y tercer molar inferior cuyas raíces se extienden debajo de la cresta del músculo milohioideo 70–80 %, causan una infección inicial del espacio submaxilar de donde se expande la infección hacia otros espacios. Los agentes causantes incluyen bacterias aerobias y anaerobias, incluyendo *estreptococos viridans*  $\alpha$ -hemolíticos, y *estafilococos aureus*, y *bacteroides*, *Peptoestreptococos*, anaerobios Gram negativos como *Prevotella*, *Porphyromona* y *Fusarium*, así como aerobios Gram positivos y Gram negativos, los cuales producen una importante necrosis muscular. La infección generalmente comienza con un cuadro agudo de celulitis difusa, manifestándose

en algunos casos bilateralmente (aunque el espacio sublingual está dividido en la línea media por los músculos geniogloso e hiogloso), esta se presenta como una tumefacción de consistencia dura y dolorosa en el piso de la boca, con edema e induración de los tejidos blandos submentonianos con elevación progresiva y desplazamiento posterior de la lengua, causando así trismus. (2).

Las fisiopatologías complejas incluyen sepsis, asfixia, neumonía, empiema, mediastinitis que es la hinchazón, e inflamación de la zona del tórax entre los pulmones denominada 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), pericarditis(hinchazón e irritación del tejido delgado en forma de saco que rodea el corazón denominado pericardio) y neumotórax (colapso pulmonar). (2).

## **1.2. Enunciado del problema**

Eficacia del tratamiento quirúrgico, no quirúrgico y combinado en el abordaje de la Angina de Ludwig: una revisión sistemática y meta-análisis de ensayos clínicos aleatorios y estudios no aleatorios en bases de datos electrónicos Arequipa 2021.

## **1.3. Descripción del problema**

### **1.3.1. Área de conocimiento**

- a. Área general: Ciencias de la Salud
- b. Área específica: Odontología
- c. Especialidad: Cirugía Maxilofacial
- d. Línea: Tratamiento de la angina de Ludwig

### 1.3.2. Operacionalización de variables

VARIABLES	INDICADORES
VI 1: Tratamiento Quirúrgico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intubación</li> <li>• Traqueotomía</li> <li>• Incisión y drenaje</li> <li>• Exodoncia</li> </ul>
VI 2: Tratamiento No quirúrgico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antibióticos</li> <li>• Antimicrobianos</li> <li>• AINES</li> <li>• Corticoides</li> </ul>
VI 3: Tratamiento Combinado	
VD: Angina de Ludwig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución</li> <li>• Fracaso</li> </ul>

### 1.3.3. Interrogantes básicas

1.3.3.1. ¿Cuál es la eficacia del tratamiento quirúrgico en el abordaje de la Angina de Ludwig?

1.3.3.2. ¿Cuál es la eficacia del tratamiento no quirúrgico en el abordaje de la Angina de Ludwig?

1.3.3.3. ¿Cuál es la eficacia del tratamiento combinado en el abordaje de la Angina de Ludwig?

1.3.3.4. ¿Cuál es el tratamiento más efectivo en el abordaje de la Angina de Ludwig?

### 1.3.4. Taxonomía de la Investigación

Abordaje	Tipo de Estudios					Diseño	Nivel
	Por la técnica de recolección	Por el tipo de dato	Por el número de mediciones de la variable	Por el número de muestras o poblaciones	Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo	Observacional	Retrospectivo	Transversal	Comparativo	Documental	No Experimental	Comparativa

## 1.4. Justificación

### 1.4.1. Relevancia Científica

En esta revisión sistemática de la literatura sobre el tratamiento de la Angina de Ludwig determinaremos bajo parámetros establecidos en el manual Cochrane y Prisma de revisiones sistemáticas, analizando cuales son los tratamientos quirúrgicos, no quirúrgicos y combinados con mejores resultados y pronóstico descritos en los diferentes trabajos de investigación disponibles hasta la actualidad.

### 1.4.2. Factibilidad

La presente investigación es factible a razón de que se cuenta con una gran cantidad de bases de datos, repositorios, directorios y buscadores académicos, como Central, ClinicalTrials.gov, Lilacs, Pubmed, Clinicalkey, Elsevier- Web of Science, los cuales nos permiten tener a nuestra disposición una gran cantidad de diferentes artículos científicos del área a tratar esto hace posible llevar a cabo la recolección de muchos trabajos de investigación en diferentes idiomas, desde diferentes puntos de vista y experiencias, para su posterior clasificación, análisis, meta-análisis y revisión sistémica.

### 1.4.3. Originalidad

Las revisiones sistemática de la Literatura actualmente son una tendencia de investigación por su sistematización y protocolo detallado de selección y clasificación de los artículos para llevar a cabo su revisión, con el pasar del tiempo se han descrito múltiples alternativas de tratamiento basadas en el comportamiento de la infección y en la resolución más conservadora; de

esa forma existen muchos trabajos de investigación y reportes de casos clínicos sobre la infección , la revisión sistemática de la literatura de la Angina de Ludwig es un tema fundamental por su fisiopatología compleja y etiología de desarrollo común para los Cirujanos dentistas , analizar los diferentes tratamiento y en qué circunstancias se emplean, bajo una revisión sistemática de la literatura disponible sobre el tema, nos permitirá saber cuál es el más factible, cual es el más usado y el que mejor pronostico tiene, como tal es un trabajo de investigación con originalidad por su continuo empleo en el desarrollo diario de las actividades odontológicas de los cirujanos dentistas , su evaluación exhaustiva, protocolizada y por no haber antecedentes de otra investigación que sea de igual o parecida envergadura .

#### **1.4.4. Motivación Personal**

Para contribuir con las investigaciones y análisis de futuros trabajos de esta línea de investigación, ya que el conocimiento del diagnóstico y tratamiento temprano de esta infección es de vital importancia para el cirujano dentista y para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista.

## **2. OBJETIVOS**

- 2.1.** Evaluar la eficacia del tratamiento quirúrgico en el abordaje de la Angina de Ludwig.
- 2.2.** Evaluar la eficacia del tratamiento no quirúrgico en el abordaje de la Angina de Ludwig.
- 2.3.** Evaluar la eficacia del tratamiento combinado en el abordaje de la Angina de Ludwig.
- 2.4.** Identificar cuál es el tratamiento con menor porcentaje de fracaso en la Angina de Ludwig.

### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1. Conceptos básicos

##### 3.1.1. Angina de Ludwig

El término “angina de Ludwig” hace referencia a una infección bacteriana que provoca una inflamación bilateral del suelo de la boca (los espacios sublinguales, submandibular y parafaríngeo), empujando la lengua hacia arriba y obstruyendo la cavidad bucal y las vías respiratorias. Su origen se asocia con mayor frecuencia a una infección odontogénica. (1)

La infección suele comenzar con un caso grave de celulitis generalizada que se presenta bilateralmente como una tumefacción persistente. (1)

La angina de Ludwig es potencialmente mortal, es una celulitis generalizada que afecta a los tejidos blandos de la boca y el cuerpo. William Friedrich Von Ludwig, un médico alemán que describió la enfermedad por primera vez en 1836, es el responsable de darle su nombre. También se ven afectados los compartimentos bucales sublingual, submentoniano y submandibular. La angina verdadera de Ludwig está causada principalmente por una infección de los molares inferiores. Por otra parte, este término se utiliza con frecuencia para referirse a cualquier infección oral que afecte a la región sublingual o submandibular. Avanza rápidamente a los tejidos circundantes, lo que pone al paciente en riesgo de sufrir una serie de complicaciones potencialmente mortales, como mediastinitis, derrame pericárdico, fascitis necrotizante, infección a la vena carotidea, osteomielitis mandibular, rotura de la arteria carotidea, tromboflebitis de la vena yugular interna. Por ello, son

esenciales la detección y el tratamiento temprano, como la permeabilidad de las vías respiratorias y terapia antibacteriana. (2)

Los pacientes suelen revelar antecedentes de exodoncias dentarias recientes o dolor dental. Los signos y síntomas más frecuentes son dificultad para hablar, respirar y tragar, así como dolor de cabeza y de cuello. Otra molestia frecuente es el trismo, que se produce por la irritación de los músculos mastoideos. (2)

Lo más frecuente es que la manifestación clínica de la enfermedad se describa como un “cuello de toro”, caracterizado por una expansión de la zona submentoniana y una pérdida de la definición del ángulo mandibular. Otros síntomas frecuentes son dolor en la boca, voz ronca, babeo, tensión en la lengua, rigidez en el cuello y dolor de estómago. (2)

El estridor señala una obstrucción inminente de las arterias respiratorias, mientras que la dificultad para hablar y el aumento del tamaño de la lengua indican un compromiso del espacio sublingual. (1)

Los pacientes suelen presentar inflamación submentoniana y submandibular, dolor y hormigueo durante las exploraciones. Los signos orales de infección, elevación de la lengua y aumento de la sensibilidad en los dientes infectados. Aunque el paciente rara vez presenta adenopatías, los síntomas extraorales frecuentes incluyen induración submentoniana del cráneo y edema de la parte superior del cráneo. La crepitación debe hacer sospechar otras enfermedades como la fascitis necrosante. (1)

Los espacios submandibular, sublingual y submentoniano bilateral suelen verse afectados por la angina de Ludwig, que se caracteriza por una

celulitis muscular, de rápida propagación. Lo más frecuente es que la infección se extienda al segundo o tercer diente mandibular. La formación de abscesos son características distintivas de la angina de Ludwig. (3)

La angina de Ludwig se caracteriza por una rápida propagación y continuidad, normalmente a través de la linfa, que conduce a la muerte de la víctima por obstrucción de la arteria o sepsis. Además, afirman que esta enfermedad se ha descrito principalmente en pacientes jóvenes, y como consecuencia del desarrollo de nuevos antibióticos, su prevalencia ha disminuido significativamente en las últimas décadas. Como consecuencia, muchos médicos están menos familiarizados con las características clínicas de la enfermedad, lo que retrasa el diagnóstico. (3)

### **3.1.2. Diagnóstico de la angina de Ludwig**

El diagnóstico se realiza mediante una revisión de la cabeza y el cuello, a través de la cual serán visibles el edema y el eritema de la zona submaxilar que se extiende hasta el suelo de la boca, y además, se verá la lengua inflamada fuera de la boca. También es posible que el diagnóstico se apoye con el examen de un cultivo bacteriano de los líquidos de drenaje en los tejidos afectados. (2)

La infección debe: Ocurrir bilateralmente, en más de un espacio de tejido profundo Producir infiltración cero-sanguinosa gangrenosa, con poca o sin pus

Involucrar tejido conectivo, fascia y músculo, pero no glandular. Se propaga por la continuidad del espacio fascial y no por el sistema linfático. (4)

Dado que el examen clínico no llega a determinar con precisión la extensión de la inflamación en al menos el 70% de los casos, la tomografía de la cabeza se clasifica como el estudio de imagen preferido para apoyar el diagnóstico. La TAC permite observar la extensión de la inflamación, sobre todo cuando hay más de un espacio comprometido, evaluar rápidamente la afectación de la vía aérea y orientar el tratamiento quirúrgico en caso necesario. (5)

Solicitar una radiografía lateral de la cabeza puede ser muy útil para observar el desplazamiento de la pared faríngea. También se puede observar que este método de imagen permite ver la presencia de gas libre en la región. Otro método de imagen que puede ser utilizado es la ecografía, que es ideal para determinar la presencia de espacios de gas o líquidos. (3)

El diagnóstico de la angina de Ludwig se basa principalmente en criterios clínicos y debe realizarse lo antes posible para iniciar el tratamiento más adecuado y prevenir la aparición de complicaciones que podrían ser mortales. (3)

Teniendo en cuenta los criterios clínicos a la hora de realizar el diagnóstico y correlacionando a tiempo los síntomas y signos físicos del paciente con la enfermedad, se podrá iniciar con rapidez el tratamiento, pudiendo salvar la vida del paciente y permitiendo una detección precoz de posibles complicaciones como dificultad para respirar, neumonía por aspiración, sepsis. (3)

### 3.1.3. Criterios diagnósticos

- **Signos y síntomas**

Los principales síntomas clínicos incluyen compromiso bilateral de los espacios submandibular, sublingual y submentoniano, que se acompaña de trismo, odinofagia, disfagia y prominencia de la lengua. Posteriormente, cuando las vías respiratorias están comprometidas, el paciente puede presentar disfonía, laringitis y uso de los músculos respiratorios accesorios. Los signos y síntomas más comunes son taquipnea. (1).

El desarrollo del edema tisular blando es sigiloso, rápido y progresivo, obstruyendo el conducto respiratorio y dificultando la deglución. Otros síntomas dependen de lo avanzada que esté la enfermedad, y pueden incluir: (1).

Fiebre, Cervicalgia, Disfagia, Sialorrea, Otagia, Disfonía, Edema e inflamación cervical, Disnea, Debilidad, cansancio, fatiga y alteraciones de la esfera mental, Halitosis. (1).

- **Exámenes auxiliares para diagnóstico**

Una vez establecida la vía aérea, se puede realizar una tomografía computarizada de la cabeza con contraste intravenoso (IV) para evaluar la gravedad de la infección y determinar si existe un absceso. También es posible identificar acumulaciones líquidas mediastínicas y confirmar el edema de las

vías respiratorias mediante tomografía computarizada y resonancia magnética. En los casos de infecciones provocadas por bacterias anaerobias, las radiografías de la cabeza y el tronco pueden mostrar gas en los tejidos. Por último, los abscesos metastásicos y el pus pueden contener ecografía. (5)

Las pruebas de laboratorio tienen poco valor inmediato porque se trata de un diagnóstico clínico, a pesar de que es frecuente en la práctica clínica. Para determinar si la infección se ha propagado por vía hematógena, deben obtenerse hemocultivos. (6)

#### **3.1.4. Etiopatogenia**

Hoy en día, la angina de Ludwig es una enfermedad que tiene principalmente un origen dental. En el 90% de los casos, ya sea por infección dental primaria o como consecuencia post-exodoncia. (7)

Con mayor frecuencia, las infecciones dentales en los segundos y terceros molares mandibulares son causantes de una angina de Ludwig. (7)

Otras etiologías poco frecuentes son lesiones o laceraciones del suelo bucal, fracturas de la mandíbula, lesiones de la lengua, perforaciones orales, endodoncias mal realizadas, osteomielitis, intubación traumática, abscesos periamigdalinos, sialoadenitis o sialolitiasis submandibular e infecciones del oído medio. (8)

No obstante, se han propuesto otros factores de riesgo, siendo las comorbilidades más comunes, la diabetes mellitus, cáncer, el alcoholismo, desnutrición y el compromiso del sistema inmunitario (VIH, SIDA). (9)

#### **3.1.5. Fisiopatología**

Los primeros, segundos o terceros molares mandibulares, aun si están parcialmente erupcionados, suelen producir infecciones bacterianas que podrían ser causantes de una angina de Ludwig. (6)

La infección se origina en la dentición mandibular, penetra en la barrera ósea, se extiende a los tejidos blandos, penetra en el tejido subcutáneo, así como en regiones anatómicas y espacios aponeuróticos que pueden permitir su propagación a otras zonas del cuerpo. Una fase de inoculación o contaminación precede a la proliferación bacteriana periapical incontrolada, que comienza con la entrada y colonización de un número basto de bacterias como *estreptococos viridans*  $\alpha$ -hemolíticos, y *estafilococos aureus*, y *bacteroides*, *Peptoestreptococos*, anaerobios Gram negativos como *Prevotella*, *Porphyromona* y *Fusarium*, así como aerobios Gram positivos y Gram negativos, que normalmente se depositan por vía radicular. Esta naturaleza polimicrobiana de las infecciones odontógenas favorece que se produzcan fenómenos de simbiosis y sinergia bacteriana. La siguiente etapa es la fase clínica, en la que se hace evidente la aparición de un absceso periapical. A medida que la infección apical progresa, crece de forma rápida y busca la vía de salida más corta, que es hacia las corticales. (6)

Estos pacientes presentan tumefacción extensa de la cara en la región afectada, molestias importantes y desarrollan signos y síntomas de afectación sistémica. El paciente muestra un edema del tejido en el lado de la cara que está afectada. El exudado se extiende en dirección a los espacios linguales hasta la parte posterior del paladar. Este tipo de progresión puede provocar el deterioro de las estructuras internas y circundantes de la epiglotis. La vida del

paciente está en peligro debido a la amenaza que supone el edema tisular en esta zona para las vías respiratorias y al potencial de asfixia si no se toman medidas necesarias de inmediato. (10)

### 3.1.6. Epidemiología

El número de casos de infecciones graves en las regiones cervicofaciales ha aumentado en los últimos años a pesar de las medidas preventivas en salud bucodental, lo que pone de relieve la necesidad de conocer mejor la etiología, signos y síntomas, los patógenos, diagnóstico y el tratamiento, así como las medidas de control de la automedicación con antibioticoterapia por los pacientes. (11)

### 3.1.7. Microbiología

En la mayoría de los casos, la infección es polimicrobiana, los responsables más frecuentes del proceso séptico son los estreptococos y los estafilococos en sus diferentes especies. Las infecciones simbióticas entre aerobios y anaerobios ahora son reconocidas por ser más importantes de lo que se pensaba anteriormente. (12)

Una gran cantidad de bacterias pueden contribuir con la infección, incluidos Gram-negativos, y otros microorganismos menos habituales como *Escherischa Coli*, *Neisseria Catarrhalis* y *Borellia Vincenti*. (12)

### 3.1.8. Incidencia

La angina de Ludwig es la más frecuente de las infecciones cervicofaciales, seguida por la meningitis y por el absceso lateral faríngeo. (12)

### 3.1.9. Mortalidad

Actualmente la tasa de mortalidad se encuentra entre 20%-50%, sin embargo, algunos autores manejan el 10% debido al uso de antibióticos y la cirugía temprana. (2)

### 3.1.10. Tratamiento

El tratamiento debe iniciarse de inmediato y debe incluir la preservación de la vía aérea, el manejo quirúrgico y la administración de antibióticos, teniendo en cuenta también el tratamiento de las comorbilidades. (13)

Los principales objetivos del tratamiento de la angina de Ludwig son mantener las vías respiratorias y poner fin al proceso infeccioso mediante el uso de medicamentos y procedimientos quirúrgicos. Podemos tener en cuenta tres aspectos fundamentales del tratamiento: el soporte de la vía aérea, el tratamiento farmacológico y los procedimientos quirúrgicos. (14)

#### 3.1.10.1. Tratamiento no quirúrgico

El tratamiento antibiótico debe administrarse teniendo en cuenta la información de la historia clínica, incluida la edad del paciente, las patologías de base, las comorbilidades, las reacciones de hipersensibilidad y el estado clínico. En este proceso infeccioso suele existir una flora mixta muy predecible; el 90% de estas infecciones están provocadas por estreptococos, por lo que el antibiótico utilizado debe cubrir un amplio espectro. (15)

Las penicilinas son los antibióticos de primera elección para esta patología; entre ellas, la amoxicilina presenta actividad bactericida, una buena absorción oral del 75-90%, puede administrarse con la ingesta de alimentos y tiene una mediana de vida más larga que las demás penicilinas. Su intervalo entre la dosis terapéutica y la dosis tóxica también es muy amplio, lo que permite un margen de dosificación seguro. El tratamiento de las infecciones causadas por bacterias productoras de betalactamasas es posible gracias a la combinación de amoxicilina con inhibidores de betalactamasas que son irreversibles, como el ácido clavulánico o el sulbactam. (15)

- **Antimicrobianos:**

Se trata de una sustancia que mata a los microorganismos o inhibe su crecimiento. Según los microorganismos contra los que luchan principalmente, los medicamentos antimicrobianos pueden agruparse. Las tres categorías principales de agentes antimicrobianos son los desinfectantes (también conocidos como “antimicrobianos no selectivos”, como el hipoclorito), que matan una gran “variedad de microorganismos en superficies no vivas para evitar la propagación de enfermedades, los antisépticos (que se

aplican a tejidos vivos para ayudar a reducir las infecciones durante la cirugía) y los antibióticos (que destruyen los microorganismos dentro del cuerpo). (16)

- **Antibióticos:**

Es una sustancia química producida por un ser vivo o derivado sintético que mata o inhibe el crecimiento de ciertas clases de microbios sensibles; es un tipo de medicamento utilizado para tratar infecciones bacterianas. (17)

- **Corticoides:**

Nuestras glándulas suprarrenales segregan hormonas conocidas como glucocorticoides, corticosteroides o corticoides, siendo el cortisol la más significativa. Son esenciales para la vida y regulan funciones corporales como el sistema inmunitario, el metabolismo y la homeostasis. (15)

Los glucocorticoides poseen fuertes propiedades antiinflamatorias e inmunosupresoras. La dexametasona es la sustancia principal. (15)

- **Antiinflamatorios no esteroideos- aines**

Son un grupo diverso de fármacos químicamente heterogéneos, en su mayoría antiinflamatorios, analgésicos y antipiréticos que disminuyen los síntomas de inflamación, dolor y pirexia, respectivamente. Todos ellos actúan inhibiendo la enzima ciclooxigenasa para producir sus respectivos efectos. (18)

Las sustancias antiinflamatorias naturales que el organismo aísla son los derivados de los corticoides, que son sustancias derivadas de los esteroides con gran actividad antiinflamatoria pero importantes efectos adversos. (16)

El término “no esteroideo” se utiliza para describir la AINE en contraste con los corticoides para reflejar su estructura química no esteroidea y el menor número de efectos secundarios. (16)

- **Analgésicos**

Es cualquier medicamento de la clase utilizada para lograr la analgesia, el alivio y la reducción del dolor.

Son varias las formas en que los fármacos analgésicos afectan a los sistemas nerviosos central y periférico. Se diferencian de los anestésicos, que afectan temporalmente a la sensibilidad, y en ciertos casos, la eliminan por completo. (16).

### 3.1.10.2. Tratamiento quirúrgico

El tratamiento quirúrgico de las infecciones que afectan a los espacios faciales, como la angina de Ludwig, está indicado en las siguientes circunstancias: (16).

Infecciones en espacios que pueden comprometer la vía aérea o sean susceptibles de complicaciones, para realizar la descompresión quirúrgica, se debe considerar las zonas anatómicas comprometidas: (16).

- **Incisión**

La incisión o corte metódico que tiene por objeto crear una solución de continuidad en el tejido, que permita extirpar un fragmento del mismo o acceder a los tejidos profundos. (16).

- **Drenaje**

Lavado y desinfección de la zona: como en toda técnica quirúrgica, debe comenzarse con el lavado de manos del personal que realizará el procedimiento, con la desinfección de la zona a tratar mediante el uso de povidona yodada, y la delimitación del campo con paños estériles. (4).

Anestesia local de la zona: se debe emplear un anestésico sin vasoconstrictor, pues este puede aumentar la necrosis de los tejidos infectados. (4).

La Incisión debe realizarse en la zona de máxima fluctuación del absceso, que generalmente corresponde al centro de este. En el caso de que haya dudas, puede realizarse una punción y aspiración con aguja de 21 G hasta que se compruebe la salida del material purulento. Hay que evitar la zona de tejido inflamatorio circundante, muy vascularizado, para no producir un sangrado importante. La incisión debe ser amplia para garantizar la correcta y completa salida del pus. Cuando comience a salir el material purulento se puede ayudar con la compresión de la piel de alrededor dirigiendo la presión hacia la zona de incisión, evitando exprimir en sentido vertical al plano del absceso, pues se podría empujar el contenido de pus hacia planos profundos. (4).

Desbridamiento: se introducirá en la cavidad una pinza, abriéndola y cerrándola en su interior en todas las direcciones, con el fin de romper los tabiques que se hayan podido formar y eliminar los restos de tejido necrótico y fibrina. (4).

Lavado de la cavidad: una vez desbridado, se debe lavar la cavidad con abundante suero fisiológico, que se inyectará con jeringa aplicando una ligera

presión. Posteriormente, se lavará la cavidad con una mezcla al 50% de agua oxigenada y povidona yodada. (4).

Colocación del drenaje: los abscesos se deben cerrar «por segunda intención», para evitar un cierre superficial que podría dejar material contaminado en el interior. Por ello, se colocará un drenaje tipo Penrose o gasa de borde orillada, que se introducirá en la cavidad empapada en solución de povidona yodada, con ayuda de las pinzas y dejando una parte en el exterior para su extracción en la siguiente cura. (4).

Cura local: una vez colocado el drenaje, se realizará una cura oclusiva con gasas y apósito estéril. (4).

Curas diarias: las curas posteriores deben ser diarias, para lo que se retira el drenaje, se lava la cavidad del mismo modo que la primera vez y se coloca de nuevo el drenaje, hasta que deje de salir material purulento y el tejido de granulación rellene por completo la cavidad. (4).

- **Exodoncia Dentaria**

Es el acto quirúrgico mínimo y elemental en que se basa la Cirugía Bucal de la cual forma parte, y que se ocupa de la avulsión o extracción de un diente o porción de este (resto radicular), del lecho óseo donde se alberga, mediante la aplicación de técnicas e instrumental adecuado para este fin. (2).

- **Intubación**

La intubación es un procedimiento medico definitivo de permeabilización y aislamiento de la vía aérea, permitiendo: la administración de oxígeno a alta concentración y de un volumen corriente suficiente para mantener una

insuflación pulmonar adecuada, mediante una sonda en la tráquea a través de la boca o la nariz. (2).

- **Traqueotomía**

La traqueotomía consiste en abrir un orificio dentro de la tráquea para evitar la asfixia y se retiren las secreciones de los pulmones, suele hacerse por obstrucción a nivel de la orofaringe, laringe o parte alta de la tráquea. Para ello, se realiza una incisión de unos 1,5 cm en el cuello, por delante de la tráquea; a continuación, se realiza una punción y una dilatación de la tráquea hasta que se puede introducir el tubo (cánula de traqueotomía o tubo traqueal). (2).

### 3.1.11. Comorbilidades

Se debe tener en cuenta que esta entidad puede estar asociada a comorbilidades tales como:

- Diabetes mellitus
- Hipertensión arterial
- Anemia
- Obesidad
- Trastornos neurológicos
- Trastornos cardíacos
- Enfermedades pulmonares
- Enfermedad
- Tiroidea
- Abuso de drogas
- Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), entre otros

Por lo que es trascendental identificar la clínica para realizar el diagnóstico oportuno e iniciar rápidamente antibioticoterapia intravenosa para evitar la muerte. (2).

En pacientes con presencia de comorbilidades como la diabetes donde las infecciones son difíciles de tratar y curar o como con el abuso de drogas y abuso de antibióticos, se necesitar tener un cuidado especial con el paciente, ya que en esta afección suele tener un desenlace fatal. (2).

### 3.1.12. Complicaciones

Dentro de las principales complicaciones que genera la Angina de Ludwig se encuentran:

- **Celulitis:** La celulitis facial odontogénica es un proceso inflamatorio agudo su etiopatogenia deriva un absceso dentoalveolar mal tratado, piezas dentales retenidas u otros, lo cual sobrepasa la capacidad de defensa del organismo. Tiene diferentes manifestaciones, y un cuadro clínico variable que va desde los procesos inocuos bien delimitados, hasta los progresivos y difusos que conllevan a la presencia de complicaciones que llevan al paciente a un estado crítico con diagnóstico mortal. (19).
- **Fascitis necrotizante:** La gran necrosis y la formación de gas en la zona de la fascia superficial y el tejido celular subcutáneo son características de la fascitis necrosante aguda. Afecta a la piel y a los músculos, provocando una mionecrosis y cicatrices en la zona donde los vasos alimentarios se han trombosado y atraviesan las fascias infectadas (6).
- **Mediastinitis:** El cuadro de mediastinitis descendente necrosante es una rara pero letal infección de la fascia cervical con compromiso mediastínico,

donde la infección progresa a través de los planos faciales cervicales con celulitis, necrosis y formación de abscesos. El paciente puede experimentar disnea grave, tos y dolor retroesternal cuando la infección alcanza el mediastino. (18).

- **Sepsis Grave:** La sepsis grave se caracteriza por un estado de coagulación desinhibida, inflamación y alteración de la fibrinólisis que en el 30-50% de pacientes puede causar la muerte por fallo orgánico progresivo. (20).
- **Shock Séptico:** Es la manifestación más grave de una infección. Se produce como consecuencia de una respuesta inflamatoria sistémica severa lo cual lleva a un colapso cardiovascular y/o microcirculatorio, y a hipoperfusión tisular. La hipoperfusión constituye el elemento central que define la condición de shock y esta debe ser detectada y revertida en forma urgente. (21).

### 3.1.13. Medidas Generales

Estas medidas tienen por objeto abordar los problemas generales de salud del paciente, tales como:

- a) Mantener la hidratación sin añadir equilibrios positivos que puedan aumentar el edema pulmonar local e intersticial o comprometer de otro modo la integridad mecánica del sistema respiratorio.
- b) Manejo del dolor, especialmente en los casos pediátricos cuando la irritabilidad y el llanto empeoran la obstrucción de la vía aérea.

c) Aporte nutricional adecuado debido a la dificultad de ingesta unida al elevado catabolismo típico de los procesos infecciosos.

d) Preservación y vigilancia del lecho quirúrgico, manteniendo al paciente inicialmente en una posición cómoda y segura. Por ello, el abordaje debe ser realizado por un especialista calificado que utilice técnicas de intubación por fibrolaringoscopia nasal y con el paciente tumbado para reducir el riesgo de daño. (21).

#### **3.1.14. Diagnóstico diferencial**

Debido a la rapidez y la propagación potencialmente mortal de esta afección, el diagnóstico y las intervenciones tempranas son esenciales para maximizar un resultado óptimo para los pacientes ya que por sus características puede ser confundida con otros diagnósticos tales como: edema angioneurótico, celulitis, carcinoma lingual, linfadenitis, absceso periamigdalino, absceso de glándulas salivales y hematoma sublingual, la afección con la que más comúnmente se le confunde es con el flemón, lo que diferencia una Angina de Ludwig de un flemón, es que el material purulento es escaso en la Angina y por tanto, el abordaje terapéutico será diferente; para evitar tal confusión se han propuesto cuatro criterios para ayudar en este proceso y distinguir la angina de Ludwig de otras formas de cuello profundo abscesos. (4).

#### **3.1.15. Revisión Sistemática Y Meta-Análisis**

Los metaanálisis y las revisiones sistemáticas son estudios originales en los que se examinan estudios o investigaciones primarios. Aunque a veces se considera investigación secundaria, dado que los datos están relacionados con

el paciente, siempre se prefiere la investigación original. Por eso se emplea el método científico para resolver una pregunta concreta planteada. Asimismo, la revisión sistemática se encarga de recopilar de forma metódica todas las pruebas disponibles de acuerdo con unos criterios predeterminados. (22).

La revisión sistemática es un estudio cualitativo, integrativo, observatorio, retroactivo y secundario que ofrece una síntesis racional de la investigación básica sobre el tema. Para encontrar pruebas que den respuesta a la pregunta de investigación, se considera que el análisis sistemático y metódico de una serie de informes de investigación pertinentes constituye su fundamento. (21).

Desde un punto de vista metodológico, las revisiones sistemáticas permiten resumir los resultados de las investigaciones primarias utilizando técnicas que reducen el sesgo y el error aleatorio. La búsqueda sistemática y exhaustiva de todos los artículos potencialmente relevantes; la selección de los artículos que se incluirán en la revisión final utilizando criterios claros y verificables; el análisis del diseño experimental y la ejecución de los estudios primarios; y el análisis de los datos obtenidos de estos estudios primarios y la interpretación de sus resultados son algunas de las estrategias utilizadas. Por otro lado, el metaanálisis es una técnica estadística que permite la asignación cuantitativa de valores a los datos cuantitativos obtenidos mediante la revisión sistemática, teniendo en cuenta el hecho de que la revisión sistemática descubre variaciones en los hallazgos de los estudios que examinan la cuestión de interés. (23).

El metaanálisis es un enfoque metodológico para la revisión sistemática y cuantitativa de la investigación ampliamente desarrollado y utilizado en las

ciencias de la salud. Proporciona a los profesionales de la salud las herramientas que necesitan para tomar decisiones bien informadas en sus respectivos campos de especialización, ya que ofrece las técnicas necesarias para agregar de forma sistemática y eficaz los resultados cuantitativos de estudios empíricos sobre una misma cuestión de salud. (23).

La idea de un metaanálisis es combinar los resultados de dos o más estudios relacionados sobre una cuestión de investigación específica, siempre que en cada estudio se hayan medido las mismas variables de resultado. Además, para mejorar la validez de las conclusiones, los resultados combinados tienen en cuenta tanto la variabilidad dentro de un estudio como entre varios estudios. (23).

Por lo tanto, es inadecuado combinar los resultados de los estudios incluidos en un metaanálisis si existe una heterogeneidad significativa, y en su lugar deben utilizarse métodos estadísticos alternativos. (24).

Es habitual que, cuando un investigador se interesa por un tema de investigación, empiece por revisar los trabajos publicados anteriormente. Esto se hace con el fin de obtener una comprensión básica de lo que se sabe y lo que se desconoce sobre el tema. Si esta revisión no se atiene a un conjunto de directrices sistemáticas que describan todas las decisiones tomadas en las distintas etapas del proceso, como la operacionalización de la investigación, el seguimiento de los procedimientos para realizar una búsqueda bibliográfica, la definición precisa de los criterios de selección de los trabajos, la codificación de la información recogida en los trabajos, etc., entonces diremos que no es tradicional. Por consiguiente, en las revisiones tradicionales, el investigador es

libre de desarrollar su trabajo de acuerdo con sus propias normas sin tener en cuenta la metodología utilizada, lo que significa que no se puede garantizar la reproducibilidad de la revisión. Diversos revisores pueden desarrollar revisiones muy diferentes entre sí sobre el mismo tema, incluyendo trabajos distintos y conclusiones contrastadas. El principal inconveniente de las revisiones tradicionales es la subjetividad del revisor a la hora de decidir los estudios que deben incluirse y el peso que debe darse a sus conclusiones. Cada investigador suele aportar su propia perspectiva global o tesis sobre el tema tras realizar una búsqueda más o menos exhaustiva de la bibliografía pertinente, probablemente influido por autores y/o trabajos que parecen más pertinentes o coherentes con su propia posición teórica. Así pues, el resultado de una revisión tradicional estará influido por la experiencia del investigador, su perspicacia, sus opiniones personales, sus preferencias, sus creencias previas y su enfoque de la revisión. El objetivo fundamental de las llamadas revisiones sistemáticas es disminuir los numerosos inconvenientes asociados a las revisiones tradicionales. Para lograr este objetivo, las revisiones sistemáticas deben dejar claras todas las decisiones y procedimientos que se utilizaron en la selección, evaluación crítica y síntesis de los estudios relevantes para el tema objeto de revisión. (23).

### **3.1.15.1. Razones importantes para la aparición de las revisiones sistemáticas:**

Ampliación de la información disponible. El número de estudios de investigación publicados crece día a día, lo que hace necesaria la disponibilidad de documentos que clasifiquen y categoricen los conocimientos actuales sobre un determinado tema de acuerdo con normas científicas. (25) .

La capacidad de realizar un análisis crítico de la investigación publicada. El personal sanitario en su conjunto carece de las habilidades necesarias para evaluar críticamente los estudios de investigación con el fin de identificar aquellos que pueden ser útiles en la práctica clínica o determinar si la calidad es suficiente para respaldar las conclusiones. Los revisores sistemáticos deben tener un alto nivel de conocimientos para evaluar el calibre de la investigación. (23).

Ampliación del tamaño de la muestra. El número de participantes aumenta cuando se combinan conclusiones comparables o idénticas de varios estudios. Cuando las hipótesis no se refutan con éxito, un número significativo de estudios defiende que son necesarios “más estudios” o, alternativamente, “un mayor tamaño de la demostración” para obtener los resultados deseados. Al realizar un metaanálisis, es posible recrear un estudio más amplio con más participantes para poner a prueba estas hipótesis. (25).

### **3.1.15.2. Selección de los estudios**

- **Análisis de títulos y resúmenes**

El siguiente paso es leerlos todos e identificar qué artículos cumplen los criterios de selección una vez recopilado el número completo de títulos y los resultados obtenidos de las fuentes de datos electrónicas. Así, es fundamental haber decidido de antemano que los estudios que se incluirán deben estar directamente relacionados con la pregunta de investigación y que deben haberse realizado utilizando el mejor diseño de estudio de acuerdo con su finalidad (tratamiento, diagnóstico, pronóstico, etc.). También debe tenerse en cuenta el idioma de las publicaciones; la mejor revisión será la que no esté

restringida; no obstante, como mínimo, deben elegirse estudios publicados en inglés, ya que este idioma representa actualmente la mayor parte de la producción médica y científica mundial. (26).

Una buena revisión sistemática debe llevarse mediante la elección de los estudios a través de la lectura de los títulos de investigación los cuales deben cumplir como requisito que sean investigación indexadas en revistas de impacto científico, así mismo cuyos títulos sean relacionados al tema de investigación planteado por la investigación. (23).

- **Análisis de artículos en extenso**

Una vez elegidos los estudios, se procederá a obtener los artículos terminados basándose en los títulos y las muestras. A diferencia del paso anterior, después de leer la publicación completa, uno puede estar seguro de que la información proporcionada es adecuada y apropiada para abordar la pregunta de investigación y, por lo tanto, puede incluirse en la revisión sistemática. Por ejemplo, en las revisiones sistemáticas que pretenden evaluar un tratamiento concreto, es importante asegurarse de que el estudio es original (no una revisión), que corresponde a un ensayo clínico aleatorizado y controlado, que los pacientes incluidos en dichos estudios tienen las características señaladas en la pregunta de investigación y que en los resultados se describen las conexiones deseadas. Uno o varios de los estudios deben excluirse si no cumplen uno o varios de estos criterios. (27).

Es esencial que al menos dos revisores determinen de forma independiente si los estudios cumplen los criterios de selección al evaluar el conjunto del trabajo. Examinar de nuevo el cumplimiento de los requisitos mencionados por

parte del estudio será el método para resolver las diferencias entre los investigadores. (26).

- **Extracción de los datos**

En esta fase se pretende reunir los datos necesarios para responder a la pregunta de investigación a partir de los artículos extensos que cumplan los criterios de selección. El análisis para el informe final se basará en los datos que se extraigan de cada uno de los estudios. (27)

Para ser más prácticos, se diseñan aros específicos de recogida de datos, que contienen tanto datos relacionados con los resultados como datos independientes y universales para cada variable relevante de interés. En esos formatos, se registran diversos datos, como la localización del estudio, las características de los pacientes (como la edad, el sexo, los criterios de selección, los términos utilizados y el número de participantes), la intervención que se utilizó (dosis, método de administración, duración de la intervención, coinervenciones, etc.) y, por supuesto, los resultados que se obtuvieron. (27).

Además, se aconseja que, como se ha dicho en los pasos anteriores, la extracción de datos y la traducción del formato se realicen por parejas en esta fase. (27)

- **Calidad de los estudios incluidos**

Un componente crucial de toda revisión sistemática es la evaluación de la calidad de los estudios incluidos. La interpretación de los resultados depende del análisis crítico de cada artículo original publicado en bases de datos

auditables. Los resultados no serán tan fiables como lo serían si los estudios se hubieran realizado correctamente si existen fallos metodológicos. Existen criterios o escalas fiables que se utilizan desde hace algún tiempo para ayudar a identificar los estudios que se han realizado con el máximo nivel de calidad. Actualmente, la herramienta que utiliza la Colaboración Cochrane para los estudios clínicos es la de riesgo de sesgo. (27).

La evaluación de la calidad debe hacerse por parejas, al igual que en las fases anteriores.

- **Presentación de los resultados de una revisión sistemática**

Para saber cómo se presentarán los resultados, primero hay que determinar si los distintos estudios que se han incluido son comparables entre sí. Para ello, se examina cada estudio y se contrasta con los demás, a la vez que se examinan los criterios de selección de los pacientes, la forma en que se llevaron a cabo las intervenciones y la manera en que los autores presentan las variables de resultado. El informe final sólo se basará en la descripción de las características de cada estudio incluido, que puede ser en texto o en cuadros, si existen diferencias en estas tres áreas. Si este es el caso, los resultados de la revisión sólo se editarán utilizando un enfoque cuantitativo. (26).

Por otro lado, es posible realizar un metaanálisis, que combina los datos de una o más variables de resultado de dos o más estudios, cuando los estudios son muy similares, u homogéneos. Sin embargo, cada estudio incluido en el análisis debe medir las variables de la misma manera. Cuando se evalúa el efecto terapéutico de un medicamento para el asma, no se puede realizar un metaanálisis utilizando estudios que midieron la eficacia por el número de

inhalaciones diarias con un inhalador y otro que midió el volumen espiratorio forzado en un segundo. (27).

Para que los lectores puedan tomar sus propias decisiones, el informe final debe redactarse de forma objetiva, imparcial y basada en los hallazgos. Además, ocurre con frecuencia que en las revisiones sistemáticas no hay pruebas suficientes para extraer conclusiones firmes. Esto puede deberse a diversos factores, pero los más comunes son la mala calidad de los estudios, una población de pacientes pequeña o la falta de estudios que hayan demostrado beneficios clínicamente significativos. (27).

### 3.2. Antecedentes Investigativos

#### 3.2.1. Antecedentes Locales

**Título:** Diagnóstico y tratamiento de la angina de Ludwig: reporte de un caso.

**Autor:** Farfán Gutiérrez, Christian

**Resumen:**

La angina de Ludwig es una celulitis potencialmente mortal, de progresión rápida, que afecta a la región cervicofacial y al paladar. Se caracteriza por lesiones en las zonas submandibular, sublingual y submentoniana. Curso que incluye cambios tanto simbólicos como metafísicos. En la descripción típica, los abscesos o linfadenopatías suelen estar ausentes; no obstante, es común que se desarrollen abscesos tanto dentro del área comprometida como en áreas cercanas. En la gran mayoría de los casos, la etiología es dental. El manejo de la vía aérea, la contención quirúrgica, la erradicación del foco infeccioso, la

antibioticoterapia rápida y agresiva y el control metabólico con soporte heparínico-electrolítico deben ser prioritarios en el curso del tratamiento. Se presenta el caso de una paciente con antecedentes de anemia y dolor en la pieza dentaria maxilar inferior. Acude a urgencias con aumento de volumen del tercio inferior de la cara y predominio en la región submandibular de ambos lados, submentoniana y sublingual. Mal estado general, fiebre, taquicardia, disfagia, odinofagia y leucocitosis. Se diagnosticó angina de Ludwig. Se completó el manejo de la vía aérea, anestesia dental (intraoral y extraoral), exodoncia, terapia antimicrobiana inmediata y soporte electrofisiológico histérico. Evolucionó resolución y, posteriormente, sin dificultad, se le colocó en posición alta. (10)

### 3.2.2. Antecedentes Nacionales

**Título:** Prevalencia de celulitis facial odontogénica en el hospital II Essalud Uldarico Rocca Fernández, Lima, 2013 AL 2016.

**Autor:** Hilares Robles Jenny Paola

#### **Resumen:**

El tejido celular subcutáneo del aparato estomatognático se inflama en ambos sexos y a distintas edades. Esta afección se conoce como celulitis cara odontogénica. Se produce por una infección de uno o más dientes o por una afección relacionada con el tejido dental. El método utilizado en el presente estudio fue científico, un tipo de investigación básica o pura a nivel descriptivo que sólo permite observar y describir la realidad; el diseño transversal elegido fue puramente descriptivo y no

experimental. La población de estudio estuvo constituida por las historias clínicas de los pacientes que recibieron cirugía maxilofacial en el Hospital II EsSalud Uldarico Rocca Fernández entre 2013 y 2016 y cuyo diagnóstico fue celulitis facial odontogénica. (380 historias clásicas). La muestra elegida fue una muestra probabilística aleatoria simple en la que cualquier sujeto podía ser elegido para formar parte de la muestra final. En consecuencia, la muestra elegida se tomó al azar, a partir de la cual se obtuvieron los datos para la realización del estudio. Como resultado, la muestra final estuvo formada por 126 historias clínicas que seguían los criterios establecidos para las liquidaciones finales. Los datos se procesaron con el programa SPSS, y se utilizó la prueba de  $\chi^2$  para asociar las variables. Entre los principales resultados que se pudieron observar están: Entre los 18 y 28 años, 74 personas (58,7%) tenían la mayor prevalencia de celulitis dental de la cara, 87 personas (69%) eran mujeres, 105 personas (83,3%) tenían celulitis dental de la cara grave, 1 persona (0,8%) tenía baja prevalencia de celulitis dental de la cara y 102 personas (88,1%) tenían otros tratamientos. (28).

**Título:** Prevalencia de infecciones odontogénicas y manejo terapéutico en pacientes que acuden al servicio de cirugía maxilofacial del hospital nacional Hipólito Unanue en el periodo de 2015 AL 2019.

**Autor:** Medaliht, Gudelia Angeles Chumbiriza

**Resumen:**

El objetivo de este estudio fue conocer la prevalencia, sexo, edad y manejo de las infecciones odontogénicas en pacientes atendidos en el servicio de cirugía bucomaxilofacial del Hospital Nacional Hipólito Unanue. Este manejo incluye terapia antibacteriana e intervenciones quirúrgicas. Materiales y métodos: Estudio El tipo de exposición fue aleatorio directo, descriptivo, observatorio, retroactivo y transversal. Entre los 4968 informes operatorios, que constituyeron los datos recogidos, se revisaron 101 historias clínicas que cumplían los criterios de inclusión. Resultados: Es posible estimar que la prevalencia de infecciones bucales es de 2 casos por cada 100 pacientes que buscaron atención outomatológica. Entre los 101 pacientes diagnosticados de infecciones odontogénicas, 54 casos de abscesos faciales de origen odontogénico fueron el diagnóstico más frecuente. Con un 29,7%, el grupo de edad de 30 a 39 años fue el más afectado. No hubo diferencias por sexo, ya que la distribución entre el género masculino, con un 49,5%, y el femenino, con un 50,5%, fue casi igual. Con el 58,42% de los pacientes diagnosticados de infecciones odontogénicas, el drenaje + exodoncia fue la terapia más frecuentemente utilizada. El antibiótico más administrado resultó ser Bactericida, según su modo de acción, con un 55,45%. Conclusiones: Se determina que, entre los años 2015 y 2019, hubo 2 casos por cada 100 pacientes que buscaron tratamiento en la unidad de cirugía bucomaxilofacial del Hospital Nacional Hipólito Unanue que presentaron infecciones odontogénicas. Palabras clave: infecciones odontogénicas, manejo terapéutico. (1).

### 3.2.3. Antecedentes Internacionales

**Título:** Diagnóstico y tratamiento de Angina de Ludwig en el Hospital general Ambato, a propósito de un caso.

**Autora:** Aldaz Vargas Andrea Maricela.

La angina de Ludwig es una de las infecciones que comprometen los viajes en avión, ya que avanza rápida e imperceptiblemente. Otro factor relacionado con la enfermedad es que ciertas personas son más propensas a padecerla que otras, estando esta tendencia vinculada a afecciones del sistema inmunitario. Objetivo en general: Identificar planes de tratamiento analizando el diagnóstico y el tratamiento adecuado de la Angina de Ludwig. Establecer las bases científicas para el diagnóstico, manejo terapéutico y severidad clínica de la Angina de Ludwig; comprender las características clínicas y terapéuticas de esta enfermedad; y sugerir componentes de estrategias de tratamiento. De acuerdo a la metodología utilizada, la investigación se define como cuantitativa ya que se diseñan estrategias que permitan el tratamiento oportuno de la Angina de Ludwig en el Hospital General Ambato. Debido a su inadecuado diagnóstico, la Angina de Ludwig requiere de asistencia temprana para evitar las complicaciones que suelen presentarse, y el tratamiento recomendado suele ser de tipo médico y se basa en el uso de antibióticos. Las incapacidades para un diagnóstico adecuado y oportuno de la Angina de Ludwig fueron identificadas como la ausencia de una evaluación adecuada por parte de un profesional de la salud de primer nivel, la demora en la realización de pruebas diagnósticas más complejas y la ausencia de protocolos de manejo terapéutico de la enfermedad. (4) .

**Título:** Angina de Ludwig: a propósito de un caso clínico y revisión bibliográfica. (29)

Autora: Webster Quezada, David Alfonso

Resumen:

La angina de Ludwig es una enfermedad rara que William Frederick Von Ludwig describió por primera vez en un principio en 1836. En términos de proporción de sexos, afecta más a los hombres que a las mujeres (4:1). Se trata de una celulitis grave, generalizada y de progresión rápida que afecta a las regiones sublingual, submandibular y de la cabeza. Suele desarrollarse a partir de una infección oral previa que causa inflamación, supuración y necrosis en las zonas afectadas. Su manejo requiere un reconocimiento rápido, tratamiento antibacteriano, medicación extravagante y atención al sistema respiratorio. Además, presenta una elevada tasa de mortalidad y numerosas dificultades para establecer un diagnóstico. Aunque en los últimos años se ha producido un descenso significativo de la incidencia y la mortalidad de las complicaciones relacionadas con la angina de Ludwig como consecuencia del desarrollo y la accesibilidad de nuevos tratamientos antibacterianos, muchos profesionales de la medicina y la odontología siguen preocupados por esta situación debido al pronóstico incierto que presentan muchos pacientes. La celulitis, la fascitis necrotizante, el mediastino, la sepsis grave y el shock septicémico son algunas de las principales complicaciones que causa la angina de Ludwig, que pueden conducir a la muerte del paciente.

Discutiremos el caso de un paciente de 25 años que desarrolló mediastinitis, una complicación grave que requirió soporte ventilatorio y traqueotomía, como resultado de la Angina de Ludwig, una complicación de una infección oral. La paciente desarrolló neumona bilateral, derrame pleural bilateral, insuficiencia respiratoria aguda y shock séptico, precisando manejo dentro de una unidad de cuidados intensivos, siendo su evolución positiva. Se ofrece una revisión de la literatura pertinente sobre el manejo de la angina de Ludwig y sus complicaciones primarias. (29).

**Título:** Angina de Ludwig: reporte de un caso en Tolima, Colombia (30)

**Autor:** Quintero Margareth Karem Gheraldine

**Resumen:**

La angina de Ludwig es una enfermedad relacionada con una infección bacteriana que afecta principalmente a la cavidad oral y se extiende a las regiones submandibular, sublingual y submentoniana antes de alcanzar las vías respiratorias y provocar potencialmente el colapso, la insuficiencia respiratoria y la muerte. La literatura más reciente sobre esta enfermedad es objeto de una breve revisión actual. Al ingresar en el centro de urgencias se atiende a una paciente de edad avanzada que presenta celulitis en la región facial. Es muy bien valorada por el internista de guardia, que diagnostica rápidamente una angina de Ludwig, inicia un

tratamiento antibacteriano de amplio espectro y consulta con cirugía general por un posible fallo ventilatorio con una vía aérea de difícil acceso. Gracias al rápido diagnóstico, se puso en marcha el tratamiento adecuado y se pudo contener la enfermedad sin sufrir complicaciones graves. (30).

#### 4. HIPÓTESIS

Dado que el tratamiento combinado en la angina de Ludwig incluye la suma de tratamientos medicamentosos y quirúrgicos siendo el proceso de evolución de la angina de Ludwig rápido y mortal es probable que el tratamiento combinando resulte más efectivo que los tratamientos quirúrgico y no quirúrgico por separado en el abordaje de la angina de Ludwig.

## CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

### 1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

#### 1.1. Técnicas

Se utilizó el análisis documental de artículos científicos, ejecutada a por medio del manual Cochrane y Prisma de revisiones sistemáticas

##### 1.1.1. Esquematización

Variable Investigativa	Técnica
Angina de Ludwig	Análisis documental

##### 1.1.2. Descripción de la técnica

###### a. Desarrollo de la revisión sistemática

Se empleo el Cochrane y Prisma de revisiones sistemáticas de intervenciones como guía para elaboración de esta revisión sistémica, previa indagación electrónica de ensayos clínicos aleatorios y estudios no aleatorios de las bases de datos médicos más relevantes e influyentes y con mayor cantidad de estudios publicados.

###### b. Pregunta de la revisión sistemática

¿Qué tipo de intervención para el tratamiento de la Angina de Ludwig es más efectiva en la actualidad, el tratamiento quirúrgico, no quirúrgico o combinado?

###### c. Tipo de estudio a incluir

Ensayos Clínicos Aleatorios (ECA) que comparen intervenciones quirúrgicas, no quirúrgicas, intervenciones combinadas o cualquier otro tratamiento para el tratamiento de la Angina de Ludwig, además se

tomarán en cuenta estudios clínicos no aleatorios (Casos y controles, estudios descriptivos transversales).

#### **d. Participantes**

Hombres y mujeres con diagnóstico patológico de Angina de Ludwig, no se realizarán restricciones en la edad, tipo de etiología o tiempo de evolución.

#### **e. Tipo De Intervención**

- Tratamiento quirúrgico (drenaje, incisión, traqueotomía, intubación con fibra óptica, exodoncia dentaria ).
- Tratamiento no quirúrgico (Antibióticos, corticoides, antiinflamatorios, antimicrobianos, analgésicos y otros)
- Tratamiento combinado (quirúrgico y no quirúrgico)

#### **f. Estimación de desenlace primario**

Remisión de la lesión indicada en números absolutos.

#### **g. Estimación de desenlace secundario**

Eventos Adversos: complicaciones

Fracaso del tratamiento indicado en números absolutos

#### **h. Fuentes y estrategia de búsqueda**

Los objetivos en la estrategia de búsqueda son identificar la mayor cantidad de ensayos clínicos controlados aleatorios que estén disponibles, relacionados con intervenciones quirúrgicas, no quirúrgicas, intervenciones combinadas para el tratamiento angina de

Ludwig, sin exclusión de idioma, fecha y estado de la publicación, este proceso estará basado en el Manual Cochrane y Prisma para las Revisiones Sistemáticas de Intervención, usando bases de datos electrónicas de ensayos clínicos aleatorios médicos.

## 1.2. Instrumentos

### 1.2.1. Instrumento Documental

#### a. Especificación

Se empleará una ficha de registro adecuada a las variables e indicadores.

#### b. Estructura Del Instrumento

VARIABLE INVESTIGATIVA	INDICADORES
Angina de Ludwig	Resolución
	Fracaso

#### c. Modelo Del Instrumento

El modelo del instrumento se encuentra en el anexo 1.

## 1.3. Materiales de verificación

### 1.3.1. Búsqueda electrónica

Se realizarán búsquedas exhaustivas utilizando términos específicos y combinados para la recolección de los ensayos clínicos aleatorios disponibles en diferentes bases de datos, la misma técnica será empleada para búsqueda de estudios no aleatorizados.

### 1.3.2. Bases de datos que fueron consultadas

- (CENTRAL)
- ClinicalTrials.gov
- LILACS
- PUBMED
- Clinicalkey
- ELSEVIER- SCOPUS WEB OF SCIENCE

### **1.3.3. Instrumentos mecánicos**

- Computadoras de escritorio
- Artículos impresos
- Lapiceros
- Resaltadores

## **2. CAMPO DE VERIFICACIÓN**

### **2.1. Ubicación espacial**

**2.1.1. Ámbito general:** Jose Luís Bustamante y Rivero, Arequipa

**2.1.2. Ámbito específico:** Domicilio particular

### **2.2. Temporalidad**

La investigación se lleva a cabo en el periodo de tiempo comprendido desde diciembre del 2021 hasta diciembre del 2022.

### **2.3. Unidades de estudio**

#### **2.3.1. Unidad de Análisis.**

Ensayos Clínicos Aleatorios Y Estudios No Aleatorios – Artículo científico

#### **2.6.2. Alternativa**

Grupos

### **2.6.3. Identificación De Los Grupos**

Grupo A: Estudios aleatorios y no aleatorios que hayan empleado el tratamiento quirúrgico para el tratamiento de la Angina de Ludwig.

Grupo B: Estudios aleatorios y no aleatorios que hayan empleado el tratamiento medicamentoso o no quirúrgico, para el tratamiento de la Angina de Ludwig.

Grupo C: Estudios aleatorios y no aleatorios que hayan empleado el tratamiento combinado (quirúrgico y medicamentoso) para el tratamiento de la Angina de Ludwig.

### **2.6.4. Control de los grupos**

- **Criterios de Inclusión**

Ensayos Clínicos aleatorios o no aleatorios sobre el tratamiento quirúrgico de la Angina de Ludwig.

Ensayos Clínicos aleatorios o no aleatorios sobre el tratamiento medicamentoso de la Angina de Ludwig.

Ensayos Clínicos aleatorios o no aleatorios sobre el tratamiento combinado (quirúrgico y medicamentoso) de la Angina de Ludwig

Ensayos Clínicos Aleatorios en todos los idiomas.

Estudios no aleatorios (casos y controles, estudios descriptivos transversales)

- **Criterios de Exclusión**

- Ensayos clínicos aleatorios o estudios no aleatorios que no aborden el tratamiento quirúrgico, no quirúrgico y combinado de la Angina de Ludwig
- Estudios y ensayos clínicos que no evalúen y/o describan los efectos del tratamiento empleado.
- Estudios que no presenten discusión y conclusiones
- Cartas al editor
- Notas
- Erratum

### 3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### 3.1. Organización

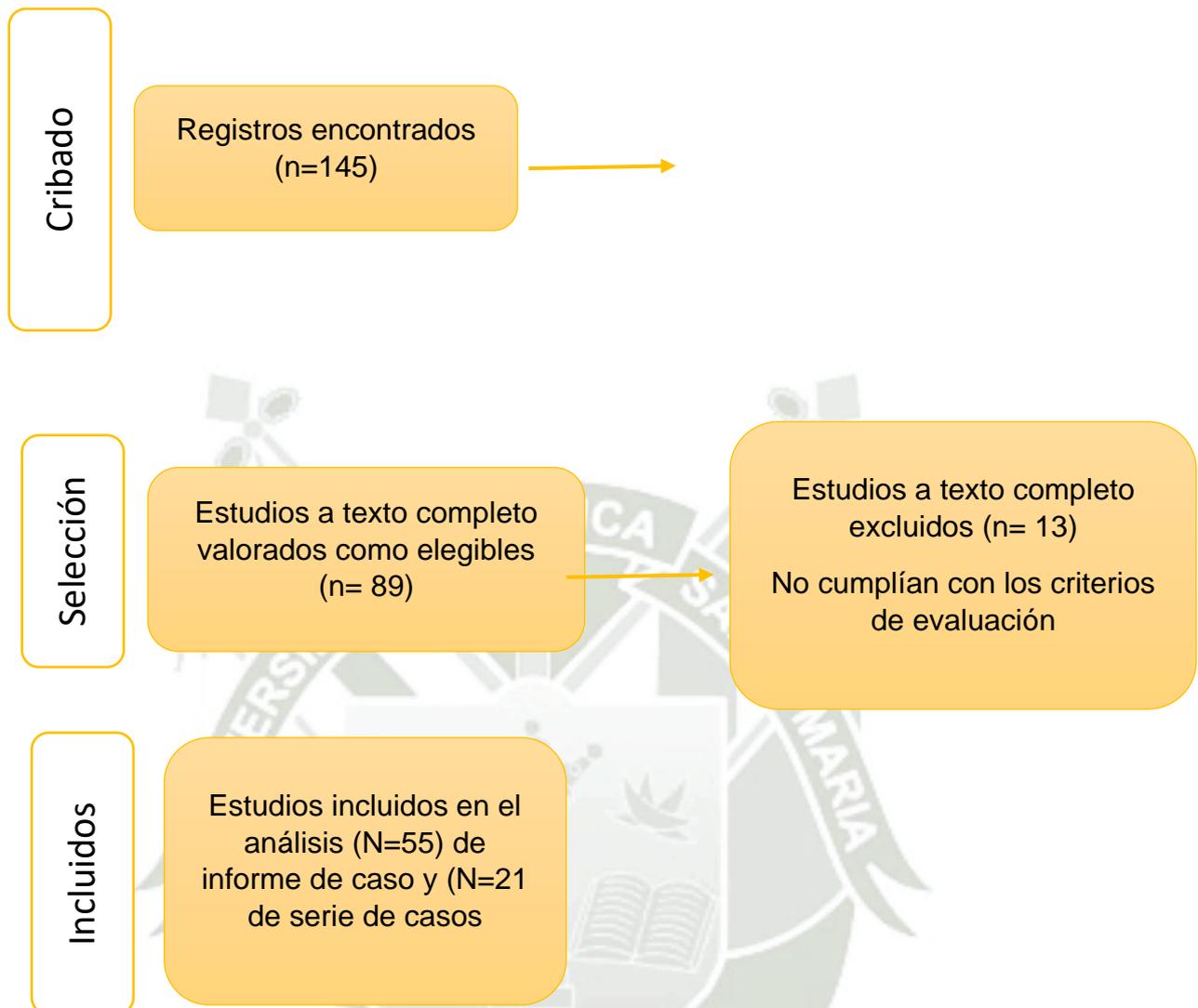
Se emplearon términos específicos como estrategia de búsqueda basadas en la guía del manual Cochrane Y Prisma en todas las bases de datos que usaremos para selección de los ensayos clínicos aleatorios (Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados, ClinicalTrials.gov, LILACS, PUBMED, Clinicalkey, ELSEVIER- SCOPUS, WEB OF SCIENCE).

Identificación

- (CENTRAL) (n= 3)
- ClinicalTrials.gov (n= 4)
- LILACS (n= 6)
- PUBMED (n= 79)
- Clinicalkey (n= 8)
- ELSEVIER- SCOPUS WEB OF SCIENCE (n= 45)

Registros identificados a través de la búsqueda en las bases de

Estudios excluidos en base al título y resumen (n= 56)



### 3.2. Recursos

#### a. Recursos Humanos

**Investigadora:** Mayte Denisse Postigo Montenegro

#### b. Recursos Físicos

- Computadora de escritorio y/o laptop personal.
- Fichas de registro de datos.
- Material de escritorio.

- Infraestructura de la casa donde se hace el estudio

**c. Recursos económicos**

Proyecto financiado con recursos del investigador.

**d. Recursos Institucionales**

Universidad Católica Santa María.

**e. Sintaxis de búsqueda**

[pt] denota algún tipo de publicación

[tiab] Realiza la búsqueda de la palabra en el título o en el resumen

[sh] denota la búsqueda en subtítulo

[mh] denota un término en el Título que alude al Tema Médico

[ti] denota la palabra buscada en el título

**e.1. Estrategia de búsqueda en CENTRAL**

#1. Ludwing's Angina [ti]

#2. Diagnostic[ti]

#3. treatment[ti]

#4. Surgical managment [ti]

#5. Fasciitis Necrotizing [ti]

#6. Airway consideration [tiab]

#7. mandibular [tiab]

#8. cellulite [tiab]

#9. Jaws [tiab]

#10. Neck and face Angina [tiab]

#11. Neck space infection [tiab]

#12. Necrotizing Mediastinitis [tiab]

#13. Penicilin cellulite treatrment [pt]

#14. Sub mandibular space infections [pt]

#15. Odontogenic infections [tiab]

#16. medication management [tiab]

#17. drug therapy [sh]

#18. Emergency of neck infections [tiab]

#19. Case Report [tiab]

#20. Systemic Complications[mh]

### **e.2.Estrategia de búsqueda en ClinicalTrials.gov**

#1. Sub mandibular space infections [pt]

#2. Odontogenic infections [tiab]

#3. medication management [tiab]

#4. drug therapy [sh]

#5. Emergency of neck infections [tiab]

#6. #1 or #2 or #3 or #4 or #5

#7. Ludwig's Angina [ti]

#8. Diagnostic[ti]

#9. treatment[ti]

#10. Surgical managment [ti]

#11. Fasciitis Necrotizing [ti]

### **e.3. Estrategia de búsqueda en LILACS**

#1. Ludwig's Angina [ti]

#2. Necrotizing Mediastinitis [tiab]

#3. treatment[ti]

#4. Odontogenic infections [tiab]

- #5. Diagnostic[ti]
- #6. Neck and face Angina [tiab]
- #7. drug therapy [sh]
- #8. Fasciitis Necrotizing [ti]
- #9mandibular [tiab]
- #10. Systemic Complications
- #11. medication management [tiab]
- #12. Jaws [tiab]
- #13. Diagnostic[ti]
- #14. Neck space infection [tiab]

#### **e.4. Estrategia de búsqueda en PUBMED**

- #1. Ludwig's Angina [ti]
- #2. Neck and face Angina [tiab]
- #3. treatment[ti]
- #4. Odontogenic infections [tiab]
- #5. Fasciitis Necrotizing [ti]
- #6. Case Report [tiab]
- #7. drug therapy [sh] mandibular [tiab]
- #8. Systemic Complications
- #9. Jaws [tiab]
- #10. Diagnostic[ti]
- #11. Neck space infection [tiab]
- #12. Necrotizing Mediastinitis [tiab]
- #13. #4 or #5 or #6 or #7

- #14. Sub mandibular space infections [pt]
- #15. Surgical managment [ti]
- #16. medication management [tiab]
- #17. mandibular [tiab]
- #18. Emergency of neck infections [tiab]
- #19. Airway consideration [tiab]
- #20. cellulitis [tiab]

### **e.5. Estrategia de búsqueda en Clinicalkey**

- #1. Ludwig's Angina [ti]
- #2. Neck and face Angina [tiab]
- #3. cellulitis [tiab]
- #4. Odontogenic infections [tiab]
- #5. Neck space infection [tiab]
- #6. Case Report [tiab]
- #7. drug therapy [sh]
- #8. Systemic Complications
- #9. J mandibular [tiab]
- #10. Diagnostic [ti]
- #11. Fasciitis Necrotizing [ti]
- #12. Necrotizing Mediastinitis [tiab]
- #13. #3 or #4 or #5 or #14
- #14. Sub mandibular space infections [pt]
- #15. Surgical managment [ti]
- #16. medication management [tiab]
- #17. Jaws [tiab]

#18. Emergency of neck infections [tiab]

#19. Airway consideration [tiab]

#20. treatment[ti] cellulitis [tiab]

#### 4. ESTRATEGIA DE MANEJO DE LOS RESULTADOS

##### 4.1. Plan de procesamiento de datos

###### a. Tipo de procesamiento de datos

- Computarizado, a través de Microsoft Excel y SPSS versión 23 para organizar y clasificar la información.

###### b. Operaciones de procesamiento

###### i. Clasificación

La información recolectada será ordenada en una matriz de sistematización.

###### ii. Codificación

La técnica de acopio de datos de los estudios demandará la implementación de valores para la organización de los datos en la matriz de sistematización en Excel.

###### iii. Conteo

La matriz de sistematización será la herramienta para la recolección de los datos necesarios de cada estudio, y será mediante la aplicación de fórmulas en Excel que se dará valor certero a los resultados.

###### iv. Tabulación

La Matriz de sistematización permitirá la elaboración de tablas con información organizada que represente a la variable Angina de Ludwig.

###### v. Graficación

Mediante la información recolectada en las tablas se realizará su representación gráfica que servirá para tener una interpretación y comprensión óptima de la información.

#### 4.2. Plan de análisis de datos

##### a. Tipo de análisis

Para el presente trabajo de investigación se han empleado análisis cuantitativo , trifactorial, univariado y categórico.

##### b. Tratamiento estadístico

Variable	Indicadores	Tipo	Escala De Medición	Estadística Descriptiva	Prueba estadística
Angina De Ludwig	Resolución	Cualitativa	Nominal	Frecuencias absolutas y porcentuales	Chi cuadrado
	Fracaso				

## CAPÍTULO III: RESULTADOS

### 3.1. Estadística descriptiva

Tabla 1: Diseño de los estudios incluidos en la revisión sistémica

Diseño de los estudios incluidos en la revisión sistémica	Frecuencia	Porcentaje %
Informe de caso	55	11%
Serie de casos	466	89%
<b>TOTAL</b>	<b>521</b>	<b>100%</b>

Fuente y elaboración propia

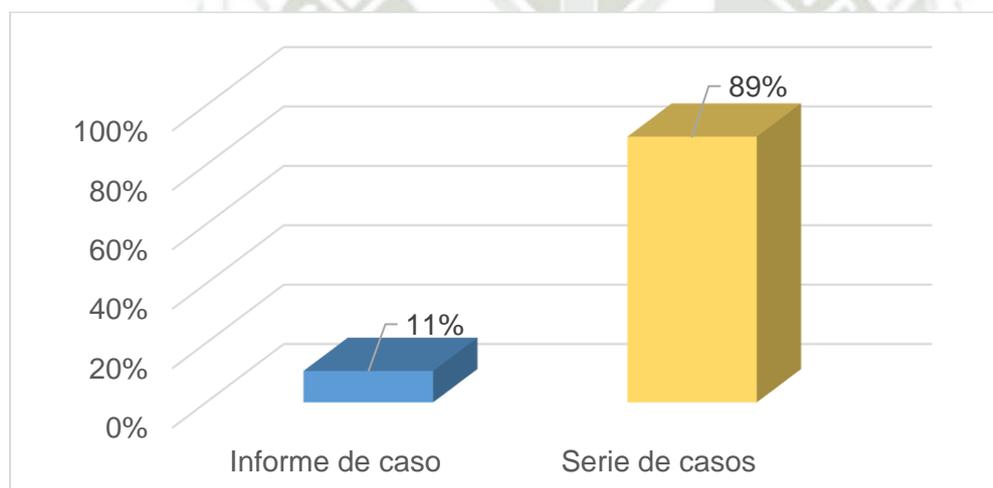


Figura 1: Diseño de los estudios incluidos en la revisión sistémica

Fuente y elaboración propia

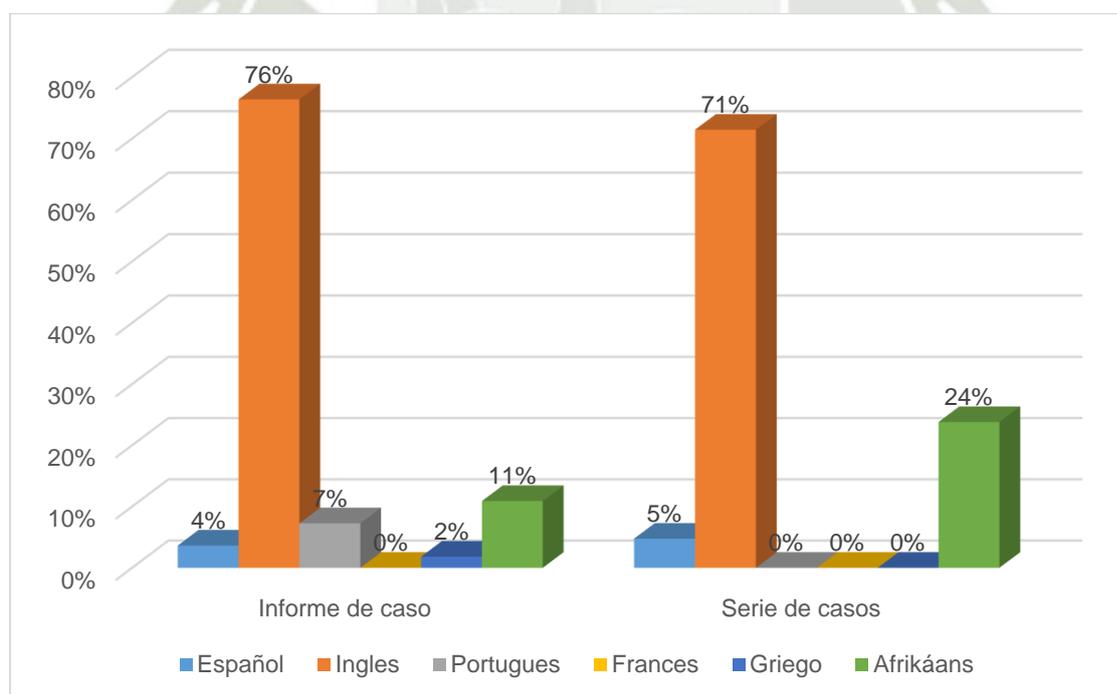
#### Interpretación

Se observa en la tabla de resultados que se analizó 55 artículos de informe de caso, los cuales hacen referencia a un solo paciente tratado dentro del cual podemos extraer los resultados de su resolución y fracaso, así mismo se muestra los resultados de los 466 casos que pertenecen a artículos de serie de casos .

**Tabla 2: Idioma de los estudios incluidos en la revisión sistemática**

Idiomas de los estudios incluidos en la revisión sistemática	Informe de caso		Serie de casos	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Español	2	4%	1	5%
Ingles	42	76%	15	71%
Portugués	4	7%	0	0%
Frances	0	0%	0	0%
Griego	1	2%	0	0%
Afrikáans	6	11%	5	24%
<b>TOTAL</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Fuente y elaboración propia



## Figura 2: Idiomas de los estudios incluidos en la revisión sistémica

Fuente y elaboración propia

### Interpretación

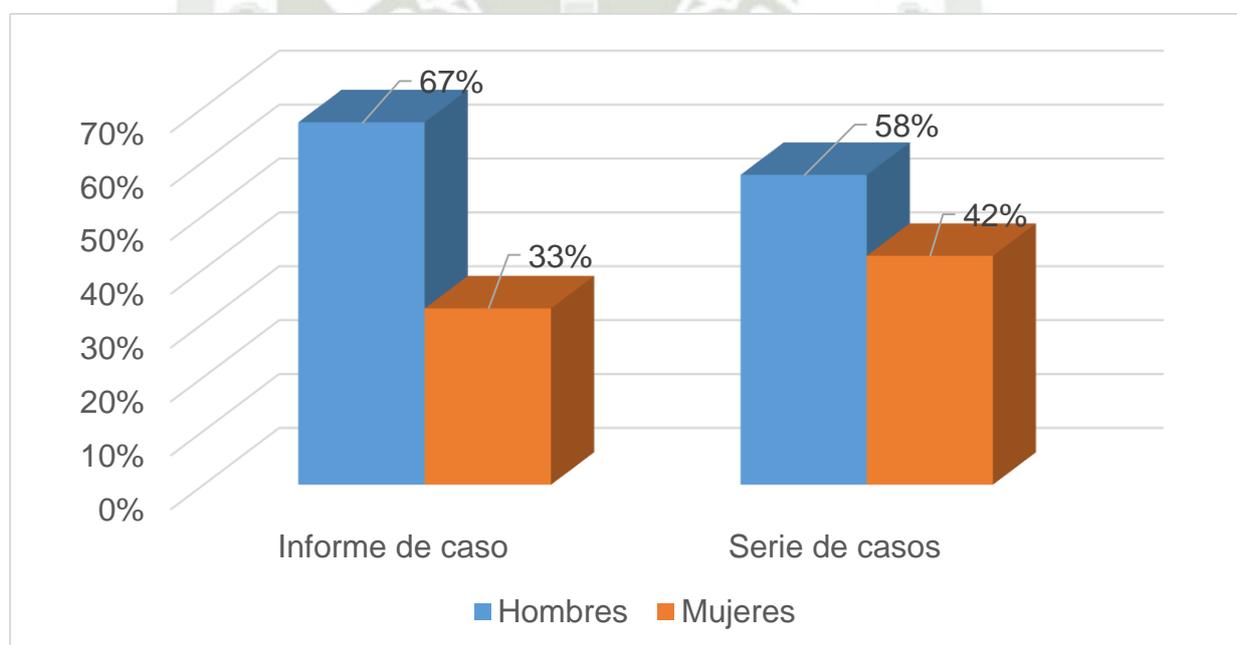
Tenemos como resultado que el del total de artículos analizados para el informe de caso que el 76% tiene como idioma original inglés y el 7% portugués así mismo el 11% se encuentra en idioma Afrikáans. Por otro lado, en la serie de casos el 71% tiene como idioma original inglés y el 24% Afrikáans.



**Tabla 3: Incidencia de la Angina de Ludwig según el genero**

Incidencia de la Angina de Ludwig según el genero	Informe de caso		Serie de casos	
	Frecuencia	Porcentaje %	Frecuencia	Porcentaje %
Hombres	37	67%	268	58%
Mujeres	18	33%	198	42%
<b>TOTAL</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>	<b>466</b>	<b>100%</b>

Fuente y elaboración propia



**Figura 3: Incidencia de la Angina de Ludwig según el genero**

Fuente y elaboración propia

### Interpretación

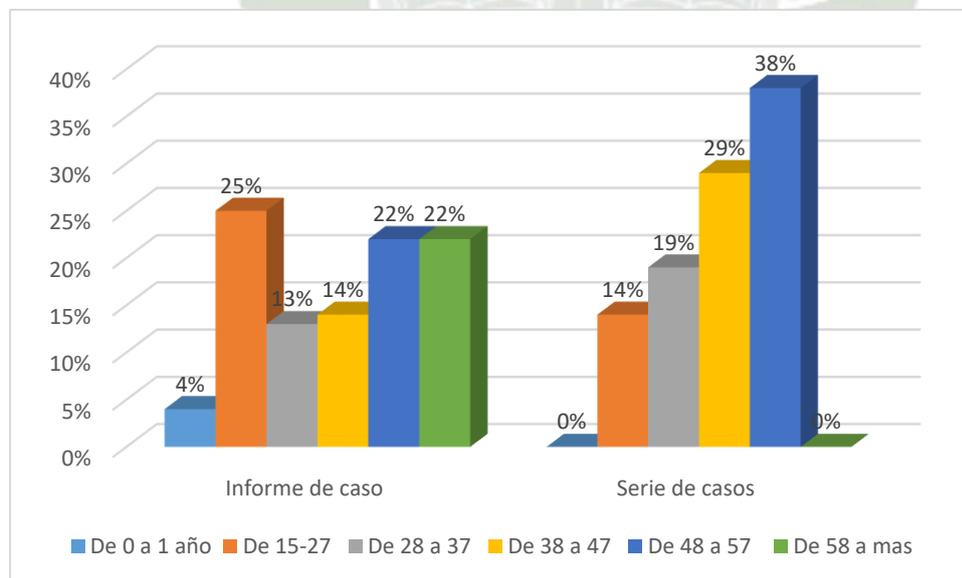
Respecto a la Incidencia de la Angina de Ludwig según el género dentro del informe de caso el 67% de casos fueron hombres mientras que el 33% mujeres. Por otro lado, dentro de los artículos del grupo de serie de casos de los 466 casos el 58% fueron hombres y el 42% mujeres.

Los cual nos muestra que existe mayor prevalencia de presencia de angina de Ludwig en hombres dado que mas del 50% de los casos analizados en ambos grupos fueron hombres, aunque por qué no está definido.

**Tabla 4: Rango de edad con mayor prevalencia en la Angina de Ludwig**

Rango de edad con mayor prevalencia en la Angina de Ludwig	Informe de caso		Serie de casos	
	Frecuencia	Porcentaje %	Frecuencia	Porcentaje %
De 0 a 1 año	2	4%	0	0%
De 15-27	14	25%	3	14%
De 28 a 37	7	13%	4	19%
De 38 a 47	8	14%	6	29%
De 48 a 57	12	22%	8	38%
De 58 a mas	12	22%	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Fuente y elaboración propia

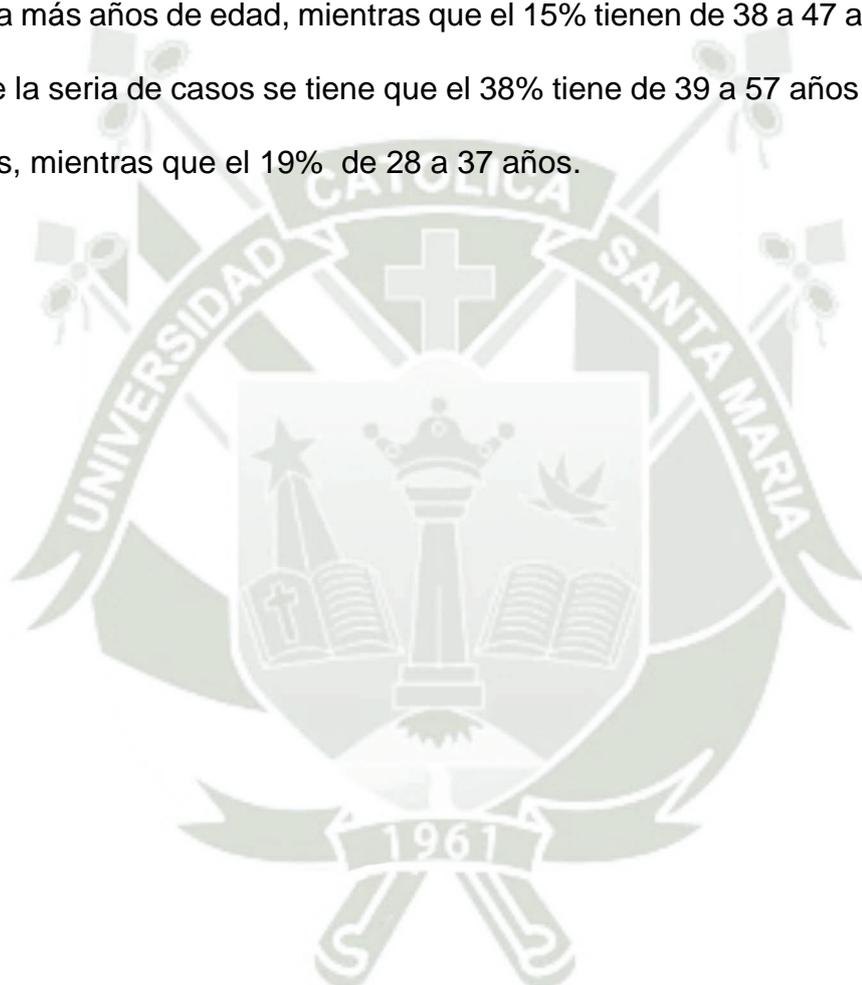


**Figura 4: Rango de edad con mayor prevalencia en la Angina de Ludwig**

Fuente y elaboración propia

## Interpretación

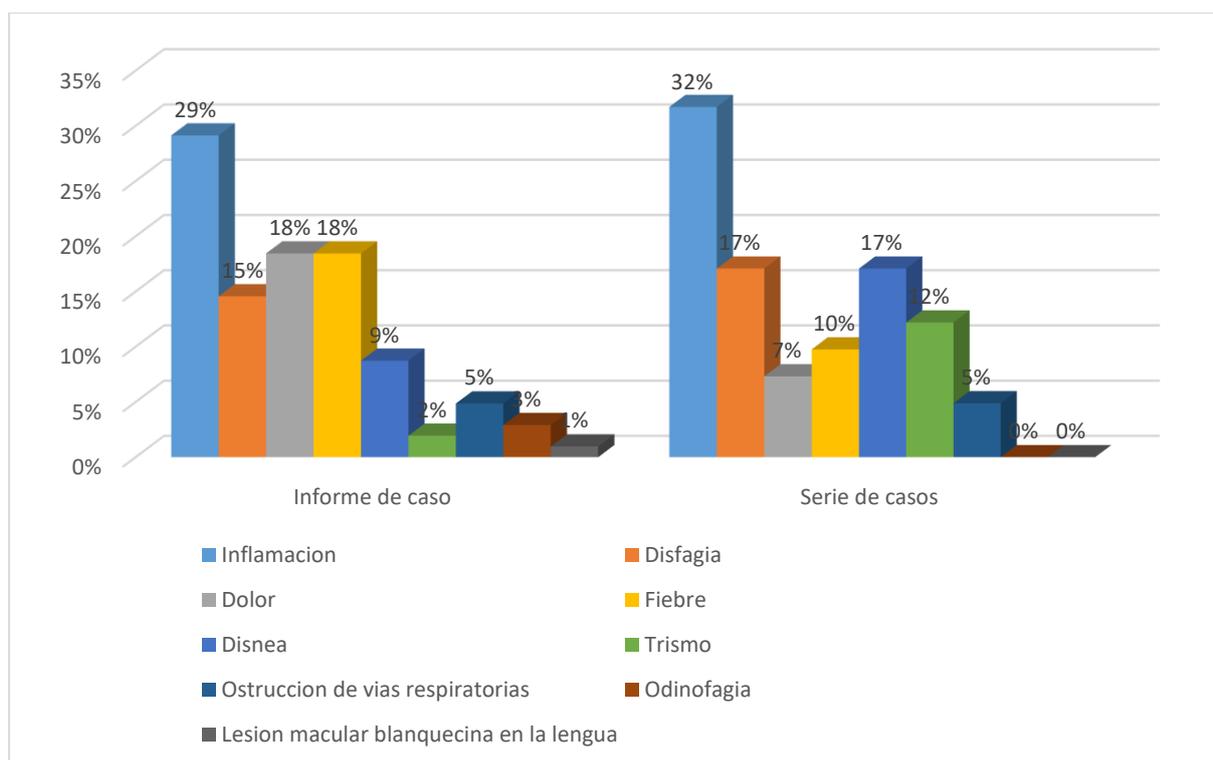
Podemos observar en la tabla de resultado del Rango de edad con mayor prevalencia de diagnóstico de Angina de Ludwig que dentro de los artículos de informe de caso que el 4% se encuentra entre la edad de 0 a 1 años, mientras que el 25% tiene entre 15 a 27 años y el 22% entre 48 a 57 años, así mismo el otro 22% tiene entre 58 a más años de edad, mientras que el 15% tienen de 38 a 47 años, al respecto dentro de la serie de casos se tiene que el 38% tiene de 39 a 57 años y el 29% de 38 a 47 años, mientras que el 19% de 28 a 37 años.



**Tabla 5: Criterios diagnósticos de la Angina de Ludwig**

Criterios diagnósticos de la Angina de Ludwig	Informe de caso		Serie de casos	
	Frecuencia	Porcentaje %	Frecuencia	Porcentaje %
Inflamación	30	29%	13	32%
Disfagia	15	15%	7	17%
Dolor	19	18%	3	7%
Fiebre	19	18%	4	10%
Disnea	9	9%	7	17%
Trismo	2	2%	5	12%
Obstrucción de vías respiratorias	5	5%	2	5%
Odinofagia	3	3%	0	0%
Lesión macular blanquecina en la lengua	1	1%	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>	<b>41</b>	<b>100%</b>

Fuente y elaboración propia



**Figura 5: Criterios diagnósticos de la Angina de Ludwig**

**Fuente y elaboración propia**

### Interpretación

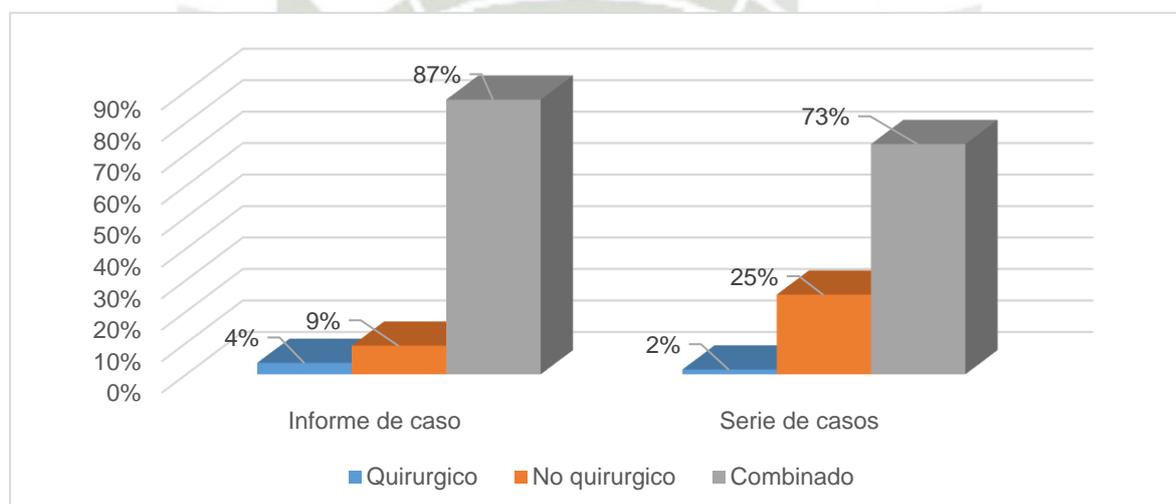
Respecto a los criterios de diagnósticos de la Angina de Ludwig observamos que dentro del informe de caso los artículos mencionan que el 29% de los casos presento inflamación, siendo este el principal signo de infección, mientras que el 15% presento disfagia a consecuencia de la inflamación en el área glótica y el 18% presento dolor causa por la inflamación, así como el otro 18% que presento fiebre recurrente en los casos de infección.

Respecto a los criterios de diagnósticos dentro de la serie de casos se observa que los artículos analizados mencionan que el 32% de casos presento inflamación, el 17% disfagia, y el otro 17% disnea y el 12% trismus causado por la inflamación del sistema muscular.

**Tabla 6: Abordaje Aplicado en la Angina de Ludwig**

Abordaje Aplicado en la Angina de Ludwig	Informe de caso		Serie de casos	
	Frecuencia	Porcentaje %	Frecuencia	Porcentaje %
Quirúrgico	2	4%	7	2%
No quirúrgico	5	9%	118	25%
Combinado	48	87%	341	73%
<b>TOTAL</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>	<b>466</b>	<b>100%</b>

Fuente y elaboración propia



**Figura 6: Abordaje Aplicado**

Fuente y elaboración propia

### Interpretación

Con relación al Abordaje Aplicado de los artículos analizados se desprende según la tabla de resultados que dentro del informe de casos que hace referencia a 55 casos el 87% aplico el tratamiento combinado, mientras que el 9% el no quirúrgico.

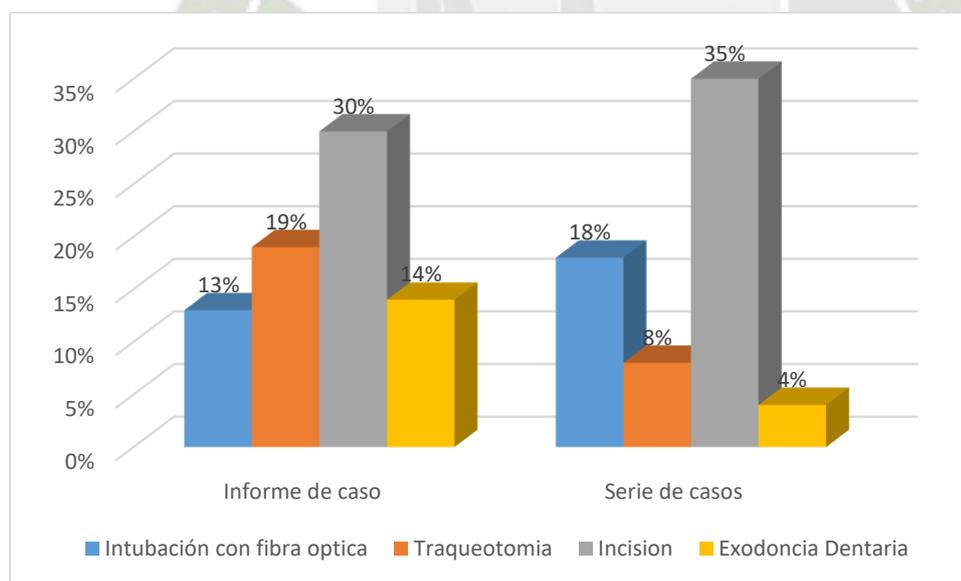
Respecto a los artículos analizados de la serie de casos se tiene que el 73% aplico fue sometido a tratamiento combinado, mientras que el 25% a tratamiento no quirúrgico.

### ➤ Detalles del Abordaje

**Tabla 7: Tratamiento Quirúrgico**

Tratamiento	Informe de caso		Serie de casos	
	Frecuencia	Porcentaje %	Frecuencia	Porcentaje %
Intubación con fibra óptica	16	13%	154	18%
Traqueotomía	23	19%	70	8%
Incisión	36	30%	291	35%
Drenaje	30	25%	288	34%
Exodoncia Dentaria	17	14%	36	4%
<b>TOTAL</b>	<b>122</b>	<b>100%</b>	<b>839</b>	<b>100%</b>

**Fuente y elaboración propia**



**Figura 7: Tratamiento Quirúrgico**

**Fuente y elaboración propia**

**Interpretación**

Respecto al detalle del abordaje en cirugía observamos en la tabla que dentro del informe de casos para el 30% se aplicó como procedimiento la incisión y en el 25% el drenaje en el 19% se aplicó la traqueotomía y para el 14% la exodoncia dentaria.

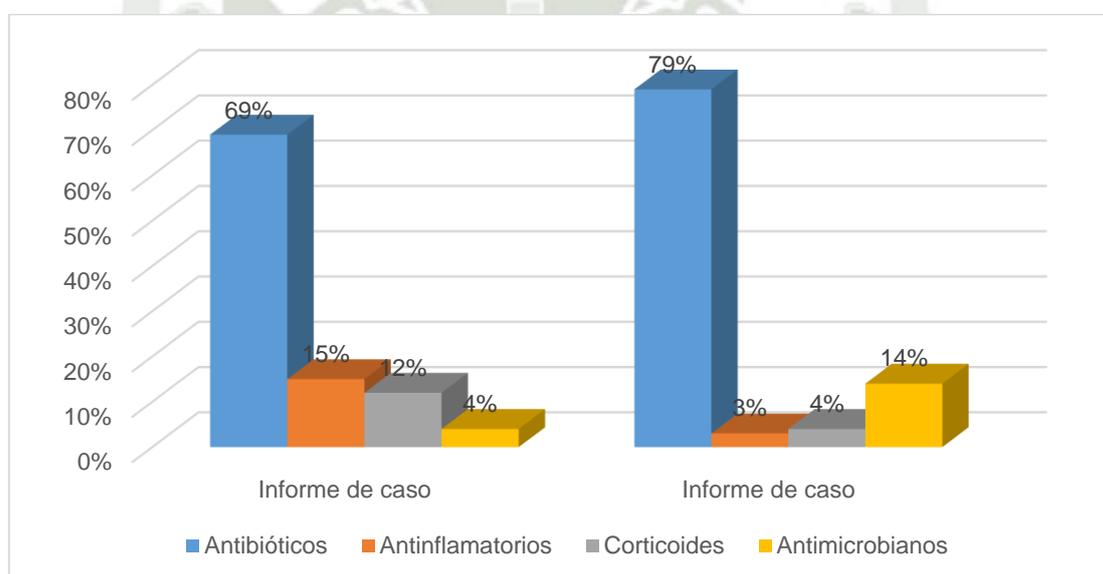
Dentro de los artículos de serie de casos se aplicó en el 35% de casos procedimientos de incisión y en el 34% el drenaje y en el 18% la intubación con fibra óptica.



**Tabla 8: Tratamiento No Quirúrgico**

Tratamiento	Informe de caso		Serie de casos	
	Frecuencia	Porcentaje %	Frecuencia	Porcentaje %
Antibióticos	52	69%	432	79%
Antiinflamatorios	11	15%	14	3%
Corticoides	9	12%	21	4%
Antimicrobianos	3	4%	77	14%
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>100%</b>	<b>544</b>	<b>100%</b>

Fuente y elaboración propia



**Figura 8: Tratamiento No Quirúrgico**

Fuente y elaboración propia

### Interpretación

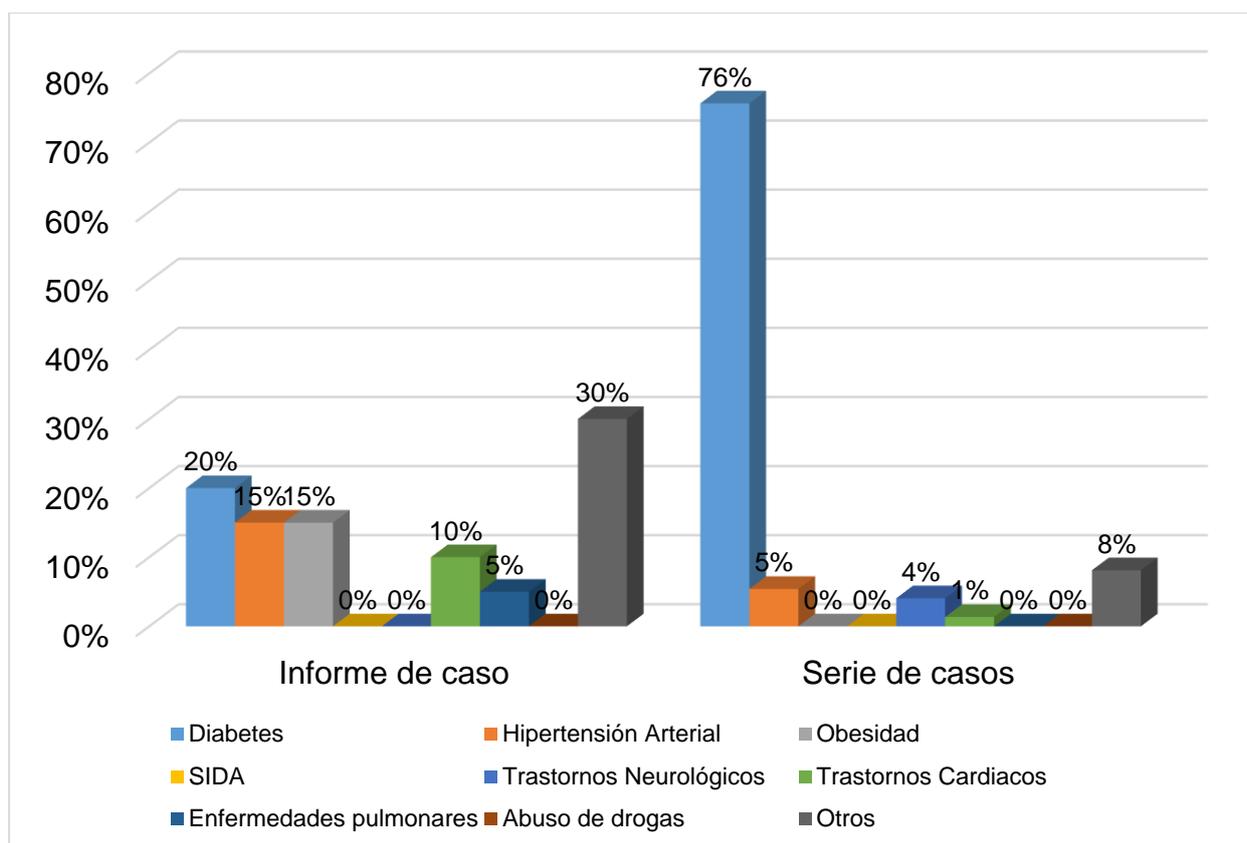
Según la tabla de resultados para la medicación dentro del abordaje de los casos observamos que dentro del informe de caso en el 69% de pacientes se aplicó antibióticos así mismo en el 15% antiinflamatorios y en el 12% corticoides.

Dentro de la serie de casos observamos que al 79% de los casos se aplicó antimicrobianos así mismo en el 14% antimicrobianos.

**Tabla 9: Comorbilidades**

Comorbilidades	Informe de caso		Serie de casos	
	Frecuencia	Porcentaje %	Frecuencia	Porcentaje %
Diabetes	4	20%	56	76%
Hipertensión Arterial	3	15%	4	5%
Obesidad	3	15%	0	0%
SIDA	0	0%	0	0%
Trastornos Neurológicos	0	0%	3	4%
Trastornos Cardiacos	2	10%	1	1%
Enfermedades pulmonares	1	5%	0	0%
Abuso de drogas	1		4	
Otros	6	30%	6	8%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>95%</b>	<b>74</b>	<b>95%</b>

**Fuente y elaboración propia**



**Figura 9: Comorbilidades**

**Fuente y elaboración propia**

### Interpretación

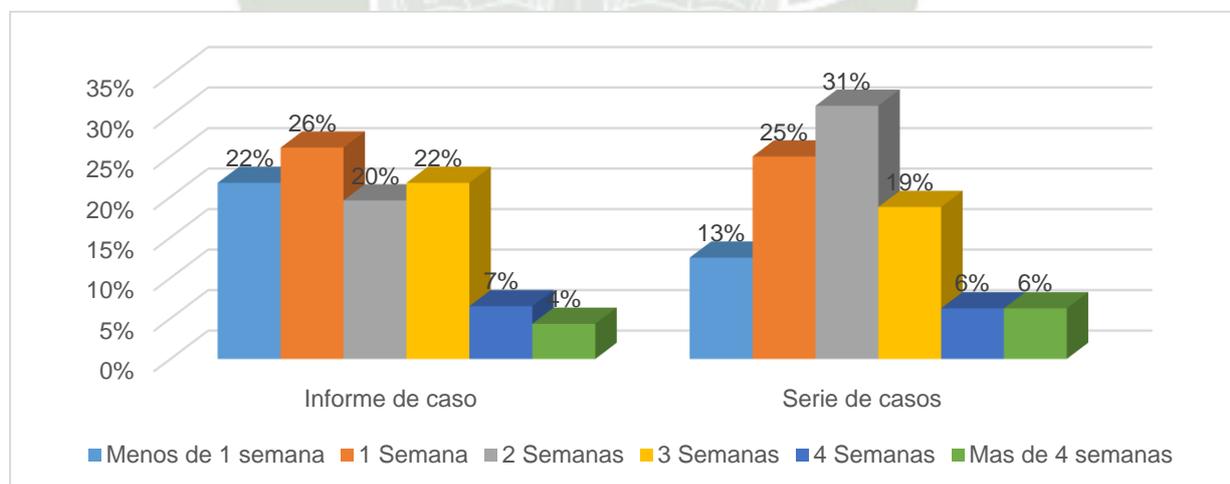
Tenemos como resultado que dentro de las comorbilidades evaluadas en el informe de caso se tiene que el 20% de los casos presento diabetes, mientras que el 15% hipertensión arterial y el otro 15% obesidad, así como trastornos cardiacos en el 10%, finalmente el 30% presenta otros tipos de comorbilidades.

Dentro de los resultados de la seria de casos tenemos que el 76% de caso tratados presentaba como comorbilidad diabetes y el 5% hipertensión arterial.

**Tabla 10: Tiempo del desenlace**

Tiempo del desenlace	Informe de caso		Serie de casos	
	Frecuencia	Porcentaje %	Frecuencia	Porcentaje %
Menos de 1 semana				
semana	10	22%	2	13%
1 semana	12	26%	4	25%
2 semanas	9	20%	5	31%
3 semanas	10	22%	3	19%
4 semanas	3	7%	1	6%
Mas de 4 semanas				
semanas	2	4%	1	6%
<b>TOTAL</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>

Fuente y elaboración propia



**Figura 10: Tiempo del desenlace del tratamiento**

Fuente y elaboración propia

## Interpretación

Se puede observar en la tabla que el tiempo del desenlace del tratamiento dentro de los artículos de informe de caso fue en el 26% de casos promedio de una semana, mientras que en el 22% menos de una semana, al igual que en el otro 22% que tuvo como tiempo promedio dentro de las 3 semanas y en el 20% 2 semanas.

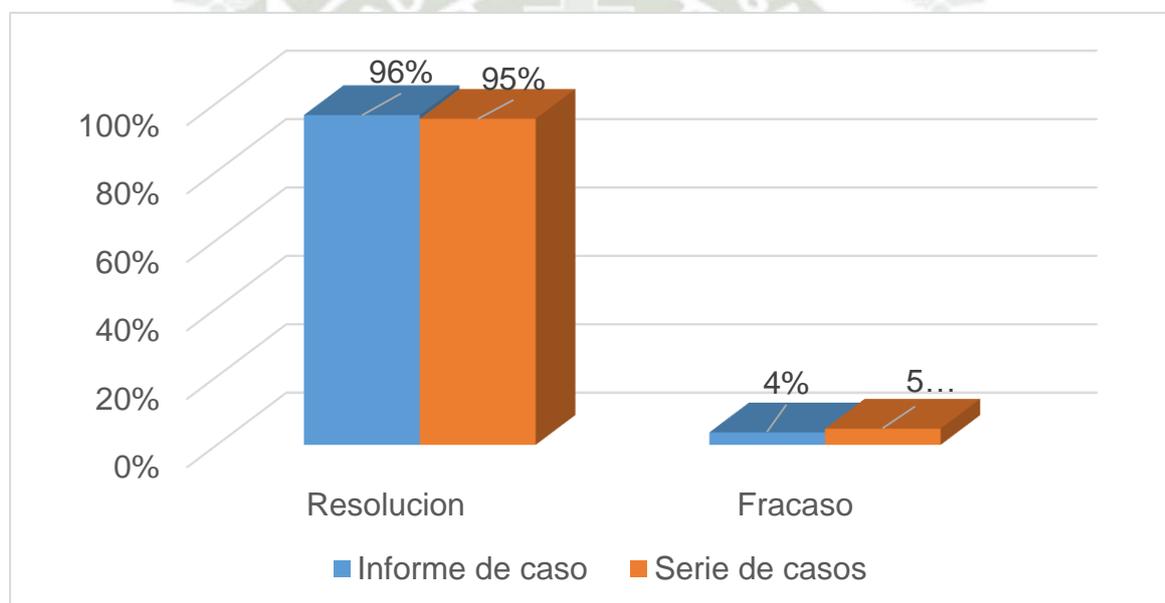
Así mismo dentro de la serie de casos en el 31% de los casos el tiempo de desenlace fue un promedio de dos semanas y en el 25% un promedio de una semana.



**Tabla 11: Evolución del tratamiento de la Angina de Ludwig**

Evolución del tratamiento de la Angina de Ludwig	Informe de caso		Serie de casos	
	Frecuencia	Porcentaje %	Frecuencia	Porcentaje %
Resolución	53	96%	444	95%
Fracaso	2	4%	22	5%
<b>TOTAL</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>	<b>466</b>	<b>100%</b>

Fuente y elaboración propia



**Figura 11: Evolución del tratamiento de la Angina de Ludwig**

Fuente y elaboración propia

### Interpretación

Respecto a la Evolución del tratamiento de la Angina de Ludwig tenemos como resultado que dentro del informe de caso tenemos que dentro de la resolución de casos se tiene el 96% y en el 4% resultado en fracaso. Mientras que dentro de la serie de casos para la opción resolución se tiene un 95% de casos tratados y el 5% resultado en fracaso.

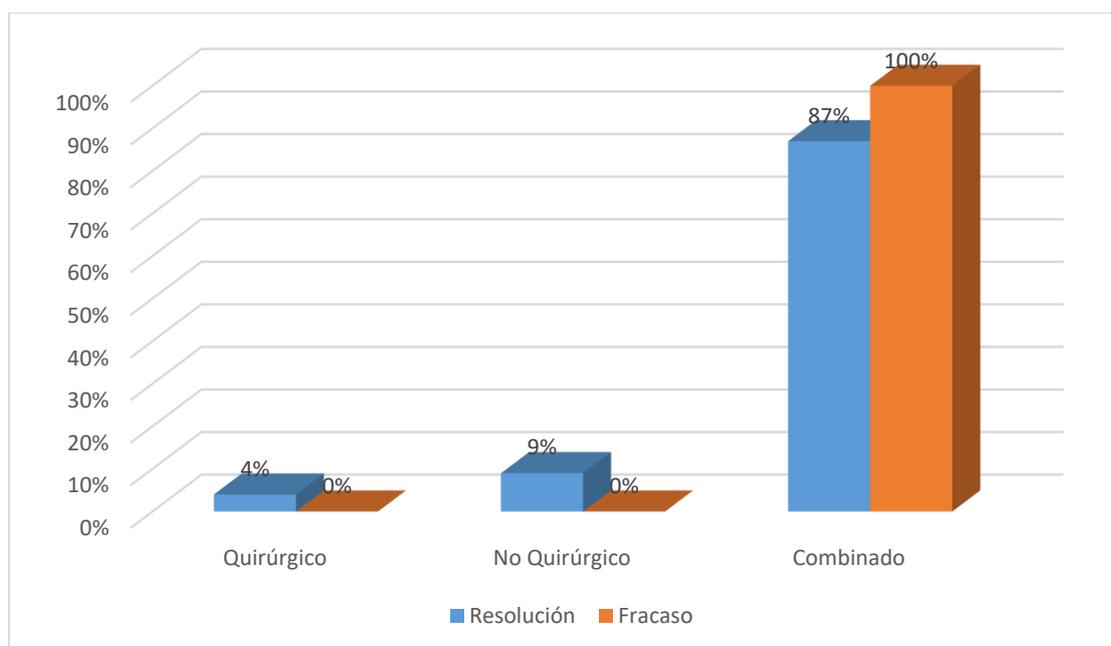
**Tabla 12: Eficacia del tratamiento quirúrgico, no quirúrgico y combinado en los informes de caso**

Eficacia del tratamiento quirúrgico, no quirúrgico y combinado en los informes de caso		Eficacia				Total
		Resolución		Fracaso		
		fi	%	fi	%	
Tipo de tratamiento	Quirúrgico	2	4%	0	0%	2
	No Quirúrgico	5	9%	0	0%	5
	Combinado	46	87%	2	100%	48
Total		53	100%	2	100%	55

**Fuente y elaboración propia**

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,303 <sup>a</sup>	2	,860
Razón de verosimilitud	,555	2	,758
Asociación lineal por lineal	,260	1	,610
N de casos válidos	55		

a. 5 casillas (83,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,07.



**Figura 12: Eficacia del tratamiento quirúrgico, no quirúrgico y combinado en los informes de caso**

#### **Fuente y elaboración propia**

Respecto a los resultados de la eficacia del tratamiento quirúrgico, no quirúrgico y combinado en los informes de caso observamos que el tratamiento combinado fue el más eficaz dado que de 55 caso 46 (87%) obtuvieron una evolución de resolución.

El valor calculado de Chi cuadrado es, 303a y el p-valor asociado, con 1 grados de libertad es ,555, que resulta ser mayor que el nivel de significancia  $\alpha = 0.05$ , este resultado nos permite observar que NO existe una relación significativa entre la efectividad del tratamiento quirúrgico, no quirúrgico y combinado y el fracaso del tratamiento en los informes de caso.

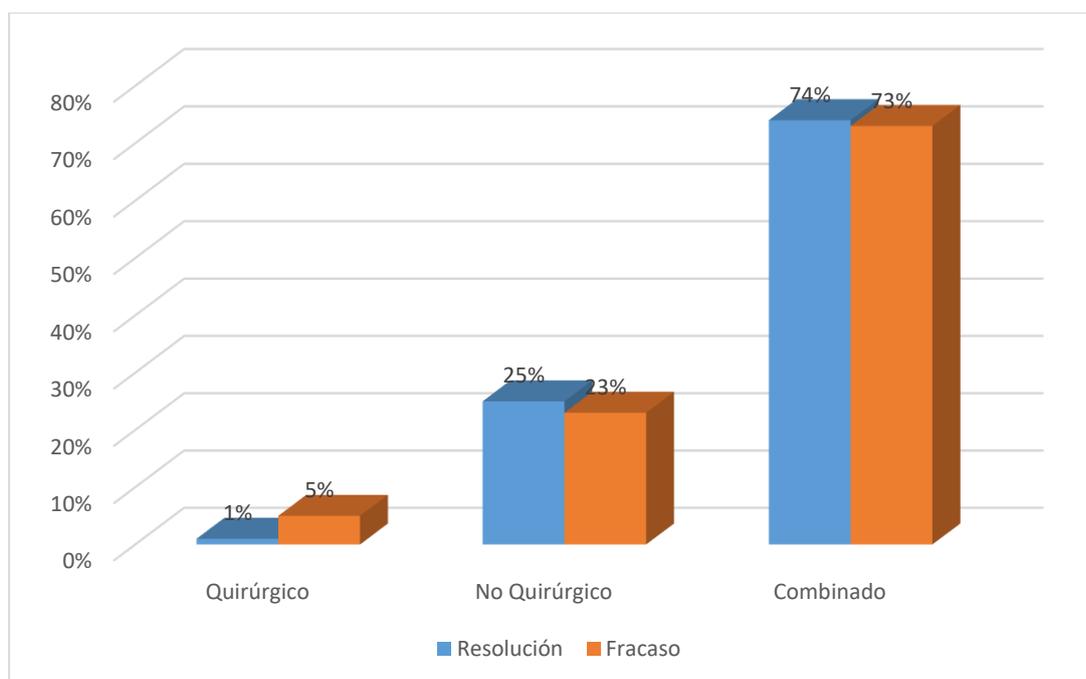
**Tabla 13: Eficacia del tratamiento quirúrgico, no quirúrgico y combinado en serie de casos**

Eficacia del tratamiento quirúrgico, no quirúrgico y combinado en serie de casos	Eficacia	Eficacia				Total
		Resolución		Fracaso		
		fi	%	fi	%	
Tipo de tratamiento	Quirúrgico	6	1%	1	5%	7
	No Quirúrgico	111	25%	5	23%	116
	Combinado	327	74%	16	73%	343
<b>Total</b>		<b>444</b>	<b>100%</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>	<b>466</b>

**Fuente y elaboración propia**

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,470 <sup>a</sup>	2	,480
Razón de verosimilitud	,992	2	,609
Asociación lineal por lineal	,153	1	,695
N de casos válidos	466		

a. 1 casillas (16,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,33.



**Figura 13: Eficacia del tratamiento quirúrgico, no quirúrgico y combinado en serie de casos; Fuente y elaboración propia**

### Interpretación

Respecto a los resultados de la eficacia del tratamiento quirúrgico, no quirúrgico y combinado en los artículos de serie de casos observamos que el tratamiento combinado fue el más eficaz dado que de 466 casos tenemos que 327 casos a los que se les aplicó el tratamiento combinado obtuvieron una evolución de resolución, mientras que en 111 casos el tratamiento eficaz fue el no quirúrgico.

El valor calculado de Chi cuadrado es, 1,470<sup>a</sup> y el p-valor asociado, con 1 grados de libertad es ,992, que resulta ser mayor que el nivel de significancia  $\alpha = 0.05$ , este resultado nos permite observar que NO existe una relación significativa entre la eficacia del tratamiento quirúrgico, no quirúrgico y combinado y el fracaso del tratamiento en la serie de casos.

## DISCUSIÓN

La angina de Ludwig, es una infección grave que se extiende rápidamente y por todo el piso de la boca afecta los espacios submandibular y sublingual y que involucra los músculos submentoniano y submandibular, la progresión de la infección puede ocasionar el compromiso de la región cervical y del mediastino y compromiso severo de la vía aérea y debido a su potencial para propagarse rápidamente, la angina de Ludwig puede ser letal, La intubación orotraqueal o nasotraqueal puede ser imposible debido al compromiso anatómico de la infección, el riesgo de traumatismo en las vías respiratorias, la ruptura de pus en la cavidad oral con aspiración broncopulmonar y la posibilidad de inducir laringoespasma grave.

En este contexto, Spitalnic y Sucov en 1995 reportaron el caso de un paciente con angina de Ludwig en el cual el manejo de la vía aérea a través de la intubación con laringoscopia de fibra óptica fue fallido, debido al edema y distorsión de la anatomía entonces se requirió una traqueotomía.

Cuando no es posible la intubación con fibra óptica, la indicación del manejo de la vía aérea pasa a ser quirúrgica mediante traqueostomía, aunque algunos autores abogan por la cricotiroidotomía, ya que presenta menos complicaciones, como la vía aérea de emergencia. Después de la revisión sistemática realizada, esta autora tiene la certeza que, el análisis cuidadoso de los signos y síntomas del paciente y la disponibilidad de equipo son esenciales al elegir el método de mantenimiento de las vías respiratorias, sin embargo siempre debe priorizarse la estabilización de las vías aéreas por todos los medios que estén al alcance del médico tratante, siendo la traqueotomía la más segura.

Paolo Boscolo-Rizzo en (2008) concluye que las infecciones de tipo muscular profundo como lo es la angina de Ludwig tienen como complicaciones mas importantes la obstrucción de vías respiratorias y la propagación de la infección al mediastino, con los cuidados tempranos e incluso cuando el paciente se considera “no crítico “realizar pequeños drenajes en las zonas donde se encuentran los abscesos así sean pequeños, se logrará la recuperación total del paciente. Sin embargo, Srirompotong S. en 2003 nos habla de los “pilares” del tratamiento en la angina que consisten en: El control de la vía aérea, El tratamiento médico antibiótico y solo de ser necesario El drenaje quirúrgico. En la presente investigación tenemos como resultado claro, que el manejo de las vías aéreas, el tratamiento quirúrgico y el tratamiento farmacológico en conjunto y todos realizados en la etapa más temprana posible nos acercan más a una conclusión satisfactoria para el paciente.

Maschiori C. en 2006 nos habla de que es primordial tener en cuenta el uso inapropiado de antibióticos y corticoides, que puede enmascarar los signos representativos de la infección y cambiar la presentación clínica haciéndola más esquiva y difícil de diagnosticar, en la presente investigación al contrastar información nos queda claro que el uso inapropiado y la automedicación con antibióticos y corticoides por parte de los pacientes , solo causan que al progresar la enfermedad a ser tratada intra hospitalariamente , sea más difícil lograr el progreso favorable por el médico tratante.

## CONCLUSIONES

**Primera:** En cuanto a la eficacia del tratamiento quirúrgico en el abordaje de la Angina de Ludwig en el informe de caso se registró 2 casos en total, 2 concluyeron en resolución y no se registraron fracasos; mientras que en el de serie de casos de 7 casos en total, 6 concluyeron en resolución y uno en fracaso.

**Segunda:** En cuanto a la eficacia del tratamiento no quirúrgico en el abordaje de la Angina de Ludwig en el informe de caso se registró 5 casos en total, 5 casos concluyeron en resolución y ninguno en fracaso, mientras que en la de serie de casos de 116 casos en total, se registró que 111 casos concluyeron en resolución y 5 casos concluyeron en fracaso.

**Tercera:** Respecto a la eficacia del tratamiento combinado en el abordaje de la Angina de Ludwig en el informe de caso se registró 48 casos en total, 46 casos concluyeron en resolución, mientras que 2 casos concluyeron en fracaso, así mismo en la serie de casos se registró 343 casos en total, 327 casos concluyeron en resolución, mientras que 16 casos fueron de fracaso.

**Cuarta:** Se determinó que el abordaje con mayor porcentaje de resolución en el tratamiento de la Angina de Ludwig es el tratamiento combinado debido que al aplicar de manera adecuada los procedimientos quirúrgicos sumados a una adecuada medicación permiten tener un tratamiento exitoso.

## RECOMENDACIONES

**Primera** Se recomienda a los profesionales cirujanos dentistas tener muy bien estudiados los signos y síntomas que presenta esta enfermedad, para así poder identificarla tempranamente y evitar las complicaciones más severas e incluso la muerte de los pacientes.

**Segunda:** Se sugiere realizar más estudios relacionados al tema con el objetivo de crear una fuente de información más completa que permita a los futuros profesionales ampliar sus conocimientos para estar mejor preparado e intervenir de manera oportuna y adecuada en respuesta al tratamiento de la angina de Ludwig.

**Tercera:** Los profesionales Cirujanos dentistas deberían aplicar de forma temprana el tratamiento combinado para así evitar complicaciones que impliquen o pongan en riesgo la vida del paciente.

**Cuarta:** Es necesario instaurar y promover el tratamiento combinado, ya que pueden evitarse las complicaciones derivadas de un tratamiento tardío. Se aconseja que el manejo sea multidisciplinar para que el tratamiento necesario pueda ser visto desde varios ángulos para una mejor recuperación.

**Quinta:** Es indispensable el control estricto sobre los medicamentos como los antibióticos, para evitar complicaciones como la resistencia a estos.

## REFERENCIAS

1. Angeles CMG. Prevalencia de infecciones odontogénicas y manejo terapéutico en pacientes que acuden al servicio de cirugía maxilofacial del hospital nacional Hipólito Unanue en el periodo de 2015 AL 2019. 2021;; p. 112.
2. García E,RE,CV,SJ,&TJ. Actualización de criterios diagnósticos y tratamiento de Angina de Ludwig. Revista Científica Sanmarquina Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 32-35. 2011.
3. Gagliardi A,CM,GR,&ZR. Angina de Ludwig. Reporte de dos casos. Obtenido de Revista española de cirugía oral y maxilofacial. 2014.
4. Aldaz VAM. Diagnóstico y tratamiento de Angina de Ludwig en el Hospital general Ambato, a propósito de un caso. Tesis. Ambato – Ecuador : Universidad Regional Autónoma de los Andes; 2018.
5. Ruiz RECCVSHJTEJBTOVIEea. Actualización de criterios diagnósticos y tratamiento de la angina de Ludwig. Odontol Sanmarquina [Internet]. 2015.
6. Spitalnic SSA. Ludwig's angina: case report and review. J Emerg Med. Jul-Aug;13(4):499-503. doi: 10.1016/0736-4679(95)80007-7. PMID: 7594369. ; 1995.
7. Gagliardi LAF. Angina de Ludwig. Reporte de 2 casos. 2014; 36(4): p. 5.
8. Cevallos S. Estudio de los procesos inflamatorios más frecuentes relacionados con el diagnóstico y tratamiento de los terceros molares mandibulares en la Facultad Piloto de Odontología. Recuperado el 12 de Noviembre de 2018, de Repositor. 2013.
9. Calderón PPA. Angina de Ludwig. Presentación de un caso. 2016; 38(1): p. 10.
10. Farfán GC. Diagnóstico y tratamiento de la angina de Ludwig: reporte de un caso. 2018; 21(2): p. 141.
11. Chambi MW. Angina de Ludwig. Rev Act Clin Med [Internet]. 2010. 2010; 25.

12. García LE. Actualización de Criterios Diagnósticos y Tratamiento de la Angina de Ludwig. 2011; 14(2): p. 4.
13. Diaz J,&GI. Revista cubana de estomatología. Recuperado el 01 de Febrero de 2019, de Angina de Ludwig. Análisis de 11 casos. 1996.
14. Soriano CY. Angina de Ludwig durante el embarazo. Reporte de caso. Case Report. 2022; 68(1): p. 4.
15. Jorba S,BD,AJ,SJ,&BG. Manejo y tratamiento integral de la angina de Ludwig. Experiencia de 5 años. Revista del Hospital General "Dr. Manuel Gea González" Medigraphic, 25-30. 2003.
16. Manasia AMNBMAOJ. Ludwig's angina complicated by fatal cervicofascial and mediastinal necrotizing fasciitis. 2016; 32.
17. Daniel LMP. Infectious Diseases, Greater Baltimore Medical Center, Baltimore, MD. Review provided by VeriMed Healthcare Network. Also reviewed by David Zieve, MD, MHA, Medical Director, A.D.A.M. 2010; VI(2).
18. Llanes BD,U&L. Angina de Ludwig: Hallazgos en TC. Obtenido de SERAM (Sociedad Española de radiología médica): [http://pdf.posterng.netkey.at/download/index.php?module=get\\_pdf\\_by\\_id&poster\\_id=113638](http://pdf.posterng.netkey.at/download/index.php?module=get_pdf_by_id&poster_id=113638). 2012.
19. Boza MY, Mora PC, Romero RJ, Suárez SS, Payo MM, Díaz DA. Celulitis facial odontogénica. MediSur. 2012; 10(5): p. 6.
20. Carretero CM. Sepsis grave. Elsevier. 2004; 23(5).
21. Bruhn CA, Pairumani MR, Hernández PG. Manejo del paciente en shock séptico. 2011; 22(3): p. 293-301.
22. Morales PN. Evolución clínica de los pacientes con angina de Ludwig sometidos a sedación consciente y otras maniobras anestésicas. Otra thesis, Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua, Managua. 2018;: p. 36.

23. Velazco I SR. Principios para el tratamiento de infecciones odontogénicas con distintos niveles de complejidad. Rev Chil Cir [Internet]. 2012; 64(6).
24. Ferreira I,UG,&CPA. Revisiones sistemáticas y metaanálisis: Bases conceptuales e interpretación. Revista Española de Cardiología, 64(8), 688–696. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2011.03.029>. ; 2019.
25. Giunta CC. Consideraciones médico-odontológicas en la atención del niño con celulitis facial odontogénica. Una patología de interés para pediatras y odontopediatras. Arch Argent Pediatr. 2018; 116(4): p. 6.
26. Urquhart C. Revisión sistemática, metanálisis y metasíntesis para la bibliotecología y la ciencia de la información basadas en la evidencia» Information Research. [Online].; 2010. Available from: <http://InformationR.net/ir/15-3/colis7/colis708.html>.
27. Bloomberg LD, Volpe M. Developing and Presenting Your Literature Review». En: Completing your Qualitative Dissertation: A Road Map From Beginning to End. London: Sage. [Online].; 2016.
28. Hilares RJP. Prevalencia de celulitis facial odontogénica en el Hospital II EsSalud Uldarico Rocca Fernández, Lima, 2013 al 2016. Tesis de pregrado. Lima: Universidad Peruana los Andes; 2021.
29. Webster QDA. Angina de Ludwig: a propósito de un caso clínico y revisión bibliográfica. Cuenca: Universidad Católica de Cuenca; 2021.
30. Quintero MKG. Angina de Ludwig: reporte de un caso en Tolima, Colombia. 2019; 1(22): p. 5.
31. Guillermo SB. Angina de Ludwig. Tesis. México, D.F. : Universidad Nacional Autónoma de México ; 2013.



FICHA DE REGISTRO Nro	
Nombre del estudio:	
Nombre del revisor	
Idioma:	Año:
Estudio Aprobado: SI ( ) NO ( )	Motivo de exclusión:
Diseño del estudio:	Duración total del estudio:
Número total de participantes:	Hombres : Mujeres:
Edad media:	
Criterios Diagnosticos	
Abordaje aplicado en la angina de Ludwig: Quirúrgico ( ): Intubación( ) Traqueotomía( ) Incisión( ) Drenaje( ) Exodoncia dentaria( )  No quirúrgico ( ): Antibióticos ( ) Anti inflamatorios ( ) Corticoides ( ) Antimicrobianos ( )	
Combinado ( )	Comorbilidades ( )
Detalles del abordaje:	
Evolución de la angina de Ludwig : Resolución ( ) Fracaso ( )	

## MATRIZ DE SISTEMATIZACION: INFORME DE CASO

Nro	Autores	Nombre Original	Nombre del Estudio Traducido	Idioma	Año	Diseño	Nro de participantes	Sexo	Edad media	Criterios Diagnóstico	Abordaje aplicado	Cirugia	Medicamento	Comorbilidades	Evolución	Tiempo del desenlace
1	Takanori Tsuji, Masaki Shimono, Genyuki Yamane, Hiroyasu Noma	Ludwig's angina as a complication of ameloblastoma of the mandible	Angina de Ludwig como complicación de ameloblastoma mandibular	Inglés	1984	Informe de caso	1	Hombre	45	Inflamación, disfagia, dolor, fiebre, disnea	Combinado	Drenaje por incisión-Traqueotomía	Antibiótico	Tumor	Fracaso	2 semanas
2	Richard M. Herd, J. Frank Hall	Ludwig's syndrome	Síndrome de Ludwig	Inglés	1951	Informe de caso	1	Hombre	21	Inflamación, Disnea	Combinado	Drenaje, Intubación, Traqueotomía	Antibiótico, Anti-inflamatorios	Diabetes	Resolución	13 días
3	K. Saifelden, R. Evans	Ludwig's angina	Angina de Ludwig	Griego	2004	Informe de caso	1	Hombre	40	Dificultad para respirar, trismo	Combinado	Traqueotomía, Incisión, Drenaje	Antibióticos		Fracaso	3 Semanas
4	George E. Fischmann, Barney S. Graham	Ludwig's angina resulting from the infection of an oral malignancy	Angina de Ludwig resultante de la infección de una neoplasia maligna oral	Inglés	1985	Informe de caso	1	Mujer	60		Combinado	Intubación, Incisión, drenaje	Antibióticos	Cáncer	Resolución	
5	Stuart J. Spittain y Andrew Sucov	Ludwig's angina: Case report and review	Angina de Ludwig: reporte de caso y revisión	Inglés	1994	Informe de caso	1	Mujer	29	Obstrucción de las Vías respiratorias Hinchazón	Combinado	Intubación, Traqueotomía	Antibióticos	Trastornos cardíacos	Resolución	8 días
6	Burt R Meyers, William Lawson, Shalom Z. Hirschman	Ludwig's angina. Case report, with review of bacteriology and current therapy	Angina de Ludwig Informe de caso, con revisión de bacteriología y terapia actual	Inglés	1972	Informe de caso	1	Hombre	16	Hinchazón de la cara y cuello Dificultad al tragar	Combinado	Traqueotomía, Incisión, Drenaje	Antibióticos	Obesidad, Enfermedades Pulmonares, Abuso de Drogas	Resolución	16 días
7	Yu Kung Chou, Chao-Yi Lee, Hai-Hsuan Chao	An upper airway obstruction emergency: Ludwig angina	Una emergencia por obstrucción de las vías respiratorias superiores: angina de Ludwig	Inglés	2007	Informe de caso	1	Hombre	4 meses	Faringitis aguda, fiebre	No quirúrgico		Antibióticos		Resolución	5 días
8	Mohamed Hisham, Mundili palayam N Sivakumar, R S Senthil Kumar, P Nandakumar	Ludwig's Angina: A Nightmare Worsened by Adverse drug Reaction to Antibiotics	Angina de Ludwig: una pesadilla empeorada por fármacos adversos reacción a los antibióticos	Inglés	2017	Informe de caso	1	Hombre	52	Fiebre, dificultad para respirar, edema facial, enrojecimiento	Combinado	Traqueotomía	Antibióticos,	Obesidad	Resolución	7 días

9	Kenneth J. Bramwell, Daniel P. Davis	Ludwig's angina	Angina de Ludwig	Inglés	1998	Informe de caso	1	Hombre	53	Dolor, hinchazón, trismus, disfagia, disnea	Combinado	Drenaje	Antibióticos		Resolución	
10	Avi Shemesh, Avraham Yitzhak, Joe Ben Itzhak, Hadas Azizi, Michael Solomonov	Ludwig Angina after First Aid Treatment: Possible Etiologies and Prevention-Case Report	Angina de Ludwig después del tratamiento de primeros auxilios: posibles etiologías y prevención: informe de un caso	inglés	2018	Informe de caso	1	Hombre	19	dolor e hinchazón	Combinado	Traqueotomía, debridamiento quirúrgico	Antibióticos		Resolución	4 días
11	Jamil Elias Dib, Fabiano A. Squeff, Douglas Oliveira Andrade, Mario serra ferreira, Matheus Branco Elías Dib, Juliana Branco Elías Dib, Vinicius Branco Elías Dib	Angina de Ludwig com Evolução para Mediastinite. Relato de Caso	Angina de Ludwig con Evolución a Mediastinitis. Reporte de un caso	Portugues	2016	Informe de caso	1	Hombre	53	Disnea	Combinado	Traqueotomía, cervicotomía, anterior bilateral, bitoracotomía	Antibióticos		Resolución	21 días
12	Kristelle Chueng, David J. Clinkard, Danny Enepekides, Yousef Peerbaye, Vincent YW Lin	An Unusual Presentation of Ludwig's Angina Complicated by Cervical Necrotizing Fasciitis: A Case Report and Review of the Literature	Presentación inusual de angina de Ludwig complicada con fasciitis necrosante cervical: reporte de un caso y revisión de la literatura	Inglés	2012	Informe de caso	1	Hombre	80	Disfagia, fiebre e hinchazón	Quirúrgico	Traqueotomía, Incisión, exodoncia de molar mandibular impactado.			Resolución	3 semanas
13	Walid Leonardo Dajer Fadel, Rafael Borrego Borrego, Octavio Flores Calderón, Rubén Argüero Sánchez, Francisco Pascual Navarro Reynoso, Carlos Ibarra Pérez	Descending necrotizing mediastinitis associated with spinal cord abscess	Mediastinitis necrosante descendente asociada a absceso medular	Inglés	2013	Informe de caso	1	Hombre	58	Agrandamiento de regiones anterolaterales del cuello hipoestesia	Combinado	Traqueotomía, toracotomía, drenaje	Antibióticos	Diabetes	Resolución	84 días
14	María Elena Ocasio Tascón, Miriam Martínez, Arturo Cedeño, Alfonso Torres Palacios, Edwin Alicia y	Ludwig's angina: an uncommon cause of chest pain	Angina de Ludwig: una causa poco frecuente de dolor torácico	Inglés	2005	Informe de caso	1	Hombre	71	Dolor, dificultad respiratoria, fiebre.	Combinado	Drenaje	Antibióticos	Diabetes, Hipertensión arterial, abuso de drogas.	Resolución	30 días

	William Rodríguez Cintrón															
15	Lincoln Lara Cardoso, Giovanni Gasperini, Leandro Carvalho Cardoso, Guilherme Romano Scartezini, Annika Ingrid María Soderberg Campos y Heloísa Fonseca Marão	Successful Management of Ludwig's Angina due to Dental Implant Displacement: A Rare Case Report	Manejo exitoso de angina de Ludwig por desplazamiento de implantes dentales: Reporte de un caso raro	Ingles	2020	Informe de caso	1	Hombre	47	Dolor, hinchazón, fiebre, disfagia	Combinado	Drenaje	Antibióticos, antiinflamatorios, corticoides, analgésicos		Resolución	7 días
16	J. R. Tuffin	Ludwig's angina: an unusual sequel to endodontic therapy	Angina de Ludwig: una secuela inusual de la terapia endodóntica	Ingles	1989	Informe de caso	1	Hombre	50	Dolor, hinchazón, disfagia, disnea	Combinado	Traqueotomía, exodoncia dentaria	Antibióticos		Resolución	
17	Anand H Kulkarni, Swarupa D Pai, Basant Bhattarai, Sumeesh T Rao, M Ambareesha	Ludwig's angina and airway considerations: a case report	Angina de Ludwig y consideraciones sobre la vía aérea: reporte de un caso	Ingles	2008	Informe de caso	1	Hombre	45	Disfagia, hinchazón de cuello, dolor	Combinado	Intubación con fibra óptica, traqueotomía, drenaje, incisión	Anticolinérgicos		Resolución	4 días
18	Nicholas Costain, Thomas J. Marrie	Ludwig's Angina	Angina de Ludwig	Ingles	2011	informe de caso	1	Hombre	33	Tumefacción submandibular izquierda	Combinado	Traqueotomía, drenaje	Antibióticos, analgésicos	Diabetes	Resolución	1 semana
19	Josef Sýkora, Jana Varvarovská, Frantisek Stozický, Renáta Vondráková, Miroslava Svecová, Konrad Siala, Jan Schwarz	Adolescent herpes simplex viral infection related Ludwig's angina in ulcerative colitis	Infección viral por herpes simple en adolescentes relacionada con la angina de Ludwig en la colitis ulcerosa	Ingles	2004	Informe de caso	1	Hombre	14	Diarrea, restorragia, calambres abdominales bajos	No quirúrgico		Antibióticos, inmunoglobulinas intravenosas, antivirales		Resolución	20 días
20	Shelly Abramowicz, Jacques S Abramowicz, M Franklin Dolwick	Severe life threatening maxillofacial infection in pregnancy presented as Ludwig's angina	Infección maxilofacial grave que amenaza la vida en el embarazo presentado como angina de Ludwig	Ingles	2006	Informe de caso	1	Mujer	24	Hinchazón facial, dolor, inflamación, disfagia	Combinado	Traqueotomía, drenaje, incisión, exodoncia dentaria	Antibióticos		Resolución	7 días

21	Yuki Otsuka, Ko Harada, Yoshito Nishimura, Fumio Otsuka	Ludwig's Angina and Mandibular Osteomyelitis after Dental Extraction	Angina de Ludwig y osteomielitis mandibular después de la extracción dental	Afrikaans	2019	Informe de caso	1	Hombre	63	Disfagia, hinchazón en la mandíbula	Combinado	Incisión, exodoncia dentaria	Antibióticos	osteomielitis	Resolución	3 semanas
22	J Gridley, J Franaszek	Ludwig's angina and pneumococcal sepsis	Angina de Ludwig y sepsis neumocócica	Inglés	1985	Informe de caso	1	Mujer	75	Hinchazón mandibular, hinchazón en cuello, malestar, dificultad para tragar	Combinado	Intubación con fibra óptica,	Antibióticos, otros		Resolución	11 días
23	Chao-Lan Hsu, Cheng-Wei Chen	A prolonged buried fish bone mimicking Ludwig angina	Una espina de pescado enterrada durante mucho tiempo que imita la angina de Ludwig	inglés	2009	Informe de caso	1	Mujer	66	Odinofagia, fiebre, hinchazón	Combinado	Incisión	Antibióticos		Resolución	3 días
24	Quintero Margareth Karem Gheraldine, Villalobos Guarín Santiago	Angina de Ludwig: reporte de un caso en Tolima, Colombia		Español	2019	Informe de caso	1	Mujer	62	Lesiones maculares blanquecinas en la lengua, paladar y encía asociado a macroglosia, deterioro de fonación, inflamación en la región mandibular, cervical, sialorrea abundante	No quirúrgico		Antibióticos, antiinflamatorios, otros	Diabetes	Resolución	1 semana
25	Romolo J. Gaspari	Bedside ultrasound of the soft tissue of the face: a case of early Ludwig's angina	Ultrasonido de cabecera de los tejidos blandos de la cara: un caso de angina de Ludwig temprana	Inglés	2006	Informe de caso	1	Hombre	38	Ecografía: colecciones líquidas localizadas, edema en partes blandas de cara, cuello y región mandibular	Combinado	Incisión, drenaje	Antibióticos		Resolución	10 días
26	Adriana Caroline Leite, Daniele Maria dos Santos Goes, Ricardo Shibayama, Glaykon Alex Vitti Stabile, Marcelo	Paciente acometido por Angina de Ludwig con grave progressão reabilitado com próteses	Paciente afectado de Angina de Ludwig con progresión severa reabilitado con prótesis dental: reporte de caso	Portugués	2019	Informe de caso	1	Hombre	42		Combinado	Drenaje, incisión, exodoncia dentaria, traqueotomía	Antibióticos, analgésicos, corticoides, otros		Resolución	30 días

	Medeiros Battistetti, Cecília Luiz Pereira Stabile	dentárias: relato de caso														
27	Michelle Maciag, Ivona Sediva, Nicole Alexander-Scott	Submandibular Swelling and Fever Following Frenulectomy in a 13-Day-Old Infant	Hinchazón submandibular y fiebre después de una frenulectomía en un lactante de 13 días	Afrikáans	2016	Informe de caso	1	Hombre	13 días	fiebre, hinchazón submandibular e intolerancia alimenticia	Combinado	Intubación con fibra óptica, incisión, drenaje	Antibióticos		Resolución	14 días
28	Christian Farfán Gutiérrez, Marco Arce Lazo	Diagnóstico y tratamiento de la angina de Ludwig: reporte de un caso		Español	2018	Informe de caso	1	Mujer	32	Odontalgia en pieza dentaria del maxilar inferior	Combinado	Drenaje, incisión, exodoncia dentaria	Antibióticos	Anemia	Resolución	5 días
29	Amy Niederhauser, Daniel Kirkwood, Everett F Magann, Patrick M Mullin, John C Morrison	Ludwig's angina in pregnancy	Angina de Ludwig en el embarazo	Inglés	2006	Informe de caso	1	Mujer	24	Angina de Ludwig	Combinado	Intubación con fibra óptica, drenaje, exodoncia dentaria	Antibióticos, antiinflamatorios, corticoides, analgésicos	Tabaquismo	Resolución	6 días
30	Marina Kobayashi, Kenta Watanabe	Ludwig angina	Angina de Ludwig	Inglés	2016	Informe de caso	1	Hombre	28	Dolor de garganta, inflamación del cuello	Combinado	Incisión, drenaje, traqueotomía	Antibiótico intravenoso		Resolución	15 días
31	Daralee Hughes, Seth Holt, Nicholas E. Kman	Ludwig's Angina Triaged as an Allergic Reaction	La angina de Ludwig clasificada como una reacción alérgica	Inglés	2013	Informe de caso	1	Mujer	59	Angina de Ludwig	Combinado	Drenaje, incisión, exodoncia dentaria	Antibióticos, antiinflamatorios, corticoides		Resolución	No específica
32	Min-Po Ho, Kuang-Chau Tsai, Szu-Lin Yen, Cheng-Lin Lu, Chia-Hung Chen	A rare cause of Ludwig's angina by Morganella morganii	Una causa rara de angina de Ludwig por Morganella morganii	Inglés	2006	Informe de caso	1	Hombre	71	Angina de Ludwig	Combinado	Traqueotomía, drenaje, incisión	Antibióticos, corticoides, antimicrobianos		Resolución	9 días
33	Fábio Duro Zanini, Eduardo Stefani, Juliano Cardoso dos Santos, Loisleine Santos Perito, Nicolau Fernandes Kruehl	Angina de Ludwig: relato de caso e revisão do manejo terapêutico	Angina de Ludwig: reporte de un caso y revisión del manejo terapéutico	Portugués	2008	Informe de caso	1	Mujer	16	Angina de Ludwig	Combinado	Drenaje	Antibióticos	Embarazo	Resolución	8 días
34	Vitaley Kovalev	A Severe Case of Ludwig's Angina with a Complicated Clinical Course	Un caso grave de angina de Ludwig con un curso clínico complicado	Inglés	2020	Informe de caso	1	Hombre	57	Angina de Ludwig	Combinado	Traqueotomía, drenaje, incisión, exodoncia dentaria	Antibióticos, corticoides, analgésicos	Hipertensión arterial, obesidad, trastornos cardiacos,	Resolución	31 días

														enfermedades pulmonares, cancer de mama		
35	Kemal Tekeli	Impending airway obstruction after dental extractions	Obstrucción inminente de las vías respiratorias después de extracciones dentales	Ingles	2015	Informe de caso	1	Hombre	22	Fiebre, piso de boca elevado	Combinado	Intubación con fibra óptica, drenaje, incisión	Antibióticos		Resolución	6 días
36	Narendra P L, Vishal N S, Brian Jenkins	Ludwig's angina: need for including airways and larynx in ultrasound evaluation	Angina de Ludwig: necesidad de incluir vía aérea y laringe en la evaluación ecográfica	Ingles	2014	Informe de caso	1	Mujer	40	Dolor, hinchazón, fiebre	Combinado	Incisión, drenaje, intubación con fibra óptica	Otros		Resolución	8 días
37	Stella Pak, David Cha, Chlo Meyer, Christine Dee, Adam Fershko	Ludwig's Angina	Angina de Ludwig	Ingles	2017	Informe de caso	1	Mujer	54	Dolor, fiebre, hinchazón	No quirúrgico		Antibióticos		Resolución	3 días
38	Marie-Julie Trahan, Laura Nicholls-Dempsey, Keith Richardson, Karen Wou	Ludwig's Angina in Pregnancy: A Case Report	Angina de Ludwig en el embarazo: reporte de un caso	Ingles	2020	Informe de caso	1	Mujer	34	Angina de Ludwig secundaria a una caries no tratada	Combinado	Intubación con fibra óptica, incisión, drenaje	Antibióticos		Resolución	9 días
39	Kael Duprey, Jonathan Rose, Christian Fromm	Ludwig's angina	Angina de Ludwig	Ingles	2010	Informe de caso	1	Mujer	54	Dolor, fiebre, hinchazón	Combinado	Drenaje, incisión, exodoncia dentaria	Antibióticos, corticoides		Resolución	
40	Emma Parker, Gerri Mortimore	Ludwig's angina: a multidisciplinary concern	Angina de Ludwig: una preocupación multidisciplinar	Ingles	2019	Informe de caso	1	Hombre	46	Dolor, fiebre, disfagia	No quirúrgico		Antibióticos, antimicrobianos			
41	O O Gbolahan, S Olowookere, A Aboderin, O Omopariola	Ludwig'S angina following self application of an acidic chemical	Angina de Ludwig después de la autoaplicación de un ácido químico	Ingles	2012	Informe de caso	1	Hombre	43	Dolor, fiebre, hinchazón	Combinado	Incisión, drenaje	Antibióticos intravenoso		Resolución	
42	Karim Kassam, Ashraf Messiha, Manolis Heliotis	Ludwig's Angina: The Original Angina	Angina de Ludwig: la angina original	Ingles	2013	Informe de caso	1	Hombre	25	Dolor, fiebre, hinchazón	Quirúrgico	Intubación con fibra óptica, drenaje, exodoncia dentaria				72 horas
43	Pedro Infante-Cossío, Esteban Fernández Hinojosa, Miguel Ángel Mangas	Ludwig's angina and ketoacidosis as a first manifestation of diabetes mellitus	Angina de Ludwig y cetoacidosis como primera manifestación de diabetes mellitus	Ingles	2009	Informe de caso	1	Hombre	28	Dolor, fiebre, hinchazón	Combinado	Intubación con fibra óptica, exodoncia dentaria,	Antibióticos, antiinflamatorios			16 días

	Cruz, Luis Miguel González Pérez											drenaje, incisión				
44	Harrison W Lin, Allison O'Neill, Reza Rahbar, Margaret L Skinner	Ludwig's angina following frenuloplasty in an adolescent	Angina de Ludwig tras frenuloplastia en un adolescente	Ingles	2009	Informe de caso	1	Mujer	13	Edema no eritematoso, inflamación submandibular	Combinado	Intubación nasotraqueal con fibra óptica,	Antibióticos, Otros.		Resolución	4 días
45	A.M. Kavarodi	Necrotizing fasciitis in association with Ludwig's angina – A case report	Fascitis necrosante asociada a angina de Ludwig - Reporte de un caso	Afrikaans	2011	Informe de caso	1	Hombre	28	Disfagia, trismo, drenaje, periodontitis	Combinado	Drenaje, incisión, extracción dental	Antibióticos		Resolución	5 días
46	C.S. Holland F.D .S.R.C.S.	The management of Ludwig's Angina	El manejo de la angina de Ludwig	Ingles	1975	Informe de caso	1	Hombre	27		Combinado	Traqueotomía, drenaje, incisión, exodoncia dentaria	Antibióticos		Resolución	29 días
47	Roberto Taboada Fellini, Daniel Volquind, Otávio Haygert Schnor, Marcelo Gustavo Angeletti, Olívia Egger de Souza	Airway management in Ludwig's angina - a challenge: case report	Manejo de la vía aérea en la angina de Ludwig: un desafío: reporte de un caso	Portugúes	2014	Informe de caso	1	Hombre	21	Disnea, dolor en la región cervical, odinofagia, dolor retroesternal, edema, hiperemia	Combinado	Intubación con fibra óptica	Antibióticos, otros	Abuso de drogas		1 semana
48	Andrés Coca Pelaz, José L. Llorente Pendás, Carlos Suárez Nieto	Ludwig's angina as an extremely unusual complication for direct microlaryngoscopy	La angina de Ludwig como complicación extremadamente inusual para microlaringoscopia directa	Ingles	2010	Informe de caso	1	Hombre	57		Combinado	Drenaje intraoral y cervical, incisión	Antibióticos, corticoides		Resolución	28 días
49	M F Buckley, K O'Connor	Ludwig's angina in a 76-year-old man	Angina de Ludwig en un hombre de 76 años	Afrikaans	2015	Informe de caso	1	Hombre	76	Compromiso respiratorio, absceso, drenaje, inflamación	Combinado	Drenaje	Antibióticos, antiinflamatorios, antimicrobiano		Resolución	9 días
50	Orville V Baez-Pravia, Miriam Díaz-Cámara, Oscar De La, Carlos Pey, Mercedes Ontañón Martín, Luis Jimenez Hiscock, Begoña Morató Bellido, Ángel	Should we consider IgG hypogammaglobulinemia a risk factor for severe complications of Ludwig angina?: A case report and review of the literature	¿Deberíamos considerar la hipogammaglobulinemia IgG como un factor de riesgo de complicaciones graves de la angina de Ludwig?: Reporte de un caso y revisión de la literatura	Ingles	2017	Informe de caso	1	Mujer	58		Combinado	Desbridamiento quirúrgico, traqueotomía, toracostomía lateral, drenaje	Antibióticos			137 días y UCI 82 días

	Luis Córdoba Sánchez															
51	Endang Sjamsudin, Basaria Manurung, Asri Arumsari, Tantry Maulina	The management of septic shock and Ludwig's angina: A case report of a life-threatening condition	El manejo del shock séptico y la angina de Ludwig: Reporte de un caso de una condición que amenaza la vida	Ingles	2020	Informe de caso	1	Hombre	44		Combinación	Traqueotomía, drenaje, extracción dental	Antibióticos, antiinflamatorios, otros		Resolución	10 días
52	Zaid H Baqain, Laurence Newman, Nicholas Hyde	How serious are oral infections?	¿Qué tan graves son las infecciones orales?	Ingles	2004	Informe de caso	1	Hombre	18	Disfagia, fiebre, taquipnea, hinchazón	Combinado	Drenaje, intubación con fibra óptica, incisión, exodoncia dentaria	Antibióticos, antiinflamatorios, corticoides		Resolución	1 mes
53	D. Selmo D.D.S, G.T. Stratigos D.D.S, A. Arthur D.D.S.	Abbreviated case report: Ludwig's angina	Reporte de caso abreviado: angina de ludwig	Ingles	1973	Informe de caso	1	Mujer	48		Combinado	traqueotomía, drenaje, incisión, exodoncia dentaria	Antibióticos		Resolución	26 días
54	Michael S. Barakate, Jonathan M. Hemli, Michael J. Jensen, Antony R. Graham	Ludwig's Angina: Report of a Case and Review of Management Issues	Angina de Ludwig: reporte de un caso y revisión de problemas de manejo	Afrikáans	2001	Informe de caso	1	Hombre	15	Edema, dificultad para respirar	Combinado	Incisión, drenaje, intubación, exodoncia	Antibióticos, antimicrobianos		Resolución	
55	Max Kimbrig, Huntington, N. Y.	Deep Cellulitis of the face and neck Ludwig's angina	Celulitis profunda de cara y cuello Angina de Ludwig	Afrikáans	1945	Informe de caso	1	Hombre	27		Combinado	Incisión, drenaje, traqueotomía	Antibióticos			

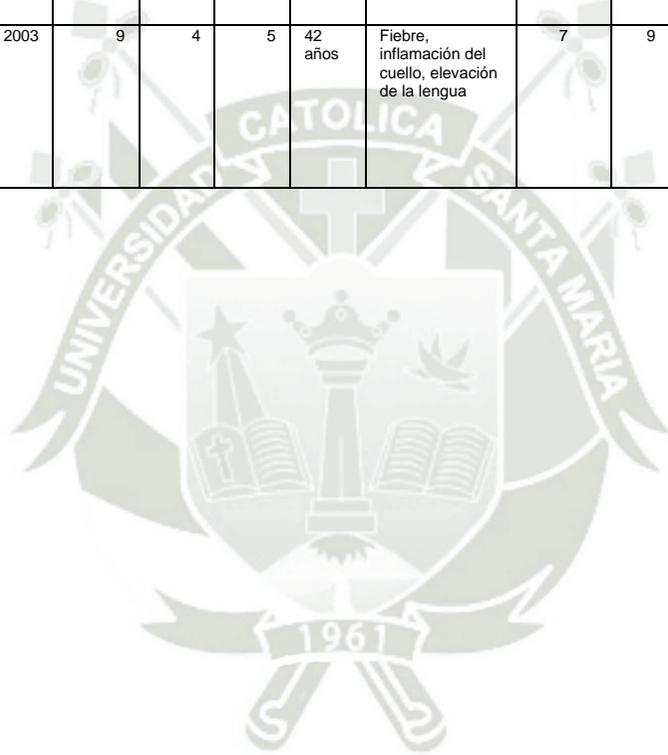
## MATRIZ DE SISTEMATIZACION: SERIE DE CASOS

Nro	Autores	Nombre Original	Nombre del Estudio traducido	Idioma	Año	Nro de participantes	Hombres	Mujeres	Edad media	Criterios Diagnostico	Abordaje aplicado			Cirugia	Medicamento	Conmorbiidades	Evolución		Tiempo del desenlace
											Quirúrgico	No quirúrgico	Combinado				resolución	fracaso	
1	David Philip Rowe, Jacob Ollapallil	Does surgical decompression in Ludwig's Angina decrease hospital length of stay?	¿La descompresión quirúrgica en la angina de Ludwig reduce la estancia hospitalaria?	Ingles	2011	30	17	13	28 años	Elevación de la lengua, hinchazón del piso de la boca	28	30	28	Incisión (28), Drenaje (28), Intubación con fibra óptica (28)	Antibióticos (30)	Diabetes, Drogas	30		8 días
2	H C Patterson, J H Kelly, M Strome	Ludwig's angina: an update	Angina de Ludwig: Una actualización	Ingles	1982	20	12	8	52 años	Fiebre, trismus, inflamación del piso de la boca	9	20	9	Incisión (9), Drenaje (9), Traqueotomía (4), Intubación con fibra óptica (7)	Antibióticos (20)		20		7.5 días
3	Yn-Ching Juang, Deh-Lin Cheng, Lih-Shinn Wang, Cheng-Yi Liu, Ruay-Wang Duh, Che-Shoa Chang	Ludwig's Angina: An Analysis of 14 Cases	Angina de Ludwig: Un análisis de casos 14	Ingles	2009	14	12	2	52 años	Hinchazón de la lengua, dolor de cuello, trismus, odinofagia	11	14	11	Exodoncia dentaria (6), Incisión (6), Drenaje (6), Traqueotomía (1)	Antibióticos (13)	Drogas (2), Otros (3)	14		
4	Maxime Vallée, Benjamin Gaborit, Jérém y Meyer, Olivier Malard, David Boutoille, François Raffi, Florent Espitalier, Nathalie Asseray	Ludwig's angina: A diagnostic and surgical priority	Angina de Ludwig: una prioridad diagnóstica y quirúrgica	Ingles	2020	4	4		37.5 años	Perdida de voz, disfagia, fiebre, edema, disnea	4	4	4	Incisión (4), Drenaje (4), Intubación con fibra óptica (2), Traqueotomía (1), Exodoncia dentaria (1)	Antibióticos (4)		4		26.5 días

5	Wael Hasan, David Leonard, John Russell	Ludwig's Angina-A Controversial Surgical Emergency: How We Do It	Emergencia quirúrgica convertida de la angina A de Ludwig: cómo lo hacemos	Inglés	2011	2	2		57.5 años	Trismo leve, inflamación del piso de boca, disfagia leve	2	2	2	Intubación con fibra óptica (2)	Antibióticos (2)	Diabetes	2		5.5 días
6	Richard F. Busch, Darsan Shah	Ludwig's Angina: Improved Treatment	Angina de Ludwig: Mejora del tratamiento	Inglés	1997	6	4	2	26.5 años	Disfagia, disnea, elevación de la lengua, trismus	4	6	4	Incisión (4), Drenaje (4), Intubación (2)	Antibióticos (6), Corticoides (6)	Drogas (1), Otros (1)	6		6 días
7	Yung D. Nguyen, Janet L. Potter, Marla R. Hersh-Schick	Ludwig Angina: An Uncommon and Potentially Lethal Neck Infection	Angina de Ludwig: una infección de cuello poco común y potencialmente letal	Inglés	1992	4	4		33.3 años	Dolor al tragar, disfagia, hinchazón del piso de la boca	4	4	4	Traqueotomía (2), Intubación con fibra óptica (2), Incisión (1), Drenaje (1), Exodoncia (1)	Antibióticos (4)		4		5 días
8	Antonio Fabbio Gagliardi Lugo, María Gabriela Contreras Ravago, Ronar Alejandro Gudiño Martínez y Rafael José Zeballos Peltrini	Angina de Ludwig. Reporte de 2 casos		Español	2014	2	1	1	41 años	Odontalgia de incisivos inferiores, disfagia, odinofagia, aumento del volumen submandibular dolorosa, limitación de apertura bucal	2	2	2	Drenaje (2), Incisión (1), Exodoncia (1)	Antibióticos (2)	Hipertensión arterial (1), Otros (1)	2		17.5 días
9	Paolo Boscolo-Rizzo, Maria Cristina Da Mosto	Submandibular space infection: a potentially lethal infection	Infección del espacio submandibular: una infección potencialmente letal	Africanos	2009	81	42	39	57 años	Hinchazón del cuello, disfagia	34	81	34	Incisión (25), Drenaje (25), Intubación con fibra óptica (3), Traqueotomía (4)	Antibióticos (81), Antiinflamatorios (10)	Diabetes	81		
10	Susanne Kinzer, Jens Pfeiffer, Silke Becker, Gerd Jürgen Ridder	Severe deep neck space infections and mediastinitis of odontogenic origin: clinical relevance and implications for diagnosis and treatment	Infecciones graves del espacio profundo del cuello y mediastinitis de origen odontogénico: relevancia clínica e implicaciones para el diagnóstico y tratamiento	Africanos	2009	10	7	3	44.5 años		10	10	10	Incisión (10), Drenaje (10), Exodoncia (7)	Antibióticos (10), Antimicrobianos (9)	Hipertensión arterial (2), Trastornos neurológicos (2), Trastornos cardíacos (1), Drogas (1), Otros	10		19 días
11	Juan C Britt, Gary D Josephson, Charles W Gross	Ludwig's angina in the pediatric population: report of a case and	Angina de Ludwig en la población pediátrica: reporte de un caso y	Inglés	2000	29	18	11	9,7 años	Disnea, tumefacción del cuello, disfagia, dificultad al tragar	18	29	18	Incisión (12), Drenaje (12), Intubación (8), Traqueoto	Antibióticos (29), Antiinflamatorios (2), Corticoides (2)	Diabetes, Trastornos neurológicos, Otros	24	5	40 días

		review of the literature	revisión de la literatura											mía (2), Exodoncia dentaria (4)					
12	S Kaluskar, P Bajaj, P Bane	Deep space infections of neck	Infecciones del espacio profundo del cuello	Afríkans	2006	14	7	7	36 años	Drenaje, inflamación, trismo, hinchazón submentoneana	14	14	14	Traqueotomía, Drenaje	Antibióticos Antimicrobianos	Diabetes (1)	13	1	
13	Daniel Bross-Soriano, José R Arrieta-Gómez, Héctor Prado-Calleros, Jose Schimelmitz-Idi, Santiago Jorba-Basave	Management of Ludwig's angina with small neck incisions: 18 years experience	Manejo de la angina de Ludwig con pequeñas incisiones en el cuello: 18 años de experiencia	Inglés	2004	121	53	68	48 años	Dificultad al respirar, dificultad al tragar, disnea, hinchazón de piso de boca	12	121	121	Intubación con fibra óptica (84), Traqueotomía (34), Crico-traqueotomía (1), Drenaje (121), Incisión (121)	Antibióticos (121)	Diabetes (46)	110	11	5 días
14	V N Okoje, O O Ambeke, O O Gbolahan	Ludwig's Angina: An analysis of cases seen at the university college hospital, Ibadan	Angina de Ludwig: un análisis de casos vistos en la Universidad Hospital Universitario, Ibadan	Inglés	2018	13	7	6	47,7 años	Trismus, odontalgia, tumefacción de los espacios submandibular	12	13	12	Traqueotomía (4), Exodoncia (11), Incisión (9), Drenaje (9)	Antibióticos (13), Antimicrobiano (13), Corticoide (13)	Diabetes (3), Hipertensión arterial (2), Otros (1)	11	2	10 días
15	T E Loughnan, D E Allen	Ludwig's angina. The anaesthetic management of nine cases	Angina de Ludwig. El manejo anestésico de nueve casos	Inglés	1985	9	6	3	34 años	Trismo	9	9	9	Intubación con fibra óptica (9)	Antibióticos (9)		9		
16	Simon L.L Greenberg, Johnson Huang, Robert S K Chang, Subramaniam N Ananda	Surgical management of Ludwig's angina	Manejo quirúrgico de la angina de Ludwig	Inglés	2007	29	19	10	52,4 años	Hinchazón y enrojecimiento en el área submentoneana	8	29	8	Intubación con fibra óptica (7), Incisión (5), Drenaje (5), Traqueotomía (1)	Antibióticos (29)		29		10,5 días
17	Benlance Ekaniyere Edetanlen, Birch Dauda Saheeb	Comparison of Outcomes in Conservative versus Surgical Treatments for Ludwig's Angina	Comparación de resultados en tratamientos conservadores versus quirúrgicos para la angina de Ludwig	Afríkans	2018	55	38	17	40,1 años	Hinchazón del piso de la boca	36	55	36	Incisión (36), Drenaje (36), Traqueotomía (7)	Antibióticos (55), antimicrobiano (55)		55		6,2 días
18	John W. Price, Jr.	Ludwig's Angina. Report of Five Cases Including One Autopsy	Angina de Ludwig. Informe de cinco casos, incluida una autopsia	Inglés	1908	5	4	1	35,2 años	Dificultad al tragar, dificultad al hablar y beber	5			Incisión (5), Drenaje (5)			4	1	7,2 días
19	C.O. Iwu	Ludwig's angina: report of seven	Angina de Ludwig: reporte de	Inglés	1990	7	6	1	35 años	Hinchazón, obstrucción de vías respiratorias	7	7	7	Incisión (7), Drenaje (6), Exodoncia	Antibióticos (7)		5	2	6 días

		cases and review of current concepts in management	siete casos y revisión de conceptos actuales en el manejo											dentaria (5), Traqueotomía (1)				
20	Steven J. Gross, Phillip I. Nieburg	Ludwig Angina in Childhood	Angina de Ludwig en la infancia	Afrikaans	1977	2	1	1	8 años		1	2	1	Incisión (1), Drenaje (1)	Antibióticos (2)		2	
21	Somchai Srirompotong, Thumnu Art-Smart	Ludwig's angina: a clinical review	Angina de Ludwig: una revisión clínica	Inglés	2003	9	4	5	42 años	Fiebre, inflamación del cuello, elevación de la lengua	7	9	7	Incisión (7), Drenaje (7), Traqueotomía (7)	Antibióticos (9)		9	17.5 días



# EFICACIA DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO, NO QUIRÚRGICO Y COMBINADO EN EL ABORDAJE DE LA ANGINA DE LUDWIG: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA Y META-ANÁLISIS DE ENSAYOS CLÍNICOS ALEATORIOS Y ESTUDIOS NO ALEATORIOS

## INFORME DE ORIGINALIDAD

20%

INDICE DE SIMILITUD

19%

FUENTES DE INTERNET

10%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	5%
2	fdocuments.ec Fuente de Internet	2%
3	richarpalma.blogspot.com Fuente de Internet	2%
4	Miguel Ángel Villasis-Keever, Mario Enrique Rendón-Macías, Heladia García, María Guadalupe Miranda-Novales et al. "La revisión sistemática y el metaanálisis como herramientas de apoyo para la clínica y la investigación", Revista Alergia México, 2020 Publicación	1%
5	www.researchgate.net Fuente de Internet	1%

6	Fuente de Internet	1 %
7	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	1 %
8	repositorio.cuc.edu.co Fuente de Internet	1 %
9	dspace.ucacue.edu.ec Fuente de Internet	1 %
10	www.um.es Fuente de Internet	1 %
11	repositorio.upla.edu.pe Fuente de Internet	1 %
12	revmedicaelectronica.sld.cu Fuente de Internet	1 %
13	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	1 %
14	Suárez Barrios Guillermo. "Angina de Ludwig", TESIUNAM, 2013 Publicación	1 %
15	periodicos.ufrn.br Fuente de Internet	1 %
16	rsdjournal.org Fuente de Internet	1 %

17

Rachel Bridwell, Michael Gottlieb, Alex Koyfman, Brit Long. "Diagnosis and management of Ludwig's angina: An evidence-based review", The American Journal of Emergency Medicine, 2021

Publicación

1 %

18

[www.scielo.org.bo](http://www.scielo.org.bo)

Fuente de Internet

1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Apagado