



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
ESTOMATOLOGÍA

FRECUENCIA DEL TIPO DE TRATAMIENTO DE FRACTURAS DE ARCO
CIGOMÁTICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL CAYETANO
HEREDIA, 2022 - 2025

FREQUENCY OF OPEN AND CLOSED MANAGEMENT OF ZYGOMATIC ARCH
FRACTURES IN PATIENTS TREATED AT THE CAYETANO HEREDIA
HOSPITAL, 2022 - 2025

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN CIRUGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL

AUTOR

WILMER JOSE ANTONIO BALDARRAGO OCHOA

ASESOR

MARIA AURISTELA VILLAFUERTE OLIVERA

LIMA – PERÚ

2025

ASESOR DE TRABAJO ACADÉMICO

Mg. Esp. Maria Auristela Villafuerte Olivera

Departamento Académico de Medicina y Cirugía Bucomaxilofacial

ORCID: 0009-0009-5150-8481

Fecha de aprobación: 16 de Setiembre de 2025

Calificación: Aprobado

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres, por todo el apoyo que me dieron a lo largo de mi carrera y la confianza que aún siguen depositando en mí.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a todos los docentes que ayudaron a mi formación personal.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

El autor declara no tener ningún conflicto de interés.

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD



DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

El egresado(a):

| N° | APELLIDOS Y NOMBRES |
|----|--------------------------------------|
| 1. | BALDARRAGO OCHOA WILMER JOSE ANTONIO |

Perteneciente al programa de **SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN CIRUGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL**, autor del trabajo titulado: **FRECUENCIA DEL TIPO DE TRATAMIENTO DE FRACTURAS DE ARCO CIGOMÁTICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL CAYETANO HEREDIA, 2022 - 2025**, el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el **TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN CIRUGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL** bajo la modalidad de **TRABAJO ACADÉMICO**.

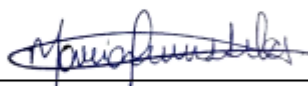
En calidad de docentes asesores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

| N° | APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE | FACULTAD | NIVEL DE ASESORÍA |
|----|-------------------------------------|---------------|-------------------|
| 1. | VILLAFUERTE OLIVERA MARIA AURISTELA | Estomatología | Asesor |

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **23%**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **trn:oid::1:3345999589**; fecha de entrega: **21-09-2025**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 21 de septiembre del 2025**



Firma del asesor
N° DNI: 73317644
ORCID: 0009-0009-5150-8481



TABLA DE CONTENIDOS

| | Pág. |
|--------------------------------|-------------|
| Resumen | |
| Abstract | |
| I. Introducción | 1 |
| II. Objetivos | 3 |
| III. Materiales y métodos | 4 |
| IV. Resultados esperados | 7 |
| V. Conclusiones | 8 |
| VI. Referencias bibliográficas | 9 |
| VII. Presupuesto y cronograma | 11 |
| Anexos | |

RESUMEN

Introducción: Las fracturas aisladas de arco cigomático conforman un porcentaje bajo del total de fracturas del macizo facial, pero generan grandes problemas estéticos y pueden incluso provocar problemas funcionales al paciente. El cirujano oral y maxilofacial deberá diagnosticar que estructura del arco es la que está comprometida para poder realizar un tratamiento efectivo que no perjudique otras áreas anatómicas importantes, también evaluar los riesgos al hacer este tipo de procedimientos. **Objetivo:** Determinar la frecuencia del tipo de tratamiento de fracturas de arco cigomático en pacientes atendidos en el hospital Cayetano Heredia, 2022 – 2025. **Materiales y métodos:** El estudio será transversal, retrospectivo. La población estará constituida por pacientes adultos atendidos en el Hospital Cayetano Heredia en el servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial, 2022 - 2025 que hayan presentado fracturas de arco cigomático. Las variables serán edad, sexo, tipo de tratamiento y zona afectada. **Conclusiones:** Este estudio ayudará a determinar cuál es el mejor tratamiento para fracturas de arco cigomático según el área afectada.

Palabras clave: arco cigomático, fractura, cirugía bucal, reducción cerrada, reducción abierta

ABSTRACT

Introduction: Isolated zygomatic arch fractures account for a small percentage of all facial fractures, but they pose significant aesthetic and can even cause functional problems for the patient. Oral and maxillofacial surgeons must diagnose which arch structure is compromised in order to perform effective treatment that does not harm other important anatomical areas. They must also assess the risks associated with performing this type of procedure. **Objective:** To determine the frequency of treatment for zygomatic arch fractures in patients treated at Cayetano Heredia Hospital, 2022–2025. **Materials and methods:** This will be a cross-sectional, retrospective study. The population will consist of adult patients treated at Cayetano Heredia Hospital in the Oral and Maxillofacial Surgery Department, 2022–2025, who have presented with zygomatic arch fractures. The variables will be age, sex, type of treatment, and affected area. **Conclusions:** This study will help determine the best treatment for zygomatic arch fractures based on the affected area.

Keywords: zygomatic arch, fracture, surgery, oral, closed fracture reduction, open fracture reduction

I. INTRODUCCIÓN

El complejo cigomático es una estructura anatómica importante, que forma parte del refuerzo del esqueleto medio facial. El arco tiene mayor disposición a fracturarse dado que posee una forma larga y delgada, también por la ubicación que se proyecta fuera del esqueleto facial (1).

Los hombres son el grupo de mayor prevalencia en las fracturas del complejo cigomaticomaxilar van a estar presentes con mayor frecuencia entre la segunda y tercera década de vida y tendrán una mayor asociación con accidentes de tránsito (2).

Las fracturas aisladas del arco cigomático conforman del 5 al 14 % de la totalidad de las fracturas del complejo cigomático. La elección del tratamiento de las fracturas del arco cigomático consistirá en la falta, de simetría y función en la cara media lateral. Una leve disyunción del arco cigomático puede vincularse con una asimetría del tercio medio de la cara, mientras que la característica forma de M, se ve en una radiografía de Hirtz. Una disyunción severa de fragmentos óseos (fractura conminuta) que evidencian una deformidad notoria del contorno del arco cigomático y una apertura bucal limitada puede ser evaluada de mejor manera en el corte axial de una tomografía computarizada de haz cónico (3).

Sin embargo, el diagnóstico y la reducción cerrada de las fracturas del arco cigomático a veces son difíciles cuando el sitio de la fractura no es clínicamente evidente dado el proceso inflamatorio de los tejidos alrededor del arco cigomático. Es por eso que uno de los métodos actuales para una adecuada visualización son los sistemas de navegación quirúrgica, con el

instrumento en punta de la guía, los fragmentos serán evidenciados con mayor precisión (4).

Las reducciones y fijaciones de las fracturas desplazadas deben realizarse en dos semanas dado que traería complicaciones estéticas y funcionales. Dentro de los abordajes habituales tenemos el abordaje de Gillies, que se hace mediante la disección del músculo temporal y el abordaje de Keen, que se realiza intraoralmente. Si se logra una reducción adecuada, el segmento tendrá que ser fijado con material de osteosíntesis. En los casos de fracturas conminutadas complejas en los que se evidencia depresión facial, se debe considerar la reducción abierta mediante un abordaje coronal (5).

Si estas fracturas no son reducidas apropiadamente, tendrá consecuencias en la función, alteración o limitación de la apertura de la boca e incluso parálisis facial (6).

Por lo tanto, debido a la baja información sobre qué tipo de abordaje se debe hacer, la pregunta de investigación ¿Cuál es la frecuencia del tipo de tratamiento de fracturas de arco cigomático en pacientes atendidos en el Hospital Cayetano Heredia, 2022 – 2025?

II. OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES:

- Determinar la frecuencia del tipo de tratamiento de fracturas de arco cigomático en pacientes atendidos en el Hospital Cayetano Heredia, 2022 – 2025.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Analizar la frecuencia del tipo de tratamiento de fracturas de arco cigomático según sexo en pacientes atendidos en el Hospital Cayetano Heredia, 2022 – 2025.
2. Analizar la frecuencia del tipo de tratamiento de fracturas de arco cigomático según edad en pacientes atendidos en el Hospital Cayetano Heredia, 2022 – 2025.
3. Analizar la frecuencia del tipo de tratamiento de fracturas de arco cigomático según zona afectada en pacientes atendidos en el Hospital Cayetano Heredia, 2022 – 2025.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

1. DISEÑO DE ESTUDIO

Transversal, retrospectivo.

2. POBLACIÓN

Historias clínicas de pacientes adultos atendidos en el Hospital Cayetano Heredia en el servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial, 2022 - 2025 que hayan presentado fracturas de arco cigomático.

3. MUESTRA

Este estudio no contará con una muestra.

4. CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Historias clínicas completas con estudio radiográfico incluido (radiografía o tomografía) de pacientes mayores de 18 años, que hayan presentado fracturas aisladas de arco cigomático.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Historias clínicas de pacientes menores de edad.
- Historias clínicas de pacientes que hayan presentado otro tipo de fractura en el macizo facial.
- Historias clínicas con información incompleta o letra ilegible.

5. VARIABLES

En este estudio el tipo de tratamiento será la variable dependiente y será evaluado mediante la historia clínica, mientras que la fractura de arco cigomático será la variable independiente; mientras que las covariables serán edad, sexo y zona afectada (Anexo 1).

6. TÉCNICAS Y MÉTODOS

Recojo de información

Se evaluarán historias clínicas de pacientes adultos que hayan ingresado al servicio de cirugía bucal y maxilofacial del Hospital Cayetano Heredia, con diagnóstico de fractura de arco cigomático derecho, izquierdo o bilateral, que hayan también sido evaluados mediante exámenes imagenológicos (tomografía y/o radiografía de Hirtz) y que hayan sido sometidos a tratamientos quirúrgicos abiertos o tratamientos conservadores, la información recolectada en las historias clínicas se pondrá en una ficha de recolección de datos (Anexo 2).

7. PLAN DE ANÁLISIS

Se realizará un análisis descriptivo de la variable fractura de arco cigomático y de las covariables edad, sexo y tipo de tratamiento. Así mismo, un análisis bivariado entre zona de fractura y las covariables,

mediante la prueba de Chi-cuadrado. El estudio tendrá un nivel de confianza de 95% y $p < 0.05$. Para ello, se empleará el software estadístico StataNow 19 SE.

8. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se requerirá la aceptación del Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (CIE UPCH) y la posterior autorización del Comité Institucional de Ética en investigación del Hospital Cayetano Heredia.

Los datos obtenidos de los pacientes serán codificados y no se divulgarán, asegurando su uso exclusivo con fines de investigación.

IV. RESULTADOS ESPERADOS

Esta investigación permitirá evaluar al paciente que sufre de traumatismos en el macizo facial desde una perspectiva más integral, para poder diagnosticar las fracturas que ocurren en el arco cigomático específicamente.

De acuerdo a los hallazgos clínicos e imagenológicos, los cirujanos orales y maxilofaciales deberían tener un panorama más claro sobre el tipo de procedimiento quirúrgico que se debe realizar a estos pacientes, ampliando así la toma de decisiones de acuerdo a los riesgos y beneficios del abordaje abierto o tratamiento conservador.

También permitirá a los pacientes conocer las consecuencias estéticas y funcionales sobre los tratamientos que se le ofrecen, antes de llegar a un acuerdo de tratamiento con el cirujano oral y maxilofacial.

V. CONCLUSIONES

Los hallazgos de este trabajo demostrarán que las fracturas de arco cigomático tienen diferente tipo de tratamiento según el área afectada. Estos resultados además nos aproximan a estandarizar protocolos quirúrgicos para cirujanos principiantes y con experiencia, para no realizar a todas las fracturas un tratamiento abierto que podría dejar consecuencias estéticas y funcionales.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arun S, Nayak SS, Chithra A, Roy S. Outcomes of Non-surgical Management of Zygomaticomaxillary Complex Fractures. *J Maxillofac Oral Surg.* 2023 Sep;22(3):634-640. doi: 10.1007/s12663-023-01863-1.
2. Buller J, Zirk E, Kreppel M, Grandoch A, Maus V, Zirk M, Zöllner JE. Radiomorphometric analysis of isolated zygomatic arch fractures: A comparison of classifications and reduction outcomes. *J Craniomaxillofac Surg.* 2018 Aug;46(8):1252-1257.
3. Adam AA, Zhi L, Bing LZ, Zhong Xing WU. Evaluation of treatment of zygomatic bone and zygomatic arch fractures: a retrospective study of 10 years. *J Maxillofac Oral Surg.* 2012 Jun;11(2):171-6.
4. Baek MK, Jung JH, Kim ST, Oh NR, Bang YJ, Kang IG. Is Surgical Navigation Useful for Treating Zygomatic Arch Fractures? *J Craniofac Surg.* 2017 Jul;28(5):e417-e419.
5. Orabona GD, Abbate V, Maglittero F, Committeri U, Improta G, Bonavolontà P, Reccia A, Somma T, Iaconetta G, Califano L. Postoperative Management of Zygomatic Arch Fractures: In-House Rapid Prototyping System for the Manufacture of Protective Facial Shields. *J Craniofac Surg.* 2019 Oct;30(7):2057-2060

6. Cohn JE, Othman S, Bosco S, Shokri T, Evarts M, Papajohn P, Zwillenberg S. Management of Isolated Zygomatic Arch Fractures and a Review of External Fixation Techniques. *Craniofac Trauma Reconstr.* 2020 Mar;13(1):38-44.

VII. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA.

PRESUPUESTO

| Descripción | P. Unitario S/. | Cantidad | Total S/. |
|-------------------------|-----------------|----------|------------|
| Laptop | 1500 | 1 | 1500 soles |
| Hojas de ficha de datos | 0.20 | 200 | 40 soles |
| lapiceros | 1.00 | 5 | 5 soles |
| Pasajes (movilidad) | 3.00 | 30 | 90 soles |
| Total | | | 1635 soles |

CRONOGRAMA

| ACTIVIDAD | Setiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre | Enero |
|------------------------|-----------|---------|-----------|-----------|-------|
| Redacción del proyecto | X | | | | |
| Aprobación de ética | X | | | | |
| Calibración | | X | | | |
| Levantamiento de datos | | | X | | |
| Informe final | | | | X | |
| Publicación | | | | | X |

ANEXOS

ANEXO 1 : Cuadro de operacionalización de variables

| VARIABLES | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | TIPO | ESCALA Y CATEGORÍA | VALORES |
|-----------------------|--|--|--------------|---------------------------|--|
| Edad | Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales. | Información recolectada de una ficha de datos (historia clínica) | Cuantitativa | Discreta, de razón. | Valores en años |
| Sexo | Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas. | Información recolectada de una ficha de datos (historia clínica) | Cualitativa | Dicotómica nominal | 1. Hombre 2. Mujer |
| Tipo de tratamiento o | Tipo de procedimiento realizado para poder reducir una fractura | Información recolectada de una ficha de datos (historia clínica) | Cualitativa | Dicotómica nominal | 1. Abierto 2. Cerrado |
| Zona afectada | Separación de segmentos por eventos traumáticos | Información recolectada de una ficha de datos (historia clínica) | Cualitativa | Politómica, Nominal | 1. Arco cigomático o derecho. 2. Arco cigomático o izquierdo. |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|---------------------------------------|
| | | | | | 3. Arco cigomático o bilateral. |
|--|--|--|--|--|---------------------------------------|

ANEXO 2 : FICHA DE DATOS

Ficha de Recolección de Datos

Código: _____

Edad del paciente: _____

Sexo del paciente :

Hombre:

Mujer:

Tipo de fractura de arco:

Lado izquierdo:

Lado derecho:

Bilateral:

Tipo de tratamiento recibido:

Tratamiento Conservador:

Tratamiento abierto:

Abordaje Keen:

Abordaje coronal:

Abordaje Gillies:

Abordaje hemicoronal :

Complicaciones post operatorias:

Parálisis facial

Limitación de la apertura bucal

Depresión facial

Cicatriz queloide

Infección