

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**



**“COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS DE FRACTURAS  
DEL COMPLEJO MALAR EN PACIENTES ATENDIDOS EN  
EL DEPARTAMENTO ODONTOESTOMATOLOGÍA  
PERIODO ENERO 2012 – ABRIL 2018. HOSPITAL HONORIO  
DELGADO ESPINOZA AREQUIPA 2018”**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**ELIZABETH SOLEDAD MONZON LEON**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**CIRUJANO DENTISTA**

**PUNO – PERÚ**

**2019**

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

“COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS DE FRACTURAS DEL  
COMPLEJO MALAR EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL  
DEPARTAMENTO ODONTOESTOMATOLOGÍA PERIODO ENERO 2012 –  
ABRIL 2018. HOSPITAL HONORIO DELGADO ESPINOSA AREQUIPA 2018”

TESIS PRESENTADA POR:

ELIZABETH SOLEDAD MONZON LEON

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

CIRUJANO DENTISTA

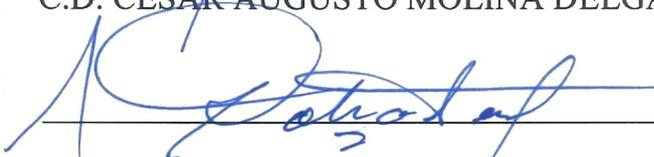


APROBADA POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:

PRESIDENTE:

  
C.D. CESAR AUGUSTO MOLINA DELGADO

PRIMER MIEMBRO:

  
Dr. ALIPIO ARNULFO COTRADO MAQUERA

SEGUNDO MIEMBRO:

  
Dra. YESSICA QUILCA SOTO

DIRECTOR / ASESOR:

  
Mg. SONIA CAROLL MACEDO VALDIVIA

**Área** : Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Sistema Estomatognático.

**Tema** : Cirugía Bucal y Maxilofacial.

FECHA DE SUSTENTACIÓN 28 DE JUNIO DEL 2019

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicar este trabajo a Dios y la Virgen por haberme dado salud y fortaleza para seguir adelante en lo que me propongo, A mi Padre Martin que vive en mi corazón por estar ahí cuidándome desde el cielo.

En especial a mi querida madre Silvia por su ayuda y constante cooperación, siendo mi motivo principal en mi vida a quien dedico con mucho amor.

A mi hermano Cesar por apoyarme y ayudarme, quien en todo momento me impulsa día a día por un bienestar mejor.

A mis hermanas Flor y Nancy quienes me demuestran lo mucho que me aprecian y me hacen sentir esa unión y fortaleza que a pesar de todo nosotros siempre estamos unidos en familia.

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero expresar mis más sentidos agradecimientos por el apoyo recibido durante estos largos últimos años y meses en los que tuve la hermosa oportunidad de estudiar en la facultad de Ciencias de la Salud de la Escuela Profesional de Odontología de nuestra querida Universidad. Gracias a mis doctores que depositan su confianza en mí y me brindan el respaldo que requiero para desarrollarme como profesional, a mis compañeros con quienes hicimos un verdadero equipo de trabajo y demás amigos que con sus aportes hacen posible la consolidación de lo que me he trazado.

Gracias con mucho amor a mi asesor(a) Dra. Sonia C. Macedo Valdivia por todo su apoyo, paciencia y consejos dedicados hacia mi persona para realizar esta investigación. Dr. Cesar A. Molina Delgado por incentivar me a seguir adelante.

Gracias por la motivación y criterio que me han transmitido los doctores; Dra. Mirla del Carpio Delgado, Dr. Juan Nicolas Huayllapuma Lima y Dr. Ivan Villanueva Lemchong.

Y por último agradezco la confianza y el apoyo brindado por parte de mi madre, que sin duda alguna en el trayecto de mi vida me ha demostrado su amor, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos.

A todos(as) mil bendiciones y éxitos.

## ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE FIGURAS .....	8
ÍNDICE DE TABLAS .....	9
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	11
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS.....	13
RESUMEN .....	14
ABSTRACT.....	15
<b>CAPÍTULO I</b>	
INTRODUCCIÓN .....	16
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	17
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	18
1.3. HIPÓTESIS.....	18
1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	19
1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	19
1.5.1. OBJETIVO GENERAL .....	19
1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	19
<b>CAPITULO II</b>	
REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	20
2.1. MARCO TEÓRICO.....	20
2.1.1. ANTECEDENTES .....	20
2.2. MARCO CONCEPTUAL.....	26
2.2.1 COMPLEJO MALAR .....	26
2.2.2. ETIOLOGÍA DE LAS FRACTURAS DE COMPLEJO MALAR .....	27
2.2.3. CLASIFICACIÓN DE FRACTURA COMPLEJO MALAR .....	31
2.2.3.1. Fracturas del Complejo Malar.....	31
2.2.4. TRATAMIENTO.....	34
2.2.4.1. MÉTODOS DE REDUCCIÓN.....	36
A. Reducción Cerrada .....	36

B.	Reducción Abierta y Osteosíntesis .....	37
C.	Osteosíntesis .....	42
2.2.5.	COMPLICACIONES .....	43
2.2.5.1.1.	Alteraciones neurológicas .....	44
2.2.5.1.2.	Proceso infeccioso .....	46
<b>CAPÍTULO III</b>		
MATERIALES Y MÉTODOS .....		48
3.1.	UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO .....	48
3.1.1.	Ámbito general .....	48
3.1.2.	Ámbito específico.....	48
3.2.	PERIODO DE DURACION DEL PROYECTO .....	49
3.3.	PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO.....	49
3.4.	POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO .....	49
3.4.1.	Población .....	49
3.4.2.	Muestra .....	49
3.4.2.1.	CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA .....	50
a.	Criterios de inclusión .....	50
b.	Criterios de exclusión .....	50
3.5.	DISEÑO ESTADÍSTICO .....	50
3.5.1.	Tipo de estudio .....	50
3.6.	PROCEDIMIENTOS .....	50
3.6.1.	Procedimiento de recolección de datos .....	50
3.6.2.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	51
3.7.	VARIABLES .....	52
3.7.1.	Variable independiente.....	52
3.7.2.	Variable dependiente .....	53
3.7.3.	Operacionalización de variables.....	53

3.8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	54
3.9. CONSIDERACIONES ÉTICAS .....	54
<b>CAPÍTULO IV</b>	
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	55
4.1. RESULTADOS.....	55
4.2. DISCUSIÓN .....	86
<b>CAPÍTULO V</b>	
CONCLUSIONES .....	89
<b>CAPÍTULO VI</b>	
RECOMENDACIONES.....	90
<b>CAPÍTULO VII</b>	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	91
ANEXOS .....	94

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Hueso cigomático.....	27
<b>Figura 2.</b> Fractura y signos clínicos del hueso malar.....	29
<b>Figura 3.</b> Desplazamiento del hueso malar.....	29
<b>Figura 4.</b> Clasificación de la fractura malar según Knight y North. Grupo I: fracturas de malar sin desplazamiento. Grupo II: fracturas del arco cigomático. Grupo III: fractura sin rotación del malar. Grupo IV: fractura con rotación interna del malar. Grupo V: fractura con rotación externa del malar. Grupo VI: fracturas complejas. ....	33
<b>Figura 5.</b> Algoritmo para toma de decisiones en las fracturas orbito cigomáticas.....	35
<b>Figura 6.</b> Técnica de Gillies para la reducción de las fracturas del arco cigomático. a. Vía de abordaje. 1. Facia temporal superficial. 2. Facia temporal profunda; y b. Técnica para la reducción.....	38
<b>Figura 7.</b> Vías cutáneas de abordaje, señalando las zonas accesibles desde cada una de ellas. 1. Cola de ceja. 2. Sub- ciliar. 3. Sub-palpebral. 4. Transversal central. 5. Supracantal. 6. Cantal externa. 7. Paralateronasal. 8. Coronal. 9. Columnelar. ....	39

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Distribución de la clasificación de la fractura del complejo malar según sexo de pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012 - abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa. ....	55
<b>Tabla 2.</b> Distribución de la clasificación de la fractura del complejo malar según el grupo etario de pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012 - abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa. ....	57
<b>Tabla 3.</b> Distribución de la fractura del complejo malar según el tipo más frecuente de pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012 - abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa. ....	59
<b>Tabla 4.</b> Distribución de la etiología de la fractura del complejo malar de pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012 - abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa. ....	61
<b>Tabla 5.</b> Distribución de la etiología de la fractura del complejo malar según el sexo de pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012 - abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa. ....	63
<b>Tabla 6.</b> Distribución de la etiología de la fractura del complejo malar según el grupo etario en pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012- abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa. ....	65
<b>Tabla 7.</b> Distribución de la clasificación de fractura del complejo malar según la etiología en pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012- abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa.....	67
<b>Tabla 8.</b> Distribución del tipo de tratamiento de la fractura del complejo malar en pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012 - abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa. ....	69
<b>Tabla 9.</b> Distribución de la clasificación de fractura del complejo malar según el tipo de tratamiento de pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012- abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa....	71
<b>Tabla 10.</b> Distribución de la presencia de complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo malar de pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012 - abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa...	73

<b>Tabla 11.</b> Distribución de la presencia de complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo malar según el sexo, en pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012- abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa. ....	75
<b>Tabla 12.</b> Distribución de la presencia de complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo malar según el grupo etario, en pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012- abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa. ....	77
<b>Tabla 13.</b> Distribución de la clasificación de fracturas según las complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo malar en pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012- abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinosa Arequipa. ....	79
<b>Tabla 14.</b> Distribución de las complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo malar presentadas de pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología según el sexo periodo enero 2012 - abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa.....	81
<b>Tabla 15.</b> Distribución de las complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo malar presentadas de pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología según el grupo etario periodo enero 2012 - abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa. ....	82
<b>Tabla 16.</b> Distribución de las complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo malar presentadas de pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología según clasificación de fractura periodo enero 2012 - abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa. ....	84

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Grafico 1.</b> Distribución de la clasificación de la fractura del complejo malar según sexo de pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012 - abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa.....	56
<b>Grafico 2.</b> Distribución de la clasificación de la fractura del complejo malar según el grupo etario de pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012 - abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa..	58
<b>Grafico 3.</b> Distribución de la fractura del complejo malar según el tipo más frecuente de pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012- abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa 2018. ....	60
<b>Grafico 4.</b> Distribución de la etiología de la fractura del complejo malar de pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012 - abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa. ....	62
<b>Grafico 5.</b> Distribución de la etiología de la fractura del complejo malar según el sexo de pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012 - abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa. ....	64
<b>Grafico 6.</b> Distribución de la etiología de la fractura del complejo malar según el grupo etario en pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012 - abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa. ....	66
<b>Grafico 7.</b> Distribución de la clasificación de fractura del complejo malar según la etiología en pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012- abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa. ....	68
<b>Grafico 8.</b> Distribución del tipo de tratamiento de la fractura del complejo malar en pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012 - abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa. ....	70
<b>Grafico 9.</b> Distribución de la clasificación de fractura del complejo malar según el tipo de tratamiento de pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012- abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa....	72
<b>Grafico 10.</b> Distribución de la presencia de complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo malar de pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012 - abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa.....	74

<b>Grafico 11.</b> Distribución de la presencia de complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo malar según el sexo, en pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012- abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa. ....	76
<b>Grafico 12.</b> Distribución de la presencia de complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo malar según el grupo etario, en pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012- abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa. ....	78
<b>Grafico 13.</b> Distribución de la clasificación de fracturas según las complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo malar en pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012- abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinosa Arequipa. ....	80

## ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

ORIF: Reducción abierta y fijación interna.

TC: Tomografía computarizada.

CCM: Complejo cigomático malar.

TAC: Tomografía axial computarizada.

NOE: Naso – Orbito – Etmoidal.

FR: Fijación Rígida.

HRHD: Hospital Regional Honorio Delgado.

## RESUMEN

El trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la frecuencia de complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo malar en los pacientes atendidos en el departamento de Odontostomatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza en el periodo enero 2012 – abril 2018 Arequipa. El trabajo fue un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo. La población estuvo conformada por 210 historias clínicas con el diagnóstico de fractura maxilofacial de las cuales se seleccionaron 67 historias de pacientes que presentaron fracturas del complejo malar; que cumplieron los criterios de selección. Se evaluó la frecuencia, posible etiología y complicaciones en función a la edad, sexo y región anatómica afectada del complejo malar, en los pacientes de hospitalización, emergencias y consultorios externos del servicio de cirugía maxilofacial. El análisis se realizó mediante el paquete estadístico SPSS versión 22.0, Microsoft Excel versión 2016. Los resultados mostraron que las fracturas del complejo malar tienen mayor frecuencia en el sexo femenino (50%), la edad de 41 a 60 años fue la más afectada (50%) y el tipo más frecuente de fractura corresponde a la clasificación del grupo II y IV (fractura malar con compromiso del arco cigomático) con el 31.4%, siendo la causa el accidente de tránsito (34.3%), la alternativa del tratamiento más empleada fue la reducción abierta (reducción cruenta-osteosíntesis con miniplacas y tornillos de titanio) en el 86.6% de los casos. La complicación más frecuente fue la alteración neurológica (sensitivas, motora y ambos) (82.9%) e infecciones (17.1%). Concluimos que existen complicaciones postoperatorias donde es la alteración neurológica la más frecuente ya que la mayoría se debe a los accidentes de tránsito y el sexo femenino más afectado en la clasificación del grupo II y IV. Se debe realizar los tratamientos con el debido cuidado posible y seguir los controles postoperatorios.

**Palabras Clave :** Frecuencia, fractura complejo malar, complicaciones postoperatorias.

## ABSTRACT

The objective of the research work was to determine the frequency of postoperative complications of malar complex fractures in the patients treated in the Department of Odonto-stomatology of the Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza in the period January 2012 - April 2018 Arequipa. The work was a descriptive, transversal and retrospective study. The population consisted of 210 clinical histories with the diagnosis of maxillofacial fracture of which 67 histories of patients who presented fractures of the malar complex were selected; who met the selection criteria. The frequency, possible etiology and complications were evaluated according to age, sex and affected anatomical region of the malar complex, in the patients of hospitalization, emergencies and outpatient clinics of the maxillofacial surgery service. The analysis was performed using the statistical package SPSS version 22.0, Microsoft Excel version 2016. The results showed that the fractures of the malar complex are more frequent in the female sex (50%), the age of 41 to 60 years was the most affected ( 50%) and the most frequent type of fracture corresponds to the classification of group II and IV (malar fracture with zygomatic arch involvement) with 31.4%, being the cause the traffic accident (34.3%), the treatment alternative more used was the open reduction (bloat reduction-osteosynthesis with miniplates and titanium screws) in 86.6% of cases. The most frequent complication was the neurological alteration (sensory, motor and both) (82.9%) and infections (17.1%). We conclude that there are postoperative complications where the most frequent neurological alteration is the most frequent due to traffic accidents and the most affected female sex in the classification of group II and IV. The treatments should be performed with the possible care and follow the postoperative controls.

**Key Words:** Frequency, complex malar fracture, postoperative complications.

## CAPÍTULO I

### INTRODUCCIÓN

La fractura del complejo malar es uno de los motivos fundamentales de morbilidad que pueden tener consecuencias y/o secuelas afectando estéticamente como funcionalmente esto debido a su localización prominente ya que es una de las principales afecciones de mayor grado de impactación malar dentro del seno maxilar debido su anatomía estructurada. Existe además diversos factores sociales asociados a la epidemiología de estas fracturas puesto que varía en el tipo, la severidad y causas dependiendo de la población estudiada lo que conlleva a un estudio de las suturas del hueso malar con respecto al resto de los huesos que se articulan por lo tanto es importante especificar el tipo de fractura por edad, sexo y agente causal para su adecuado manejo.

Las fracturas malares pueden estar acompañadas con o sin desplazamiento ya que frecuentemente son ocasionados en su mayoría por accidentes de tránsito seguida de agresiones físicas y otros, teniendo en cuenta también que presentan fracturas en otras partes del cuerpo.

La recolección de datos de diagnóstico de fracturas del complejo malar a largo plazo es fundamental porque permite al profesional evaluar al paciente y tomar las medidas de prevención puesto que tienen la capacidad necesaria para la evaluación clínica y su manejo postoperatorio ya que estos pacientes deben hospitalizarse para recibir un tratamiento adecuado lo que implica que se requiere de materiales adicionales para el tratamiento, así como el uso de miniplacas y tornillos.

Existen diversas complicaciones postoperatorias que comprometen la calidad de vida del paciente ya sea por procesos infecciosos o neurológicos, es así que la fractura malar con compromiso de arco cigomático y/o con compromiso de piso de orbita compromete la intervención quirúrgica con actuación de otras disciplinas médicas en un solo acto operatorio.

En diversos países del mundo existen estudios realizados sobre las complicaciones de fracturas del complejo malar debido a que se puede dar de distintas formas ya sea post tratamiento y/o preoperatorios para ello es importante la recolección de datos y fijar el

mejor tratamiento posible ya que esto permite el desarrollo y prevención de dichas complicaciones.

Rivas, S. (Ecuador - 2018). Analizó las complicaciones que se produjeron durante el acto quirúrgico en intervenciones debido a fracturas por traumas faciales en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, utilizó un diseño descriptivo y retrospectivo, teniendo el tercio medio facial la más frecuente causados en su mayoría por accidentes de motocicleta y la reducción de fracturas maxilofaciales fue osteosíntesis con miniplacas, de manera que la asimetría, la extrusión y lesión vasculonerviosa se comportaron ambas de forma similar durante la osteosíntesis que fue la complicación quirúrgica más frecuente (1).

Este estudio descriptivo presenta la frecuencia de complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo malar en pacientes atendidos en el servicio de Cirugía Maxilofacial del departamento de Odontostomatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinosa Arequipa entre el periodo enero 2012 – abril 2018, que presentaron según su etiología de fractura, tipo de fractura, técnicas empleadas en el tratamiento de estas fracturas y complicaciones según sexo y edad, así aportar información estadística al cirujano especialista en el área para ayudar a tomar las medidas adecuadas de prevención en el tratamiento y control postoperatorio de las lesiones que amenazan la vida del paciente atendidos en el nosocomio.

### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En la actualidad el trauma maxilofacial constituye un problema significativo dentro de los servicios de urgencia, son consideradas este tipo de traumatismo por su mayor incidencia y en general, se acompaña de una severa morbilidad y pueden tener consecuencias como la pérdida de la función, antiestético y un costo económico significativo ya que la mayoría de los pacientes son hospitalizados y se necesita de insumos considerables para el tratamiento (2).

Existen diferencias significativas entre la prevalencia de fractura facial según el grupo etario teniendo el mayor número en pacientes adultos, a diferencia de los pacientes pediátricos donde se observa en menor cantidad de este tipo de fractura, debido a que el tercio medio facial es la estructura de mayor complejidad (3).

En muchos estudios realizados en diversos países del mundo dan cuenta de cómo las fracturas traumáticas de la región maxilofacial son habitualmente causadas por accidentes de tránsito, seguida de las agresiones físicas (4–7).

Todo cirujano que confronta a estos pacientes debe tener los conocimientos necesarios de evaluación clínica, capacidad de solicitar e interpretar estudios de imágenes para tratar las lesiones que amenazan la vida y poder efectuar una adecuada priorización en el tratamiento del trauma facial (8).

El hueso malar tiene una posición de gran importancia en el tercio medio facial (5). Ya que estas fracturas representan el 13% de las fracturas craneofaciales, esto indica que por su posición prominente que ocupa y ser un hueso muy denso sobre unos soportes muy frágiles rara vez es fracturado el cuerpo del malar (9). La fractura del complejo malar es afectada con mayor frecuencia, y dentro de este grupo tiene una incidencia mayor de impactación malar dentro del seno maxilar. La fractura antral o de pared anterior del maxilar no es frecuente verla aislada; acompaña generalmente a la impactación malar y cuando se presenta en forma aislada puede no ser diagnosticada y no recibir tratamiento, sin mayores problemas posteriores (6).

Lo más importante dentro del tratamiento de este tipo de fracturas es una adecuada reducción, evitando la aparición de todos los focos infecciosos de las fracturas en forma simultánea, según diversos autores no hay un acuerdo en tratar fracturas mediante unos procedimientos simples de reducción por que otras van a requerir tratamientos quirúrgicos más invasivos como la desperiostización amplia en la reducción abierta (9).

Por lo tanto, el cirujano debe tener los conocimientos necesarios para enfrentar pacientes con este tipo de fracturas en cuanto a tratamientos de reducción cerrada (tratamiento médico farmacológico), y las fracturas con desplazamientos realizar una correcta reducción abierta.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la frecuencia de complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo malar en pacientes atendidos en el Departamento de Odontología periodo enero 2012 – abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa?

## **1.3. HIPÓTESIS**

Por el tipo de estudio no tiene hipótesis.

## **1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

Las fracturas del complejo malar es un importante problema de salud pública porque son una causa importante de morbilidad y pueden tener consecuencias, tanto estéticas como funcionales, por lo tanto determinar su frecuencia es de suma importancia donde, estudios recientes muestran que daños en el área cráneo maxilofacial son habitualmente causados por traumatismos, específicamente accidentes de tránsito, asaltos y caídas (10).

Esto puede ser útil para el cirujano maxilofacial encargados del tratamiento y recuperación del paciente en función al género y región anatómica afectada por que el hueso malar tiene una posición de gran importancia en el tercio medio facial en sus funciones se encuentran: proteger al globo ocular al dar proyección a la zona del pómulo, dar inserción al músculo masetero y absorber la fuerza de cualquier impacto antes de que éste afecte al encéfalo (5,11).

Por lo tanto, esta investigación aportara información nueva donde la recopilación de datos de fracturas maxilofaciales a largo plazo es importante, ya que permite el desarrollo y evaluación de medidas de prevención lo cual se permitirá esclarecer la necesidad de actualizar y dirigir los esfuerzos terapéuticos e investigativos ante esta problemática, nos motiva a realizar este estudio con el objetivo de determinar el comportamiento de las fracturas y modalidad terapéutica empleada.

## **1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.5.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar la frecuencia de complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo malar en pacientes atendidos en el departamento Odontología periodo enero 2012 – abril 2018. Hospital Regional Honorio Delgado Espinosa Arequipa 2018.

### **1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar la frecuencia de fracturas del complejo malar según sexo.
- Determinar la frecuencia de fracturas del complejo malar según edad.
- Determinar el tipo más frecuente de fracturas del complejo malar.
- Identificar las causas más frecuentes de fracturas del complejo malar.
- Determinar las técnicas más empleadas en el tratamiento de fracturas del complejo malar.
- Determinar las complicaciones más frecuentes de fracturas del complejo malar.

## CAPITULO II

### REVISIÓN DE LA LITERATURA

#### 2.1. MARCO TEÓRICO

##### 2.1.1. ANTECEDENTES

###### 2.1.1.1. Internacionales

Rivas, S. (Ecuador - 2018). El objetivo de esta investigación fue analizar las complicaciones que se produjeron durante el acto quirúrgico en intervenciones debido a fracturas por traumas faciales, la determinación de los mecanismos que se produjeron, e identificación de las complicaciones de osteosíntesis y se estableció cuál fue la complicación quirúrgica más frecuente. Se realizó en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo enero 2015 a enero de 2017 utilizó un diseño descriptivo y retrospectivo, teniendo los resultados: La fractura del tercio medio facial fue la más frecuente predominando con el 54,5%, seguida del tercio inferior con un 37,5%; en una minoría el 8% correspondió al tercio superior. El procedimiento de reconstrucción de fracturas maxilofaciales al que fueron sometidos los pacientes el más frecuente fue osteosíntesis con placa y la mayoría de pacientes correspondieron al sexo masculino, y predominó el grupo de edad de 16 a 29 años. De acuerdo al mecanismo causal, el accidente por motocicleta tuvo mayor predominio seguido del trauma contuso, porcentajes menores presentaron el accidente automovilístico, herida por arma de fuego y caídas. Ocho pacientes presentaron complicaciones quirúrgicas, de los cuales 5 casos fueron por complicaciones dentro de la Osteosíntesis siendo el 62,5% del total de pacientes operados, mientras que el 25% presentaron complicaciones de la osteotomía y el 12,5% correspondiente a 1 caso de complicación del cerclaje. De los pacientes, el 5,6% tuvieron complicación por técnica de osteosíntesis correspondiendo a la extrusión, asimetría y lesión vasculonerviosa. En conclusión de los pacientes intervenidos por osteotomías el 4,5% que correspondieron a 2 personas, presentaron como complicación la Osteotomía indeseada y la incompleta respectivamente (1).

Gonzalez, E. y Col. (Chile - 2014). El objetivo de este estudio fue compilar información del traumatismo maxilofacial, específicamente en pacientes adultos, en el periodo de 3 años en un centro chileno de referencia de traumatismos. Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo en todos los casos de fracturas faciales que asistieron al

Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Clínico Mutual de Seguridad, Santiago de Chile, en el periodo de 3 años (enero de 2009 - diciembre de 2011). Fueron analizadas las variables y distribución de género, edad, tipo, frecuencia de cada fractura y causa del traumatismo. La población estudiada consistió en 283 pacientes, 259 (91,5%) hombres y 24 (8,5%) mujeres con un promedio de edad de 40,5 (SD:  $\pm 20,5$ ) años. En 499 sitios de fractura las fracturas cigomáticas fueron la localización más prevalente en ambos géneros (48%), seguidas de las fracturas orbitarias (27,2%) y en tercer lugar las fracturas mandibulares (21,2%). La parte de la cara más afectada fue el tercio medio. Los traumatismos por accidente de tránsito fueron la causa más común (39,2%); la gran mayoría de estos fueron por accidente automovilístico. En conclusión resultados mostrados en este artículo están en línea con la literatura, y el análisis de este reporte provee importante información para el diseño de planes de prevención de riesgos, especialmente para desarrollar medidas en el área del tránsito (10).

Moreira, K. (Cuba - 2013). El objetivo fue determinar el comportamiento de las fracturas máxilo-malares según, edad y sexo, signos y síntomas, tipo de fractura, causa y modalidad terapéutica empleada. Se realizó un estudio descriptivo transversal prospectivo de los pacientes atendidos con fracturas máxilo-malares en el Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Universitario "General Calixto García" en el período comprendido entre noviembre de 2008 a mayo de 2011. Los resultados se mostraron en tablas de simple y doble entrada y como medida resumen se utilizó el porcentaje. El comportamiento por grupos de edades mostró 18 pacientes de 31 a 40 años, 14 de 41 a 50 años, 12 de 18 a 30 años, 11 de 51 a 60 y 8 de más de 60 años; 44 pacientes (69,8 %) eran masculinos. La agresión física fue causa de 41,3 % de las fracturas, los accidentes de tránsito el 25,4 %, las caídas el 19 % y los accidentes deportivos el 14,3 %. Presentaron dolor 100 % de los pacientes y asimetría facial el 96,8 %. Las fracturas grado III presentes en 50,8 %, 31,8 % grado II, 9,5 y 7,9 % grado IV y I respectivamente. En 24 pacientes se empleó una técnica terapéutica combinada. En 16 pacientes se utilizó la cola de ceja y sólo en un paciente se optó por el abordaje coronal. Concluyendo que de los 63 pacientes los de mayor número fueron, los del sexo masculino y de edades entre 31 y 40 años; el tipo de fractura más frecuente fue la grado III y se identificaron como causas fundamentales las agresiones físicas seguidas de los accidentes de tránsito. Los signos y síntomas más observados fueron el dolor y la asimetría facial y la modalidad terapéutica más empleada fue la combinada (5).

Rana, M. y Col. (Alemania - 2012). Los objetivos de este estudio fueron comparar la eficacia del hueso cigomático después del tratamiento con reducción abierta y fijación interna (ORIF), usa la fijación de 2 puntos y ORIF usando la fijación de 3 puntos y compara el resultado de dos procedimientos. Se tomaron 100 pacientes fueron divididos aleatoriamente por igual en dos grupos. En el grupo A, 50 pacientes fueron tratados con ORIF utilizando dos puntos de fijación por miniplacas y en el grupo B, 50 pacientes fueron tratados con ORIF utilizando tres puntos de fijación por miniplacas. Fueron evaluados por sus complicaciones durante y después de la cirugía con sus ventajas y desventajas y se observó la diferencia entre los dos grupos. Se sostuvieron un total de 100 fracturas. Encontramos que la complicación postoperatoria, como la disminución de la altura malar y la distopía vertical, fue más común en aquellos pacientes que fueron tratados con fijación en dos puntos que en aquellos que fueron tratados con una fijación de tres puntos. Se concluyó que en base a este estudio, la reducción abierta y la fijación interna mediante la fijación de tres puntos mediante miniplacas es el mejor método disponible para el tratamiento de las fracturas de hueso cigomático (12).

Buchanan, E. y Col. (EE. UU. - 2012). El objetivo de este estudio fue comparar los mecanismos de lesión, tratamiento y resultado entre los pacientes con fracturas de complejo cigomático-maxilar y aquellos con complejo cigomático-maxilar y fracturas naso-orbita-etmoidales ipsilaterales. Se realizó una revisión retrospectiva de 5 años de todos los pacientes tratados con fracturas de complejo cigomático-maxilar en un centro de trauma de nivel I. Se revisaron las tomografías computarizadas para dividir a los pacientes en aquellos con fracturas de complejos cigomatosoxilares solos y aquellos con complejo cigomaticomaxilar y fracturas naso-orbita-etmoidales ipsilaterales. La demografía, los protocolos de tratamiento, los resultados, las complicaciones, las reintervenciones y la duración del seguimiento se identificaron para ambos grupos y se compararon para determinar las diferencias entre estas poblaciones. Obteniendo un total de 245 pacientes que fueron identificados por los códigos de la terminología de procedimiento actual para las fracturas de complejo cigomaticomaxilar. Ciento ochenta y cinco pacientes tenían fracturas de complejo cigomaticomaxilar y 60 pacientes tenían lesiones complejo cigomaticomaxilar / naso-orbita-etmoidal. Los datos demográficos de ambas poblaciones fueron similares. Existen diferencias entre los grupos con respecto al mecanismo de la lesión, hallazgos operativos y técnicas. Los pacientes con fracturas cigomaticomaxillary complejo/naso-orbita-etmoidal tuvieron mayores tasas de

complicaciones y deformidades postoperatorias. En conclusión, los pacientes que sufren una fractura del complejo cigomaticomaxilar asociada con una fractura naso-orbitomoidal ipsilateral tienen una mayor incidencia de complicaciones y deformidades postoperatorias. Es importante reconocer este patrón de fractura de manera temprana para ayudar a minimizar la morbilidad postoperatoria (13).

#### **2.1.1.2. Nacionales**

Avello, F. (Lima - 2013). El objetivo fue determinar la presentación de las fracturas del tercio medio facial por edad, sexo, agente causal. Estudio fue observacional descriptivo. Lugar: Servicio de Cirugía de Cabeza, Cuello y Máxilo-Facial del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, Perú. Participantes fueron pacientes con fractura del tercio medio facial. Intervenciones: Recolección de datos registrados en las historias clínicas, entre junio 1999 y mayo 2009. Principales medidas de resultados, Edad, sexo, agente causal y clasificación. Resultados: De 471 pacientes, 83% fue de sexo masculino, 72,5% tenía entre 21 y 40 años de edad, 48% fue por accidentes de tránsito y 25% por robos; 83% correspondió solamente a fracturas del tercio medio y 88% a trazo unilateral. Se concluyó que las fracturas del tercio medio facial son las más frecuentes de la región facial; el diagnóstico clínico depende de la estructura afectada. Se debe actuar oportunamente para evitar secuelas y complicaciones (14).

Urbano, L. (Cuzco - 2013). El objetivo fue determinar la prevalencia de fracturas faciales de tercio medio e inferior en pacientes atendidos en el Hospital Regional del cusco durante 2007 - 2011. Materiales y métodos: El presente estudio fue de tipo descriptivo, retrospectivo y transversal, información que fue tomada de las historias clínicas de pacientes que fueron diagnosticados con algún tipo de fractura maxilofacial, teniendo como tamaño muestral 197 historias clínicas. Resultó que las lesiones maxilofaciales de tercio medio e inferior tuvo una prevalencia de 53.3%, con respecto de otras fracturas maxilofaciales; fueron más frecuentes en los hombres (78.1 %) y en el grupo de edad de 20-39 años (36.2%). Accidentes de tránsito (33.3%) y caídas (25.7%) fueron los factores etiológicos más comunes. Las fracturas faciales de tercio medio e inferior presentan una diferencia estadísticamente significativa con el sexo del paciente ( $p = 0,008$ ). La fractura facial más común fue del arco cigomático (18.1 %), seguida por el cuerpo mandibular (13.3%). Llegando a conclusiones a la prevalencia de las fracturas faciales de tercio medio e inferior en la población Cusqueña difiere a la informada

previamente en otros lugares. Las fracturas fueron más comunes en pacientes masculinos, principalmente debidas a accidentes de tránsito (15).

Molina, H. (Lima - 2007). El objetivo fue determinar cómo se comportan las fracturas maxilofaciales según edad, género, etiología, localización (hueso fracturado), región anatómica y tipo de tratamiento, para lo cual se elaboró una ficha de recolección de datos, el análisis se realizó con el paquete estadístico SPSS. El sexo masculino fue el más afectado con 332 casos (87.14%). El grupo etáreo más afectado fue de los pacientes entre los 21 y 30 años con 41.87% para el sexo masculino y 26.53% para el sexo femenino. Los accidentes de tránsito fueron la etiología más común 40.69%, seguida de las agresiones físicas con 29.66%, las caídas con 21.78%, accidentes de trabajo con 4.46% y accidentes de deporte con el 3.41% restante. El hueso más afectado fue la mandíbula con 238 casos (41.97%). Según la región anatómica el tercio medio fue el más comprometido con 46.08%, seguido del tercio inferior con 33.39% y el tercio superior con 5.78%. La técnica de tratamiento quirúrgica fue la más empleada (7).

### **2.1.1.3. Locales**

Tito, F. (Puno - 2017). El objetivo de esta investigación fue determinar la prevalencia de fracturas maxilofaciales del tercio medio en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa en el periodo 2012 al 2016 y, como se manifiesta según el sexo, grupo etario, localización de fractura, factor etiológico, tipo de tratamiento, lugar de procedencia y su presentación junto a fractura de otros tercios. Se realizó un estudio de tipo descriptivo, transversal, y retrospectivo. La población estuvo conformada por el registro de todas las historias clínicas de los pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza-Arequipa durante el periodo 2012 al 2016 en las áreas de hospitalización, emergencia y consultorios externos del servicio de cirugía maxilofacial del departamento de odontoestomatología, que presentaron como diagnóstico definitivo fractura maxilofacial del tercio medio, y que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión, para lo cual se utilizó una ficha de recolección de datos. El análisis se realizó con el paquete estadístico SPSS versión 23.0, Microsoft Excel versión 2013, los resultados mostraron que las fracturas maxilofaciales del tercio inferior tuvieron mayor prevalencia con 51%, seguido por el tercio medio con 41%. En las fracturas del tercio medio facial, el sexo masculino representó el 84%, la edad comprendida entre 21-40 años fue la más afectada con el 50%; según la localización de fractura del tercio medio, corresponde a las del complejo orbito-maxilo-cigomático-

malar como la región más afectada, con el 43%; la alternativa de tratamiento más empleada fue la reducción cruenta-osteosíntesis con mini placas y tornillos de titanio con 71%; la mayoría de pacientes provienen de la ciudad de Arequipa con el 48%, seguido por Puno con el 33%, no se encontraron otras fracturas relacionadas con otros tercios 83%. Concluimos que no existe una prevalencia elevada de fracturas maxilofaciales del tercio medio, predominando más fracturas de tercio inferior, siendo los individuos de sexo masculino y la edad comprendida entre 21-40 años los más afectados y la fractura del complejo orbito-maxilo-cigomático-malar ocasionados por accidentes de tránsito, los pacientes en su mayoría fueron procedentes del departamento de Arequipa (3).

Aroapaza, E. (Puno - 2013). Se realizó un estudio cuyo objetivo fue conocer la prevalencia de la etiología, tratamiento y complicaciones de las fracturas de los maxilares de pacientes que fueron atendidos y tratados en el centro médico Pro Salud asistencia médica integral, Puno del 2010 al 2012. El presente estudio fue descriptivo, transversal y retrospectivo. La selección de la muestra, se tomó de las historias clínicas de los pacientes que se presentaron en el servicio de cirugía cabeza y cuello, y cirugía maxilo facial, obteniendo cuarenta historias clínicas, recolectadas de manera no probabilística y de tipo intencional selectiva de pacientes que cumplieron los criterios de inclusión para el presente estudio. Para la metodología la investigación se tomó en cuenta la información documental existente y la técnica empleada fue de la observación diferencial o selectiva, determinando las diferencias existentes entre los datos, que dando así plasmada en la ficha de recolección de datos para luego realizar una clasificación de acuerdo a la matriz de sistematización para su distribución numérica, porcentual y gráfica. En los resultados más relevantes encontramos que la etiología de las fracturas de los maxilares, el accidente de tránsito representa el 60%, llegándose a usar en el tratamiento la técnica de osteosíntesis con mini placas de titanio 92.5% y las complicaciones que se presentaron fue la infección con 2.6%. Concluimos que los accidentes de tránsito son la causa más frecuente por la que se origina las fracturas de los maxilares, predominando más las fracturas mandibulares, teniendo como tratamiento principal la osteosíntesis con mini placas de titanio, presentándose más en varones que mujeres y las edades propensas estaban entre 16 y 30 años de edad (16).

## 2.2. MARCO CONCEPTUAL

### 2.2.1 COMPLEJO MALAR

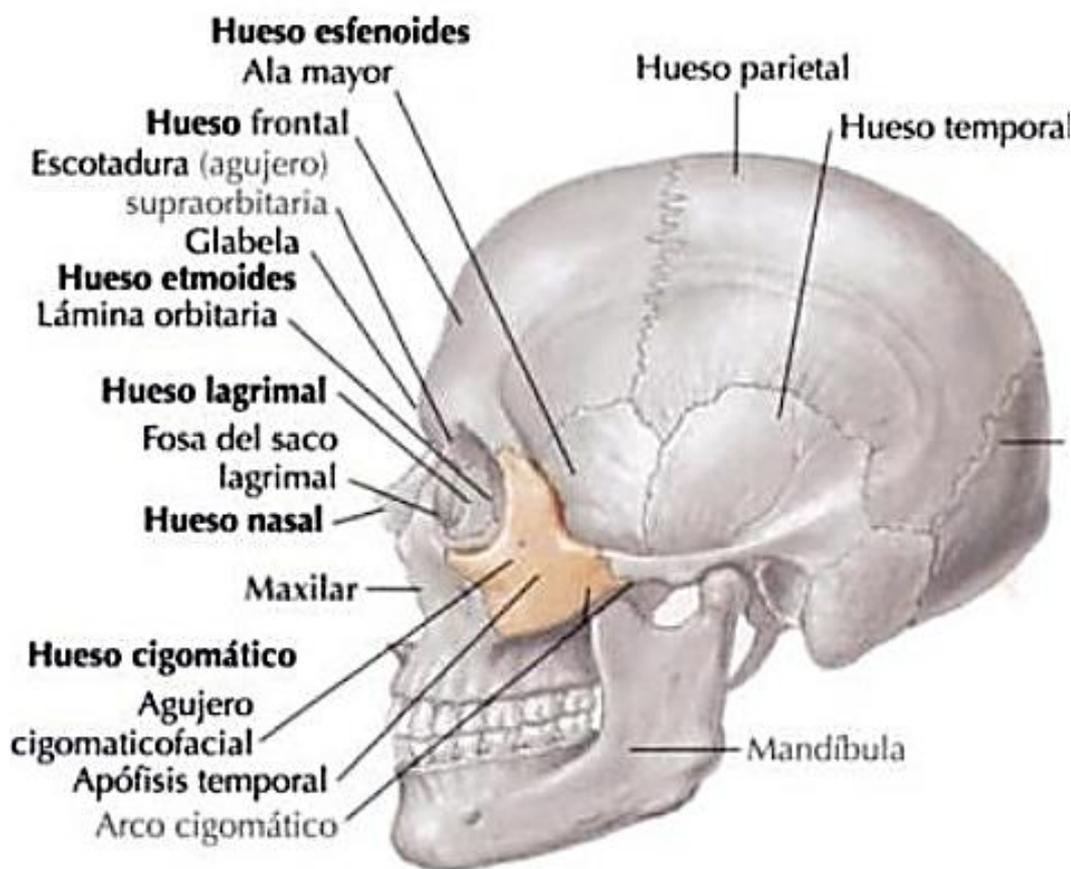
#### Consideraciones Anatómicas de la cara

El esqueleto facial es una estructura ósea que confiere protección a la cara y la base del cráneo contra traumas en sentido antero posterior, posee soporte de hueso compacto que forman una estructura para proteger las múltiples cavidades craneofaciales como las órbitas, fosas nasales, cavidad oral y senos paranasales, donde sus paredes son finas y frágiles en su mayor parte. Dichos soportes ponen las fuerzas en el macizo facial y forman un sólido bloque óseo conjuntamente en cada uno de los tercios faciales (15,17).

#### Anatomía

El hueso cigomático o malar es un hueso par, corto y compacto de forma cuadrilátera, situado en la parte inferior y lateral a la órbita tiene una superficie externa convexa que forma la prominencia del pómulos de la cara y dos superficies internas cóncavas. La superficie posterior hace parte de la fosa infratemporal, la superior forma la parte lateral del piso de la órbita y la mitad inferior de la pared lateral de la misma (18,19), y del arco cigomático da la proyección anterior y lateral del tercio medio facial y contiene al tubérculo de whitnall en donde se inserta el tendón del canto externo. Todas estas relaciones condicionaran las clínicas de sus fracturas (9). El malar está atravesado por el conducto cigomático, siendo ocupado por el nervio cigomático que se fracciona dentro de él, en el cigomático facial y cigomático temporal. Además, se articula con el maxilar a través de la apófisis piramidal, con la apófisis externa del hueso temporal por medio del arco cigomático y con el ala mayor del esenoide (9,17).

El hueso malar tiene una ubicación considerable en el tercio medio facial. Tiene las funciones principales de: transmitir las fuerzas oclusales hacia la base del cráneo, proteger al globo ocular al dar proyección a la zona del pómulos, dar inserción a músculos muy activos: el masetero al nivel del borde postero inferior, que provocará desplazamientos hacia abajo y hacia atrás, el cigomático mayor y el elevador del labio superior y la facia del musculo temporal así estas inserciones son motivo de desplazamientos importantes en las fracturas complejas ya que absorben la fuerza de cualquier impacto lateral antes de que éste afecte al encéfalo (5,9). (ver figura 1)



*Figura 1. Hueso cigomático.*

*Netter. Anatomía de cabeza y cuello para Odontólogos, 2da Ed. es una publicación MASSON (17).*

### 2.2.2. ETIOLOGÍA DE LAS FRACTURAS DE COMPLEJO MALAR

La fractura es una discontinuidad en los huesos esto debido a que la cara ocupa la posición más prominente en el cuerpo, es sumamente accesible a los golpes y/o lesiones a través de su adherencia de soporte con bastante frecuencia (12). Las fracturas del maxilar superior y de la mandíbula por lo general pueden producir una reducción extensa con separación de las suturas o extensión a otros huesos, según estudios realizados la etiología reporta que la causa principal fue los accidentes de tránsito debido a choques automovilísticos en un mayor porcentaje seguido de agresiones físicas teniendo su causa más común por actos de violencia, agresiones con objetos contundentes, caídas y otros (10,16,18).

Sin embargo, la incidencia y etiología varía de un área a otra, ya que otro estudio muestra que las fracturas óseas cigomáticas tienen más predominio en el sexo masculino que femenino como en los países desarrollados, la relación es, en promedio, 3-5, mientras que, en los países subdesarrollados, la proporción es, en promedio, 10-40 (16). Siendo con más frecuencia la edad promedio de los pacientes fue entre 21 a 47 años de edad (2,4,5,10,16).

### **Clínica**

Generalmente los signos clínicos varían en su presentación y magnitud, según el tipo de intensidad del traumatismo, lo que definirá el grado de afectación del arco cigomático y las paredes orbitarias de las cuales forma parte: (9).

- En el reborde lateral e inferior de la órbita, una vez que desaparezca el edema, suele palparse escalones en las suturas máxilo-malar y frontomalar, también puede haber desplazamientos del canto externo con desviación antimongoloide de la hendidura palpebral y de los ligamentos suspensorios del globo ocular.
- En la pared lateral y suelo de órbita, pueden verse los signos clínicos antes mencionados como distopia ocular, diplopía (por alteración de la musculatura extrínseca, por lesión nerviosa o por la distopia ocular) enoftalmos, alteraciones del nervio infraorbitario.
- El arco cigomático puede también mostrar pérdida de continuidad, crepitación y falta de proyección lateral ya que puede dificultar los movimientos mandibulares.
- La fractura del techo y pared lateral del seno maxilar provocará desgarros de la mucosa del seno siendo ocupado por la epistaxis.
- La fosa temporal situada posterior al malar y que compromete al músculo temporal y a la apófisis coronoides, puede distorsionar los movimientos mandibulares como también provocar anquilosis extra-articular (9). (ver figura 2 y 3)

Pero siendo los signos clínicos más comunes el edema periorbitario y el hematoma intrabucal.

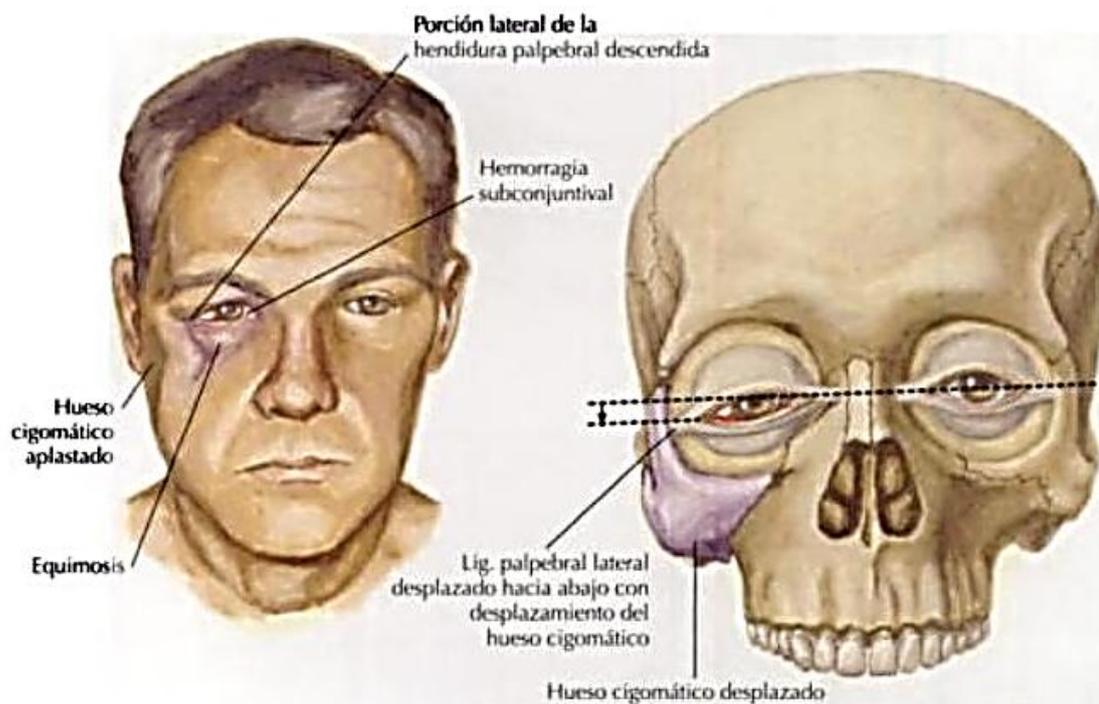


Figura 2. Fractura y signos clínicos del hueso malar.

Netter. Anatomía de cabeza y cuello para Odontólogos, 2da Ed. es una publicación MASSON (17).

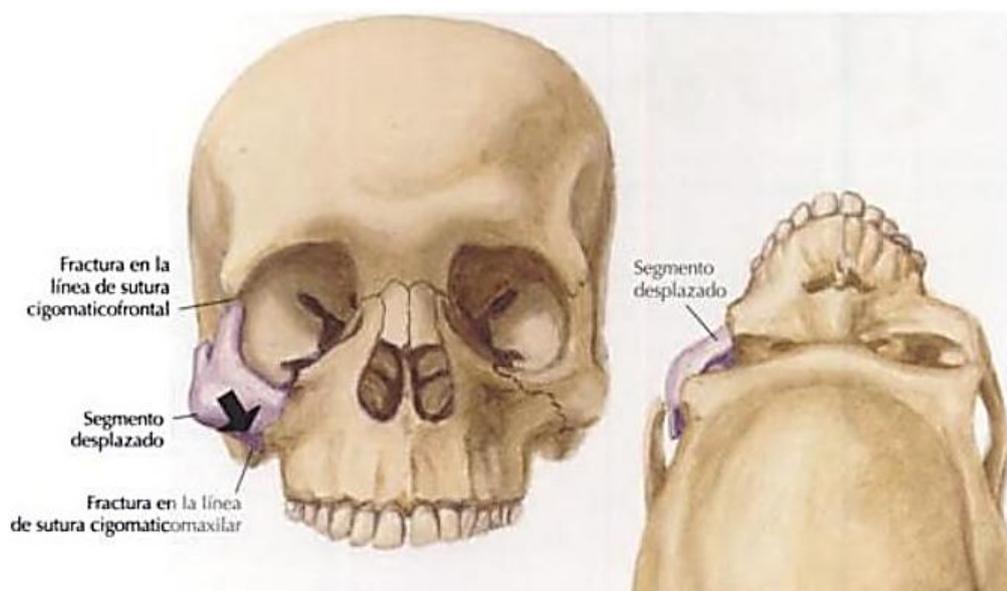


Figura 3. Desplazamiento del hueso malar.

Netter. Anatomía de cabeza y cuello para Odontólogos, 2da Ed. es una publicación MASSON (17).

## Diagnóstico Radiológico

Este tipo de diagnóstico es útil para para confirmar el tipo de fractura ya que hace dudar los signos clínicos (9).

### a. La placa de Waters

Esta técnica radiográfica de Waters debe ser de elección en solicitar para la exploración del diagnóstico ya que nos permite ver la proyección malar. Donde se puede apreciar signos a nivel del reborde orbitario inferior, externo y seno maxilar. Teniendo en cuenta el hemoseno es un signo radiológico prácticamente constante (3,7–9).

### b. La proyección modificada de Waters

La proyección con un ángulo entre  $10^\circ$  y  $20^\circ$  favorece la observación de las líneas de fracturas del suelo de la órbita, la sutura fronto-cigomática y el reborde infraorbitario. Siendo únicamente el 65% de fracturas del reborde infraorbitario podrían ser observables con la proyección de Waters normal (8,9,15).

### c. La radiografía oblicua de cráneo – cara

Nos ayuda a ver los signos de fractura en las paredes laterales y fosa lacrimal (9).

### d. La proyección de Hirtz

Esta técnica modificada de base de cráneo y de elección por que permite visualizar a las fracturas del arco cigomático y la integridad de las paredes laterales de la órbita (3,8,9).

### e. La proyección de Rhese

Con esta proyección oblicua nos permite apreciar los orificios del nervio óptico (9,20).

### f. La tomografía computarizada (TC)

Es uno de los diagnósticos radiográficos más fundamentales para ver todas las fracturas del complejo órbita-malar. Nos muestra los focos y líneas de las fracturas que pasarían desapercibidas en las exploraciones radiográficas normales (9).

“Permitiendo establecer una correlación entre el volumen orbitario y la probabilidad de enoftalmos. Whitehouse estableció una correlación entre el volumen

orbitario medido en el TC y enoftalmos pos-traumático y encontró que un cambio de  $1\text{cm}^3$  de volumen aumentado provocaba un enoftalmos de  $0,8\text{ mm}''$  (9).

### **Biomecánica**

Un choque sobre el malar se transmite hacia sus cuatro puntos de apoyo lo que va dar origen a una línea de fractura que afecta a las zonas de mayor fragilidad anatómica que le rodean (6,9).

Este tipo de fractura empieza a nivel de las suturas fronto-cigomáticas en dirección al ala mayor del esfenoides y a la apófisis frontal del hueso cigomático, llegando a la parte anterior de la hendidura orbitaria inferior. Dirigiéndose desde ahí hacia adelante, adyacente al canal infraorbitario, en el reborde orbitario inferior. La fractura continúa hacia abajo y hacia afuera, involucrando a la pared externa del seno maxilar en un grado muy variable. Y sigue la fractura por debajo del arbotante cigomático y continúa atravesando la pared posterior del seno maxilar llegando nuevamente a la hendidura orbitaria inferior (5,9,14).

Generalmente el arco cigomático suele fracturarse por su punto más débil, que no es la sutura sino el punto central del arco a 1 centímetro por detrás de la sutura cigomático temporal. Donde puede haber desplazamientos de los fragmentos hacia la fosa infratemporal por la tracción del masetero (7,9).

Generalmente los desplazamientos del malar fracturado son de tipo muy variable y dependen del punto de impacto, de su intensidad y dirección (7).

### **2.2.3. CLASIFICACIÓN DE FRACTURA COMPLEJO MALAR**

#### **2.2.3.1. Fracturas del Complejo Malar**

Cabe destacar que existen múltiples clasificaciones de la fractura mencionada. Unas se basan en el grado de desplazamiento, otras en el número de fracturas o en la cantidad de energía del traumatismo (9).

El complejo máxilo-malar es una de las principales afecciones de mayor frecuencia y una mayor incidencia en la impactación malar dentro del seno maxilar, estas fracturas se llaman fracturas del complejo malar y pueden ser complejas de reparar debido a la posibilidad del daño del ojo. Puesto que la fractura antral o pared anterior del maxilar no es frecuente verla aislada; por lo general, esta va acompañada de la impactación malar

y cuando se presenta en forma aislada puede no diagnosticarse y no recibir tratamiento, sin mayores problemas posteriores (14).

La epidemiología de estas lesiones se diferencia en el tipo, la severidad y las causas varía dependiendo de la población estudiada (10).

Los estudios de Moreira García y Morales Navarro (2013) (5), mostraron que en este tipo de fracturas máxilo malar podemos encontrar afectación de sus cuatro arbotantes clásicos según.

1. Su articulación con el maxilar (máxilo-malar).
2. Apófisis piramidal y apófisis ascendente del maxilar.
3. Con el hueso frontal (fronto-malar)
4. Con el temporal (témpero-malar).

Actualmente se puede tener en cuenta un quinto arbotante en su unión con el ala mayor del esfenoides (pared lateral orbitaria). El patrón de fractura más frecuente es aquel que recorre las suturas naturales del cigoma con el resto de los huesos con que se articula (5).

Navarro Vila (2009) (9), en su libro muestra la clasificación de Knight y North que es una de las más conocidas.

- Grupo I: fracturas de malar no desplazadas, visibles solo a rayos X, con escasa sintomatología.
- Grupo II: fracturas del arco cigomático. Son consecuencia del choque directo sobre el arco cigomático.
- Grupo III: fracturas del malar con desplazamiento hacia adentro, abajo y atrás, sin rotación del fragmento. Son consecuencia de un trauma directo sobre el cuerpo malar.
- Grupo IV: fractura de malar con desplazamiento hacia adentro, abajo y atrás con rotación medial del fragmento. El impacto actúa en este caso por encima del eje horizontal del cuerpo del malar.
- Grupo V: fracturas con desplazamiento hacia abajo, afuera y rotación lateral externa del fragmento. El impacto actúa por debajo del eje horizontal del malar.
- Grupo VI: fracturas conminutas. (Ver figura 4)

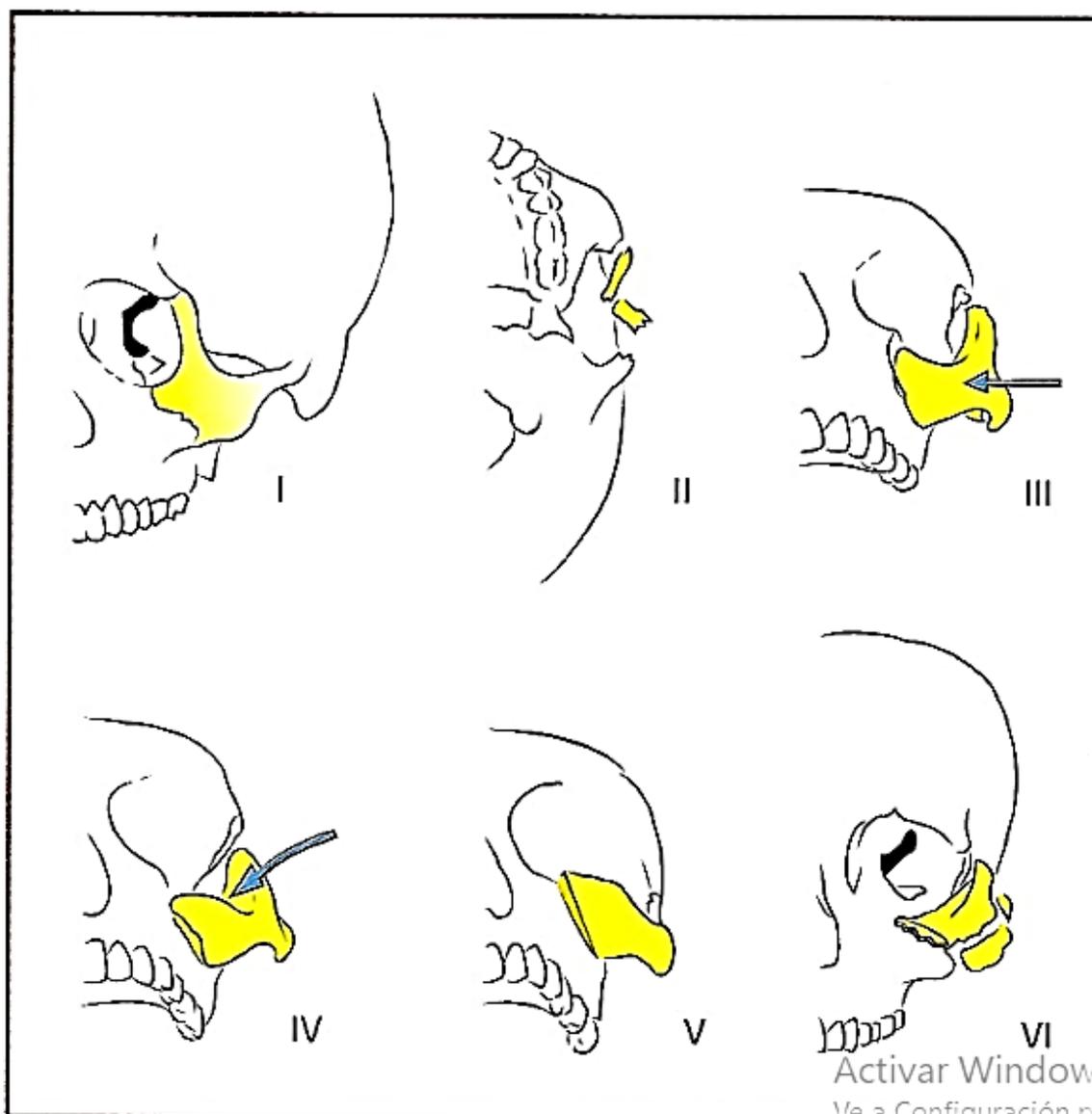


Figura 4. Clasificación de la fractura malar según Knight y North. Grupo I: fracturas de malar sin desplazamiento. Grupo II: fracturas del arco cigomático. Grupo III: fractura sin rotación del malar. Grupo IV: fractura con rotación interna del malar. Grupo V: fractura con rotación externa del malar. Grupo VI: fracturas complejas.

Navarro Vila, Carlos y Col. Tratado de Cirugía Oral y Maxilofacial. 2da Ed. Vol. 1 - 2009. pag. 570. (9).

Así mismo, una clasificación es apropiada y práctico, con la ayuda de la aparición de la tomografía axial computarizada también la helicoidal con reconstrucción tridimensional permiten hacer un diagnóstico más preciso de estructuras óseas fracturadas (6).

#### 2.2.4. TRATAMIENTO

##### Indicaciones Operatorias

El tratamiento de las fracturas del complejo cigomático malar (CCM) es de acuerdo a los diagnósticos clínicos y radiográficos obtenidos teniendo en cuenta el tipo y extensión de las fracturas, la conminación, grado y dirección del desplazamiento de los fragmentos, compromiso de estructuras adyacentes, presencia de lesiones y estado general del paciente, el objetivo del tratamiento en este tipo de fracturas es ubicar los fragmentos en una posición normal y los resultados generalmente se obtienen con éxito cuando es tratado inmediatamente o a pocos días del trauma (18). Según estudios realizados el método para el tratamiento varía según el tipo de la severidad del trauma, como el método de abordaje temporal de Gillies se usa ampliamente en el Reino Unido para la fractura ósea cigomática(10). Gullies, Kilner y Stone en 1927 estos son utilizados para reducir fracturas impactadas o las de varias semanas de evolución (18).

Para el tratamiento de las fracturas anteriormente se trataban de modo cerrado su estabilidad dependía de la integridad de las fijaciones periólicas este método cerrado ha llevado a muchos fracasos terapéuticos lo cual era necesario la búsqueda de abordajes que permitieran la reducción más exacta y osteosíntesis de las fracturas (21).

Por lo tanto; el tratamiento varía desde la simple reducción cerrada, muy poco frecuente, hasta la exposición quirúrgica completa, reducción anatómica, osteosíntesis de por lo menos tres de las cuatro articulaciones y uso de injertos si fuese necesario. (ver figura 5)

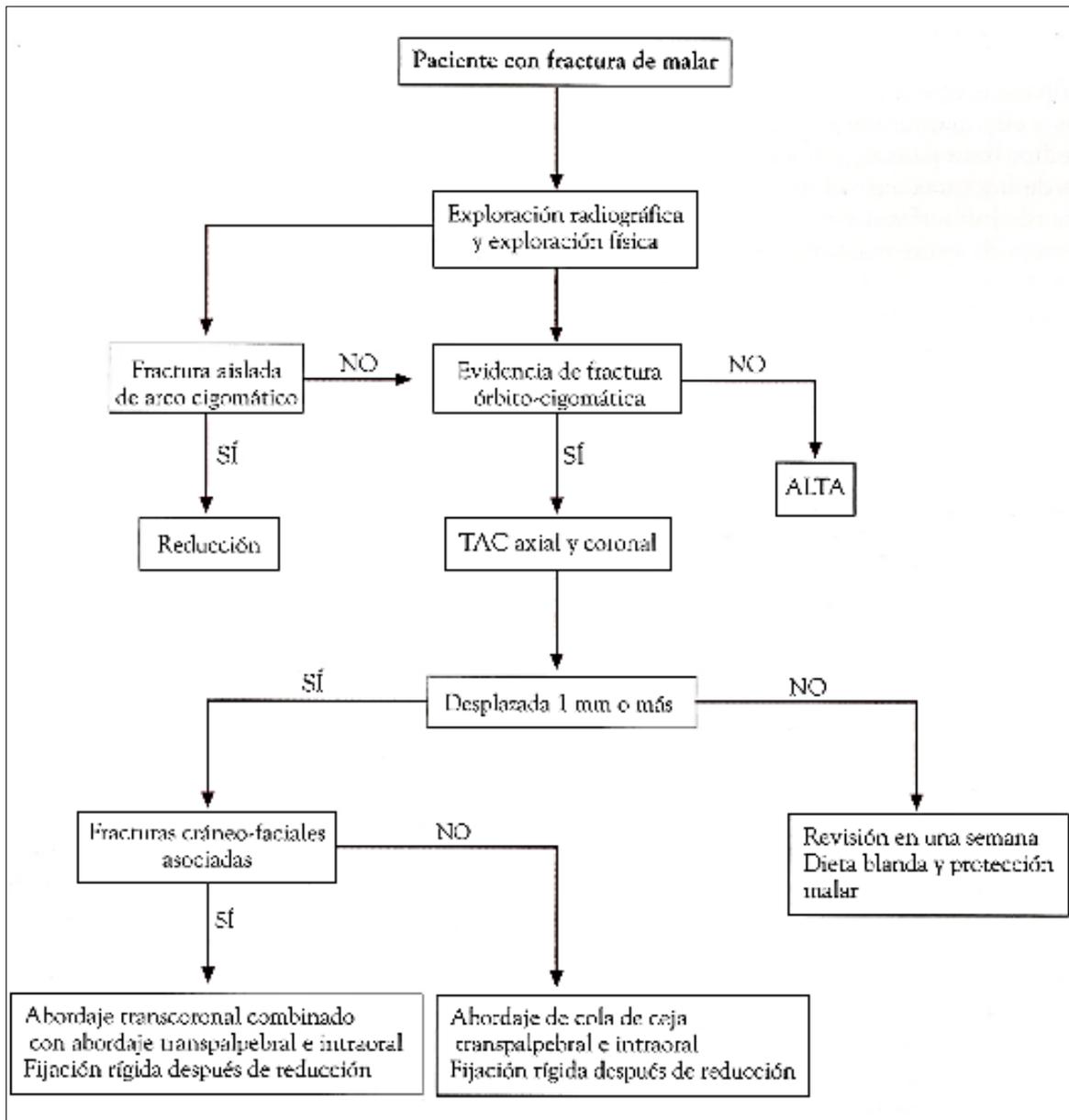


Figura 5. Algoritmo para toma de decisiones en las fracturas orbito cigomáticas.

Navarro Vila, Carlos y Col. Tratado de Cirugía Oral y Maxilofacial. 2da Ed. Vol. 1 - 2009. pag. 571 (9).

- En fracturas sin desplazamiento y que no presenten alteraciones clínicas funcionales está indicada la abstención (9).
- Para las fracturas con desplazamiento, inestabilidad de fragmentos, conminución y presencia de signos clínicos como es la diplopía, enoftalmos o dificultad y/o limitación para la apertura bucal, se indica un tratamiento quirúrgico formal ya que en la actualidad existen técnicas modernas de osteosíntesis (1). Está indicado el TAC y exploración quirúrgica del suelo orbitario en caso de signos clínicos de

diplopía, test de ducción forzada positivo y ausencia de signos radiológicos de fractura. La prevención de enoftalmos, nos obliga a reconstruir la anatomía del suelo orbitario (7,9).

- En caso de que haya una pequeña inestabilidad de los fragmentos seccionados es recomendado la fijación con osteosíntesis, porque las tracciones musculares pueden ocasionar una desviación de los fragmentos, aun cuando estos no hubieran sido producidos inicialmente por la fuerza del impacto (1,7,9).
- Esta indicado realizar un abordaje directo con osteosíntesis de todos los pilares afectados en fracturas con desplazamiento de fragmentos y alteraciones funcionales (7).

#### **2.2.4.1. MÉTODOS DE REDUCCIÓN**

##### **A. Reducción Cerrada**

En este tipo de tratamiento de reducción cerrada es más común en fracturas cigomáticas sin desplazamiento, generalmente es manejado de manera ortopédica y/o tratamiento médico farmacológico (10).

Con el pasar de los años y el avance de los medios de diagnóstico se está volviendo a emplear este tipo de reducción logrando buenos resultados pudiendo realizar un control incluso intraoperatorio, se describe los distintos métodos para conseguir la reducción y estabilización de las fracturas (1).

Reducción para arco cigomático (segmentarias de arco tipo II de Jackson) y algunas ocasiones para fracturas tripódicas con poco desplazamiento en este tipo de reducción hay que comprobar haciendo la máxima apertura bucal y observando que se mantiene la reducción, si la reducción no es estable o no funciona proceder a una reducción abierta (9).

Reducción con Gancho de malar, es fácil y rápido se debe tener cuidado al ponerlo en la región preauricular donde el facial aún no ha dado sus ramas para así no lesionarlo; generalmente son usadas para fracturas de arco cigomático recientes, otros autores recomiendan su uso en fracturas malares sin conminución y sin desplazamiento o con desplazamiento lateral su riesgo de infección es bajo (21).

## B. Reducción Abierta y Osteosíntesis

Se realiza por las incisiones intrabucal (fondo de surco), extraoral (lateral a la cola de la ceja, subciliar y coronal y/o hemicoronal siguiendo las líneas de las arrugas) (10,17,20).

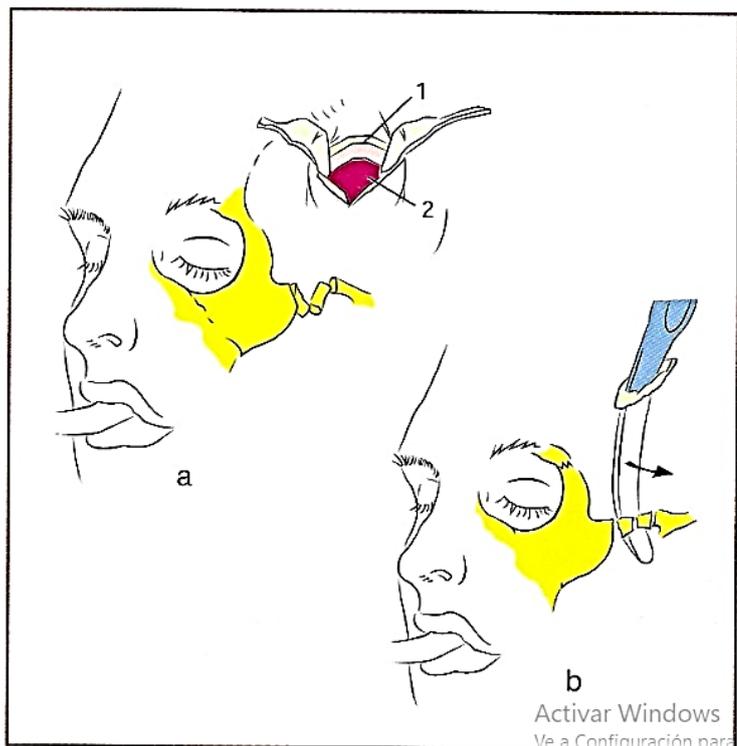
### **Fracturas aisladas del arco cigomático**

En la reducción del arco cigomático es muy importante devolver su anatomía debido a que gracias a ello mantenemos la proyección lateral del tercio medio que es base para una buena alineación del resto de focos de fracturas a nivel de la pared lateral de la órbita y del reborde infraorbitario.

Navarro Vila (2009) (9), menciona en su libro el tratamiento de estas fracturas se puede realizar con reducción cerrada.

- Con el gancho de Ginestet; este tipo de reducción tiene pocas garantías de exactitud y es poco estable. Debido a que a que posterior al tratamiento podemos encontrarnos con alteraciones estéticas por hundimiento del hueso malar, del arco cigomático y afectación funcional de los movimientos de apertura bucal y lateralización mandibular esto suele pasar a los treinta días postoperado y una vez desaparecido el edema (9).
- Técnica de Gillies (1927), se realiza por una incisión en la región temporal se aborda la aponeurosis del temporal que se corta y por debajo de ella se desliza una palanca que colocada debajo del arco cigomático y del malar va reduciendo la fractura y reubicando los fragmentos. Utilizado en fracturas cigomáticos recientes, no deja cicatrices su riesgo de infección es bajo e inapropiado en fracturas antiguas y conminutas (9,21). (ver figura 6)
- Técnica de Lothrop (1906), su abordaje consiste en la ocupación del seno maxilar por una gasa o una sonda de Foley accediendo la reubicación de fragmento del suelo de la órbita al hacer presión ascendente. Es usado cuando en la fractura hay gran conminución de la pared anterior del seno maxilar. Esta técnica está desusada debido a sus múltiples complicaciones como sinusitis crónica, diplopía persistente, fístulas antrales, olor molesto y otros (21).
- Técnica de Keen (1909), su abordaje es intraoral con un elevador dental donde se realiza de una incisión en el surco gingivobucal tuvo ventajas con la aparición de

antibióticos y facilita una buena vía de abordaje con casi nada de secuela estética (17,20).



*Figura 6. Técnica de Gillies para la reducción de las fracturas del arco cigomático. a. Vía de abordaje. 1. Fascia temporal superficial. 2. Fascia temporal profunda; y b. Técnica para la reducción.*

*Navarro Vila, Carlos y Col. Tratado de Cirugía Oral y Maxilofacial. 2da Ed. Vol. 1 - 2009. pag. 572 (9).*

### Vías de abordaje

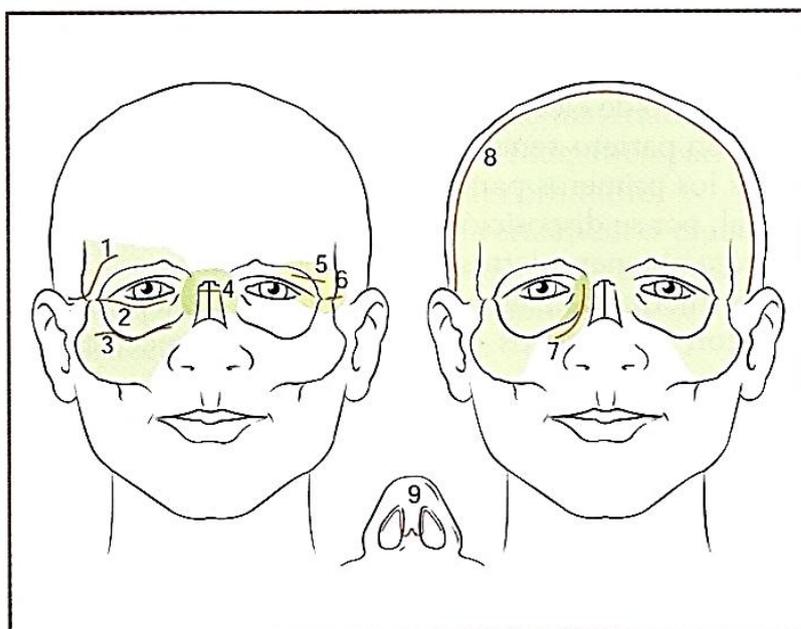
La reducción cerrada con el gancho de Ginestet no suele ser suficiente ya que los intentos de reducción por tracción externa no dan resultados de la misma ya que no hay estabilidad de los fragmentos incluso en aquellos casos en los que la reducción es posible, no se puede asegurar una buena estabilidad del malar con respecto al suelo de la órbita. Lo cual no hay retención con el suelo orbitario (9).

Durante mucho tiempo fueron tradicionales los abordajes intrabucal a través de la antrostomía de Cadwell y el abordaje de Gillies, colocando el elevador lo más adelantado posible en la apófisis cigomática del hueso frontal (9).

La vía de abordaje apropiada para tratar las fracturas orbito-malares dependerá siempre del tipo y grado de desplazamiento de los fragmentos. Donde se tiene que conseguir la visualización, reduciendo y estabilizando todos los arbotantes (1,7,9).

Según literatura es normal el uso de abordajes combinados para acceder al reborde infraorbitario y suelo de la órbita mediante incisiones cutáneas o transconjuntivales, así también como incisiones intrabucal para el arbotante maxilo-malar como también incisiones de cola de ceja para la unión frontomalar(1,22). (ver figura 7)

En caso de que no sea suficiente este tipo de abordaje para reducir y estabilizar optaremos por el abordaje coronal (1).



*Figura 7. Vías cutáneas de abordaje, señalando las zonas accesibles desde cada una de ellas. 1. Cola de ceja. 2. Sub- ciliar. 3. Sub-palpebral. 4. Transversal central. 5. Supracantal. 6. Cantal externa. 7. Paralateronasal. 8. Coronal. 9. Columnelar.*

*Navarro Vila, Carlos y Col. Tratado de Cirugía Oral y Maxilofacial.2da Ed.Vol. 1 - 2009.pag.573 (9).*

#### **a. Abordaje coronal**

Este tipo de tratamientos está indicado para fracturas de alto grado con grandes conminuciones de arco cigomático y asociación de fracturas en el complejo naso-orbitomoidal (fractura NOE) y frontobasal (1,9).

**b. Incisiones sobre las heridas**

Pueden facilitar la entrada suficiente a determinados focos de fracturas. Sin embargo, no es idóneo lo cual deben vincularse a otras incisiones electivas (9).

**c. Incisión en cola de ceja**

Navarro Vila (2009) (9), menciona en su libro que Wilman en 1954 describió el abordaje a través de la cola de ceja con el objetivo de reducir la unión frontomalar.

**d. La incisión de blefaroplastia superior**

En este tipo de incisiones permite realizar un abordaje más amplio de la pared orbitaria externa, la sutura frontomalar y parte del reborde orbitario superior. Con este tipo de incisión se atraviesa el musculo orbicular para llegar al reborde orbitario. Es aquí donde se llega a la incisión del periostio donde se expone todo el reborde orbitario superior y pared superior y lateral de la órbita, así también la porción externa del techo orbitario y la unión frontomalar (9).

**e. Abordaje vestibular superior**

En este tipo de abordaje permite al cirujano realizar un abordaje directo al arbotante máxilo-malar que es uno de los puntos fundamentales en la reducción y estabilización de las fracturas del complejo malar. El colgajo será subperiostal, con el cuidado de la probable salida de la bolsa adiposa de Bichat, que complica las maniobras quirúrgicas de reducción y traer complicaciones postoperatorias en cuanto a la estética de la cara (9).

**f. Abordajes transpalpebrables**

Estas pueden ser: subpalpebrales, subciliares, subtarsales y transconjuntivales. En cada uno de los mencionados se puede llegar a porciones variables del reborde infraorbitario, reborde orbitario externo, pared inferior y externa de la órbita y cara anterior del hueso malar (9).

Navarro Vila (2009) (9), menciona en su libro el siguiente abordaje:

- *Abordaje subciliar*; facilita el acceso más amplio al suelo y pared lateral de la órbita asimismo aporta mayor riesgo de acortamiento del párpado inferior y de ectropión, que las incisiones subtarsal y palpebral.

Se piensa que cada especialista debe utilizar aquellas vías de abordaje con las que obtenga mejores resultados y a la vez se encuentre más familiarizado.

Se realiza la incisión cutánea a 2mm del borde libre palpebral, paralela al mismo. Terminando la incisión sin sobrepasar lateralmente la línea vertical que pasa por el reborde orbitario externo (9).

A partir de la incisión cutánea se procede a realizar:

- Un colgajo cutáneo (disección subcutánea).
- Un colgajo miocutáneo (disección preseptal).
- Un colgajo de piel hasta el reborde inferior del tarso y colgajo miocutáneo el resto (disección mixta) (1,9).

Se continua en todos los casos hasta el reborde infraorbitario, en donde se incide el periostio sin lesionar el *septum*, hacia el interior de la órbita esta disección debe ser subperiostal y atraumática. Mediante este plano podemos aislar todos los focos de fractura periorbitarios y de las suturas frontomalar y cigomático-malar (9).

- *Vías subtarsal*; es aplicado en el pliegue subtarsal, ubicados aproximadamente entre 5 y 7 mm del borde libre del párpado inferior. Seguimos de la misma forma que en el caso de la vía subciliar. Es más sencillo la lesión del *septum* orbitario, por lo que su seguimiento debe ser cuidadosa en este aspecto (9).
- *La incisión palpebral*; también llamada infraorbitaria, da un acceso de abordaje directo al reborde infraorbitario (9).
- *Abordaje transconjuntival*; da acceso a la exposición del reborde infraorbitario como también al suelo de la órbita. Tiene una entrada más limitada con respecto a las paredes medial y lateral. Se puede realizar cantotomía lateral, para mejorar el acceso a la pared lateral y el reborde orbitario externo. Donde la sutura del periostio es significativa para recolar el *septum* y evitar la fuga de hernia grasa a su a través. En caso de que el *septum* orbitario este bien reparado, podemos no realizar la sutura del fondo del saco conjuntival, según norma de algunas blefaroplastias inferiores estéticas (1,9).

Pero debemos de tener en cuenta la sutura del fondo de saco conjuntival siendo un aspecto delicado, ya que se debe quedar libre de tensión. Según la literatura dar sutura continua con material reabsorbible en todos los casos (9).

### C. Osteosíntesis

Para el tratamiento de este tipo de fracturas Navarro Vila (2009), en su libro tratado de cirugía oral y maxilofacial indica que O'Hara demostró en un estudio con cadáveres con fijación con miniplacas en tres puntos es superior a la osteosíntesis con alambres, también demostró la eficacia de la fijación con miniplacas en el arbotante maxilo-malar y con microplacas en el reborde infraorbitario y en la región fronto-cigomático y que el reborde infraorbitario muestra menor capacidad para la fijación, siendo mucho más importante para conseguir una fijación estable el arbotante maxilo-malar y el arco cigomático esto es debido a las fuerzas de tracción muscular en dicha zona (9).

La sutura fronto-cigomática es aceptable para la fijación rígida, pero las placas en esta región resultan muy palpables por eso puede ser necesaria la utilización de microplacas y tornillos evitando la pérdida de la alineación ósea (9,22).

El objetivo principal de la osteosíntesis es lograr una osificación primaria del malar, el cual será lograda mediante la aplicación de una reducción anatómica exacta y fijación rígida para evitar desplazamientos y complicaciones postoperatorias. Según literatura se debe exponer y reducir al menos 3 focos de fracturas (lo que compromete reducir las 4 suturas malares) y efectuar la osteosíntesis en al menos 2 focos, esto no compromete la reducción anatómica de las 4 suturas (22).

El uso de miniplacas y microplacas de perfil bajo son aceptables para el reborde infraorbitario ya que es más fácil que pasen desapercibidos (7,22).

### D. Alambres de Acero

Fue usado antes con resultados ventajosos usualmente quedaba cierto grado de rotación y desplazamiento, no necesariamente las fracturas son resientes y exista una posibilidad de desplazamiento de los fragmentos óseos (7,21).

### E. Miniplacas y tornillos

Existen distintas formas de realizar la fijación rígida (FR), pero actualmente la más común en utilizarla son las miniplacas y tornillos (7,22,23). Es el mejor método aplicado actualmente con una fijación estable en tres planos del espacio para fracturas malares inestables ya que estabilizan de un modo pasivo. El uso del titanio fue lo que ha permitido aumentar la maleabilidad, existen de diversas formas estas pueden usarse en

fracturas antiguas y sus complicaciones son las de cualquier método que precise una reducción abierta (21,22).

Actualmente los procedimientos frecuentes de tratamiento quirúrgico de las fracturas del complejo malar incluyen la reducción de fragmentos fracturados por medio de estos dispositivos de fijación interna. Este tipo de reducción evita la utilización de una fijación intermaxilar esto siempre dependiendo de la severidad del caso (22).

El objetivo del tratamiento de este tipo de fracturas maxilofaciales es llegar a una fijación estable y completa, preservando los contornos y relieves craneofaciales así también recuperando las funciones articulares. Ya que mediante la reducción abierta y fijación con implantes de titanio, es un procedimiento de elección para su consolidación rápida y confiable (22).

### **2.2.5. COMPLICACIONES**

#### **2.2.5.1. Principales Complicaciones Postoperatorias de Fracturas Complejo Malar**

Como se mencionó anteriormente en los tratamientos los distintos tipos de abordajes quirúrgicos, para evitar sus complicaciones solo se pueden tener medidas como el uso de un manejo de protocolo y un seguimiento del caso a largo plazo para evitar complicaciones como la función sensitiva y motora ya que pueden estar afectados los principales vasos y nervios de dicha región. La preferencia por la reducción abierta y la fijación interna con el uso de miniplacas y tornillos de las fracturas cigomática malar y con la fijación de tres puntos actualmente ha seguido creciendo en respuesta a los resultados inadecuados de la técnica de fijación de dos puntos, con la excepción del tratamiento de las fracturas aisladas del arco cigomático (12,22).

Algunos autores recomiendan evitar el uso de miniplacas en el arco cigomático, reborde infraorbitario, suelo de órbita y pared anterior de seno maxilar porque se dice que puede alterar la restauración tridimensional lo cual facilita la reabsorción ósea donde favorecen reacciones inflamatorias que provocan fibrosis favoreciendo el ectropion y el edema crónico del párpado inferior entre otros. La introducción de las miniplacas reabsorbibles es interesante (21).

Existen diferentes complicaciones postoperatorias afectando así la función neurológica y la parte estética del paciente y es por ello en este estudio se dará a conocer tres tipos de complicaciones.

#### 2.2.5.1.1. Alteraciones neurológicas

Son secuelas generalmente frecuentes y estas pueden ser sensorial o motora después de las fracturas maxilofaciales postoperados, sin embargo el potencial de lesión es un tema a ser considerado (24).

##### **Alteraciones sensitivas:**

Los trastornos sensoriales afectan las ramas del Facial, especialmente la rama alveolar temporal superficial y maxilar interna. Alteraciones de nervios sensitivos como nervio infraorbitario ocurre comúnmente en fracturas maxilo malaras (22). Según estudio realizado por Rivas Rivas, S. (2018) (1); menciona que la lesión del nervio facial es poco frecuente en osteotomías intrabucales de mandíbula teniendo una incidencia de entre 0,4 y 1 %. El daño nervioso se puede dar también al colocar tornillos ya que se aplica la fricción. Por lo general con la osteosíntesis monocortical no se producen alteraciones sensoriales, pero en fracturas del complejo malar, existe un riesgo de daño directo al nervio facial ya que el abordaje es hemicoronal, pudiéndose presentar parestesia o anestesia en el territorio del nervio (1). También es posible la lesión del nervio por iatrogenia durante la reducción abierta o necrosis avascular del cóndilo (25).

##### **Alteraciones motoras**

La alteración motora pos-tratamiento de fracturas es probable que sea causa de la fractura o durante el acceso quirúrgico. El nervio facial es raramente afectado, como resultado de fracturas mandibulares, pero cuando la fractura mandibular está acompañada de fractura de hueso temporal, el daño al nervio facial es probable, produciéndose en el paciente parálisis facial. Otra rama que se podría dañar, por el trauma mismo como por el acceso quirúrgico es la rama cervical y la marginal mandibular del nervio facial, debido a la variabilidad en su trayecto; el acceso extraoral (retro y submandibular) a través del ángulo puede causar esto. Aun cuando se identifica bien el nervio marginal mandibular, es de esperar después una debilidad temporal de los depresores labiales, que podría llegar a ser permanente; se suele utilizar un estimulador nervioso para identificar el nervio y así evitar su lesión durante el acceso quirúrgico (1,25).

Las alteraciones de las ramas motoras del nervio facial son habitualmente producidos por el mismo trauma que por la intervención quirúrgica (25).

Mencionamos las alteraciones neurológicas más comunes:

- Hipoestesia: Es la alteración del carácter sensorial en donde hay disminución de la sensibilidad táctil de alguna región traumatizada.
- Hiperestesia: Trastorno de carácter sensorial que consiste en la disminución de la intensidad de la sensación exagerada de estímulos táctiles como sensación de cosquilleo (23,25).
- Anestesia: Es la alteración sensorial en donde hay una ausencia completa de la sensibilidad táctil en la región traumatizada (23).
- Dolores neurálgicos: Es la sensación dolorosa de naturaleza espontaneo que es provocada (palpación) en alguna zona que no tendría que expresar dicho malestar (23,25).
- Paresia: Se denomina así a una parálisis parcial o debilitamiento de la contractibilidad de la musculatura, es decir que existe limitación de la función motora pero no es total (23,25).
- Parálisis: Es la pérdida total o parcial del movimiento afectando limitación total de la función motora (23,25).

### **Maloclusiones**

Las mal oclusiones se pueden presentar por no haber una alineación correcta de los fragmentos óseos ya que el objetivo fundamental es normalizar la oclusión del paciente (23).

La maloclusión, como consecuencia de un traumatismo articular, puede tener su origen en una consolidación de los fragmentos en una posición incorrecta o ser consecuencia de una alteración del crecimiento. Posterior al acto operatorio, las maloclusiones pueden aparecer de manera temprana o tardía. Muchas maloclusiones menores pueden ser corregidas con desgastes oclusales selectivos u ortodoncia. Las maloclusiones tempranas tratadas con fijación no rígida suelen corregirse con tracción elástica en el bloqueo o estabilización intermaxilar; sin embargo, no está del todo claro si la maloclusión fue corregida con el movimiento de los fragmentos o el movimiento dentario ortodontico. Las maloclusiones importantes que se presentan tardíamente requerirán tratamiento posterior protésico o quirúrgico que resuelva el problema y devuelva un adecuado esquema oclusal por lo menos similar al estado pre trauma (23).

### **Alteraciones estéticas**

En este tipo de alteraciones estéticas puede darse tanto por el mismo trauma como también al tipo de tratamiento, entre los cuales pueden ser: asimetrías faciales y cicatrices retractiles antiestéticas (25).

Actualmente las cicatrices son en su mayoría causada por el trauma que por el tipo de tratamiento, las técnicas empleadas actualmente no dejan cicatrices groseras que alteran la estética del paciente ya que los abordajes son siguiendo las líneas de la piel (25).

#### 2.2.5.1.2. Proceso infeccioso

Los procesos infecciosos son consideradas como una complicación post-operatoria común, incluyendo la presencia de un absceso o drenaje espontanea de pus a través de una fístula luego del tratamiento de la fractura causando también una dehiscencia (24).

Según estudios realizados los diferentes autores consideran a la infección como una de las complicaciones más frecuentes (16,23,24,26).

Una de las primeras causas es cuando se da la retirada de material de osteosíntesis (23).

#### **Osteomielitis del Maxilar superior**

Constituye la inflamación de todas las estructuras del tejido óseo (médula, corteza, periostio, vasos sanguíneos y epífisis) provocada así por los microorganismos que la invaden, provocando así un cuadro de infección con la presencia de dolor intenso, fistula de drenaje, inflamación, fiebre, edema e incluso son involucrados los dientes causando cierta movilidad dentaria siguiendo un tratamiento vía medicamentosa y/o quirúrgico (23,27). Estos se definen con base en la vía patogénica a través de la cual los microorganismos alcanzan el tejido óseo beneficiando así esta infección la instalación de la diabetes, enfermedad de Paget, osteopetrosis, osteoporosis, anemia leucemia mal nutrición entre otros. Puesto que la primera por vía hematógena, la segunda por contaminación en traumatismos quirúrgicos o no quirúrgicos (llamada infección introducida), y la tercera por diseminación desde el tejido contiguo infectado. Se clasifica en: Osteomielitis Supurativa (aguda o crónica), esclerosante (focal o difusa) y osteomielitis periostitis proliferativa. No obstante, es muy común la clasificación que considera a la osteomielitis aguda y crónica (27).

La osteomielitis aguda se extiende en días, no teniendo cambios radiográficos tempranos evidentes, pero si presenta manifestaciones clínicas, así como dolor severo, inflamación, sensibilidad, temperatura elevad, linfadenopatía regional y el llamado signo de Vincent (anestesia del hemilabio correspondiente). No hay tumefacción hasta que la infección penetra el periostio. La osteomielitis crónica, no necesariamente es secuencia de un cuadro agudo esta presenta necrosis, supuración, reabsorción, esclerosis

e hiperplasia y generalmente es asintomática y radiográficamente los secuestros óseos son usualmente más densos y mejor definidos producto de la esclerosis inducida antes que el hueso se vuelva necrótico. Radiográficamente en la fase aguda no se pueden ver alteraciones óseas. El uso de antibióticos es una necesaria ayuda a la reintervención, legrado y eliminación de los tejidos alterados con posterior estabilización del foco de la fractura mediante una placa de reconstrucción mandibular, en forma similar al tratamiento de la pseudoartrosis y evitando insertar los tornillos en áreas infectadas. La osteomielitis crónica esclerosante son localizados con mayor frecuencia en los ápices de los primeros molares inferiores seguida de los segundos molares y premolares. La osteomielitis periostitis proliferativa o de Garré es caracterizada por su espesamiento en el periostio y clínicamente por una tumefacción facial (27).

### **Dehiscencia de tejidos:**

Generalmente las dehiscencias son causadas por varios factores ya sea por el grosor del hueso alveolar y/o de los frenillos en cuya inserción se produce presión con la finalidad de dar lugar al descenso del nivel óseo marginal, lo cual frecuentemente se da en la zona vestibular y también en los frenillos medios superior e inferior (26).

La dehiscencia de una sutura puede ocurrir antes o después del retiro de puntos de la cual se puede producir por (24):

- Infección de la herida quirúrgica.
- Sutura del colgajo bajo tensión.
- Sutura del colgajo por encima de un tejido no suficientemente vascularizado.
- Excesivos traumatismos de los tejidos durante la intervención (24).

Para prevenir el riesgo de dehiscencia es muy reducido si se considera una técnica a traumática, ya sea manteniendo buenas condiciones de higiene en el periodo pos operatorio, y en particular, suturando al final de la intervención colgajos sin ninguna tensión y sobre un plano sano y bien vascularizado (24,26).

Si en ocasiones se produce una tensión en el trascurso de la sutura es una iatrogenia insistir con más suturas lo cual está provocando isquemia de los ejidos para ellos los colgajos se deben de relajar adecuadamente con incisiones periostales (24).

El tratamiento de este tipo de afecciones es indicado el control de los colgajos para así eliminar posibles infecciones, así también dar indicaciones al paciente y seguir estrictamente los procedimientos(24,26).

## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO

##### 3.1.1. Ámbito general

La presente investigación se realizó se realizó en la ciudad de Blanca de Arequipa y está ubicada al suroeste del Perú, frente al Océano Pacífico con 527 kilómetros de litoral. Debido a esa ubicación, es el centro comercial de la zona sur del país, que incluye los departamentos de Apurímac, Cusco, Madre de Dios, Moquegua, Puno y Tacna; y, es parte del corredor turístico del sur peruano, lo que significa que está interconectado con el 40% del país, y encaramada sobre un repecho o cuesta en la Cordillera de los Andes. Limita al noreste con Ica y Ayacucho; por el norte, con Apurímac y Cusco; por el este, con Moquegua y Puno; por el sudoeste, con el océano Pacífico.

El departamento tiene una población de 1,15 millones de habitantes, el 71,3% de los cuales reside en la capital, la ciudad de Arequipa.

##### 3.1.2. Ámbito específico

El trabajo de investigación se realizó en las instalaciones del departamento de estadística ubicado en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinosa Arequipa ubicado en la Av. Alcides Carrión N° 505 con intersección de la Av. Los Incas adyacente al Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Sur, donde los pacientes son atendidos en consulta externa, hospitalización y emergencias previniendo, disminuyendo los riesgos y daños a la salud así mismo recuperar la salud y la rehabilitación de las capacidades de los pacientes, en condiciones de oportunidad, equidad, calidad y plena accesibilidad defendiendo la vida y protegiendo la salud de la persona desde su concepción hasta su muerte natural y su misión es prevenir y proteger de los riesgos y daños, recuperar la salud y rehabilitar las capacidades de la población en condiciones de equidad y plena accesibilidad.

Departamento de Odontoestomatología.

Servicio de Cirugía Maxilofacial.

### 3.2. PERIODO DE DURACION DEL PROYECTO

ACTIVIDADES	2018				2019
	SEP	OCT	NOV	DIC	JUN
Presentación del proyecto	X				
Revisión y mejoras	X				
Aprobación del Proyecto		X			
Ejecución		X			
Recolección de datos			X		
Procesamiento de datos Estadísticos				X	
Análisis de resultados Estadísticos				X	
Presentación del borrador de tesis					X
Sustentación					X

### 3.3. PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO

El material utilizado en esta investigación proviene del investigador, cuyos materiales son los principios básicos de bioseguridad como barbijo, guantes, mandil desechable y los materiales de escritorio, para el registro de los datos.

### 3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO

#### 3.4.1. Población

La población estuvo comprendida por 210 Historias Clínicas con el diagnóstico de fracturas maxilofaciales de los pacientes que fueron atendidos en el área de hospitalización, emergencias y consultorios externos del servicio de cirugía maxilofacial del departamento de Odontoestomatología en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinosa en el periodo enero 2012 – abril 2018 Arequipa.

#### 3.4.2. Muestra

La muestra se obtuvo de acuerdo a los criterios de selección y estuvo constituida por 67 Historias Clínicas de pacientes que fueron atendidos en el Hospital Regional

Honorio Delgado Espinosa en el periodo enero 2012 – abril 2018 Arequipa con el diagnostico Fracturas del complejo Malar.

### **3.4.2.1. CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA**

#### **a. Criterios de inclusión**

- Historias clínicas de pacientes que acudieron entre enero del 2012- abril del 2018.
- Historias clínicas completas de pacientes con fractura del complejo malar.
- Historias clínicas de pacientes con fracturas del complejo malar con compromiso del arco cigomático.
- Historia clínica de pacientes con fractura malar.

#### **b. Criterios de exclusión**

- Historia clínica de pacientes que presentaron historias clínicas incompletas.
- Historia clínica de pacientes con fractura de complejo malar con fracturas faciales.
- Historia clínica de pacientes con fractura de piso de orbita con compromiso de reborde infraorbitario.

## **3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO**

### **3.5.1. Tipo de estudio**

El presente trabajo de investigación es de tipo descriptivo, retrospectivo y transversal.

Descriptivo: Porque se registró la frecuencia de complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo.

Transversal: Porque se registró la información de las Historias Clínicas en un momento determinado, efectuando un corte en el tiempo.

Retrospectivo: Porque los hechos fueron en tiempo pasado.

## **3.6. PROCEDIMIENTOS**

### **3.6.1. Procedimiento de recolección de datos**

Se utilizó una ficha de recolección de la información, en la que se expresa las variables de estudio.

Se seleccionaron las historias clínicas de pacientes atendidos en el HRHDE registrados con diagnóstico de algún tipo de fractura maxilofacial, de los cuales se revisaron cuidadosamente ya que tenían que cumplir con los criterios de inclusión y exclusión.

Se procedió a verificar la anamnesis, el diagnóstico definitivo, el tipo de tratamiento realizado (especificado en el reporte operatorio realizado por parte del Cirujano Maxilofacial), por último, se revisó detalladamente los controles postoperatorios encontrándose en su mayoría complicaciones neurológicas tanto sensitivas, motoras y en escasa cantidad focos infecciosos registradas en las evoluciones realizadas por parte del cirujano posteriormente los datos fueron vaciados al programa Excel.

### **3.6.2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Técnica: Observacional.

Instrumento documental:

Se toman datos de fuentes secundarias en la ficha de recolección de datos (ANEXO 1), cuyos datos fueron los siguientes.

- N° de Historia Clínica; para tener el registro si fuera necesario para una nueva revisión.
- Etiología; se considera cuáles fueron las causas de fracturas maxilofaciales más comunes y según la literatura se consideró.
  1. Accidente de tránsito.
  2. Agresiones físicas (Golpes).
  3. Agresiones con objetos contundentes.
  4. Caídas.
  5. Otros.
- Se muestra la clasificación de Knight y North (9), para determinar el tipo de fractura.

Grupo I: fracturas de malar no desplazadas visibles solo a rayos X, con escasa sintomatología.

Grupo II: Fracturas del arco cigomático, son consecuencia del choque directo sobre el arco cigomático.

Grupo III: fracturas de malar con desplazamiento hacia adentro, abajo y atrás, sin rotación del fragmento. Son consecuencia de un trauma directo sobre el cuerpo malar.

Grupo IV: fracturas de malar con desplazamiento hacia adentro, abajo y atrás con rotación medial del fragmento. El impacto actúa en este caso por encima del eje horizontal del cuerpo del malar.

Grupo V: fracturas con desplazamiento hacia abajo, afuera y rotación lateral externa del fragmento. El impacto actúa por debajo del eje horizontal del malar.

Grupo VI: fracturas conminutas.

- Grupo etario; los cuales van distribuidos en cuatro grupos, en menores de 20 años, entre 21 a 40 años, entre los 41 a 60 años y hasta los mayores o iguales a 61 años.
- Sexo; masculino o femenino.
- Tipo de tratamiento; el tratamiento depende del tipo y cantidad de desplazamiento del grado de conminución de los fragmentos y de la sintomatología asociada y se consideró:
  1. Reducción cerrada; médico farmacológico.
  2. Reducción abierta; osteosíntesis (reducción cruenta más fijación con miniplacas y tornillos de titanio).
- Complicaciones; se consideró:

Procesos infecciosos:

  1. Absceso
  2. Osteomielitis
  3. Dehiscencia de tejidos
  4. Otros

Alteración neurológica:

  1. Hipoestesia
  2. Hiperestesia
  3. Parestesia
  4. Otros

### **3.7. VARIABLES**

#### **3.7.1. Variable independiente**

Frecuencia de fracturas del complejo malar.

**3.7.2. Variable dependiente**

Complicaciones postoperatorias de Fractura del Complejo Malar.

**3.7.3. Operacionalización de variables**

Variable	Dimensiones	Instrumento	Escala	Categoría
Frecuencia de fracturas del complejo malar	-Etiología	Historia Clínica	Nominal	Accidente de tránsito. Agresiones físicas. Agresiones con objetos contundentes. Caídas. Otros.
	-Clasificación	Historia Clínica	Nominal	Grupo I: fracturas de malar sin desplazamiento. Grupo II: fracturas del arco cigomático. Grupo III: fractura sin rotación del malar. Grupo IV: fractura con rotación interna del malar. Grupo V: fractura con rotación externa del malar. Grupo VI: fracturas complejas.
	-Tratamiento	Historia Clínica	Nominal	Reducción cerrada. Reducción abierta.
Complicaciones postoperatorias de Fractura del Complejo Malar.	-Alteración neurológica	Historia Clínica	Nominal	Si presenta No presenta
	-Procesos infecciosos			Si presenta No presenta
Sexo		Historia Clínica	Nominal	-Masculino -Femenino
Edad	Grupo etario	Historia Clínica	Nominal	< 20 años, 21 – 40, 41- 60, 61 a más.

### **3.8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

El procesamiento de los datos obtenidos de las fichas se realizó mediante la utilización de estadística descriptiva, que comprendió la exploración de variables de estudio, es decir, si hubo o no complicaciones postoperatorias según sexo y edad y grado de fractura, mediante tabla y gráficos de frecuencia y porcentaje.

El procesamiento de los datos obtenidos de la ficha se realizó mediante la utilización de una computadora Intel Core i7, en el sistema operativo Windows 10, mediante el programa SPSS versión 22.0, la base de datos Excel.

Una vez hallado los datos requeridos para la investigación, se procedió a realizar el análisis de resultados, mediante la asesoría del tutor de tesis especialista en estadística e informática.

### **3.9. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Se constató el estudio realizado en el HRHDE Arequipa por parte del director, conjuntamente a la jefa del departamento de Odontología para tener el acceso a los reportes operatorios de las intervenciones quirúrgicas realizadas en los años correspondientes a la investigación de igual forma al departamento de estadística para tener acceso a las Historias clínicas.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. RESULTADOS

**Tabla 1. Distribución de la clasificación de la fractura del complejo malar según sexo de pacientes atendidos en el departamento Odontología periodo enero 2012 - abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa.**

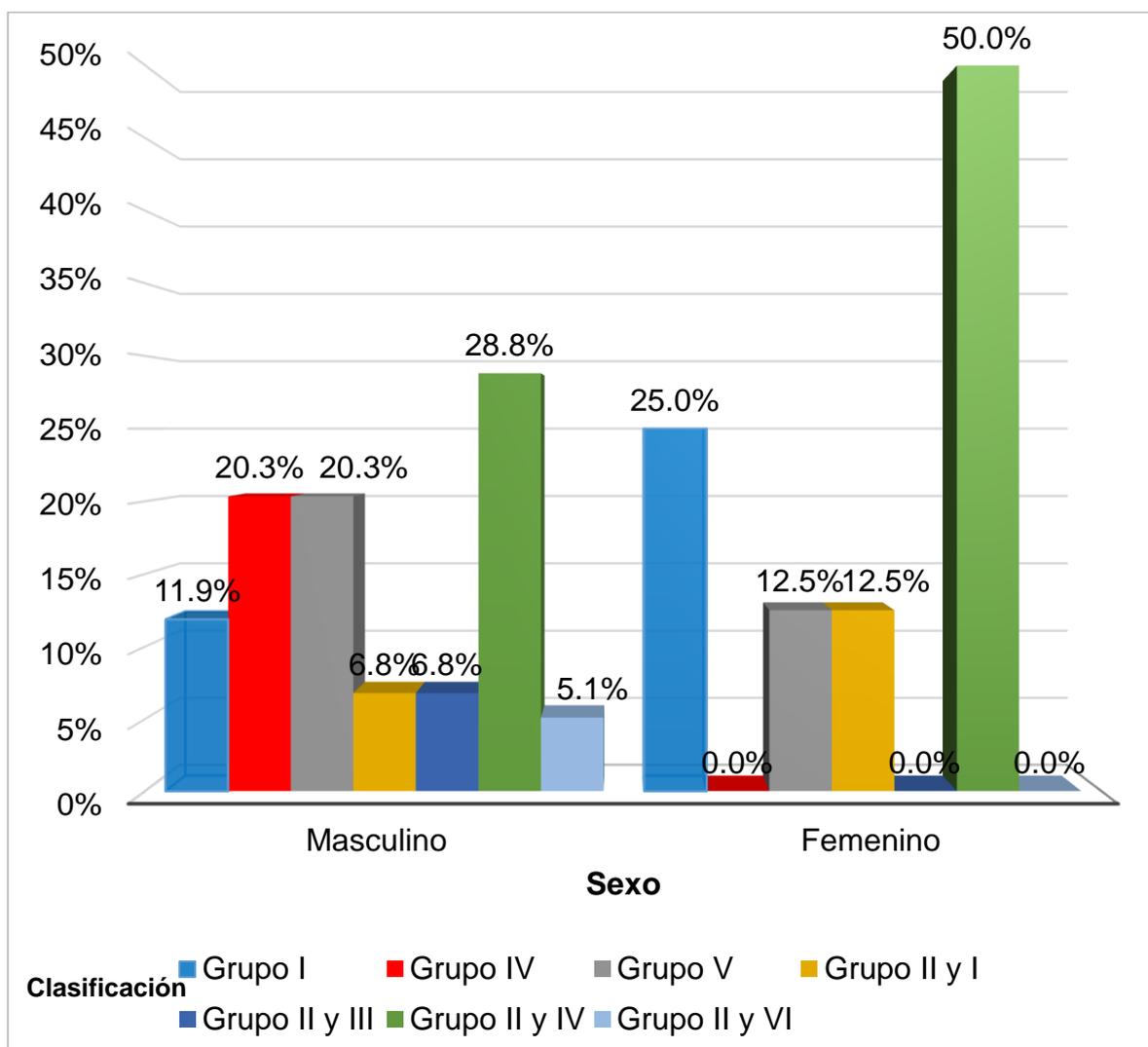
Clasificación	Sexo			
	Masculino		Femenino	
	N	%	N	%
<b>Grupo I</b>	7	11.9	2	25.0
<b>Grupo IV</b>	12	20.3	0	0.0
<b>Grupo V</b>	12	20.3	1	12.5
<b>Grupo II y I</b>	4	6.8	1	12.5
<b>Grupo II y III</b>	4	6.8	0	0.0
<b>Grupo II y IV</b>	17	28.8	4	50.0
<b>Grupo II y VI</b>	3	5.1	0	0.0
<b>Total</b>	59	100.0	8	100.0

**Fuente:** Base de datos de la investigación.

Interpretación:

En la distribución de la clasificación de la fractura del complejo malar según sexo en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza durante el periodo enero 2012 – abril 2018 Arequipa; se observa que del total de pacientes del sexo femenino el 50% presentó la clasificación del grupo II y IV siendo casi el doble del sexo masculino (28.8%) seguido de la clasificación del grupo IV y V con un 20.3% por c/u mientras que en el sexo femenino fueron las fracturas de la clasificación del grupo I (25%) de las que siguen en frecuencia. Otro dato a considerar según sexo es lo observado en fracturas de la clasificación del grupo IV, grupo II y III finalmente el grupo II y VI que no se observaron en el sexo femenino (0.0%) pero si en masculino.

**Grafico 1. Distribución de la clasificación de la fractura del complejo malar según sexo de pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012 - abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa.**



**Fuente:** Base de datos de la investigación

**Tabla 2. Distribución de la clasificación de la fractura del complejo malar según el grupo etario de pacientes atendidos en el departamento Odontología periodo enero 2012 - abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa.**

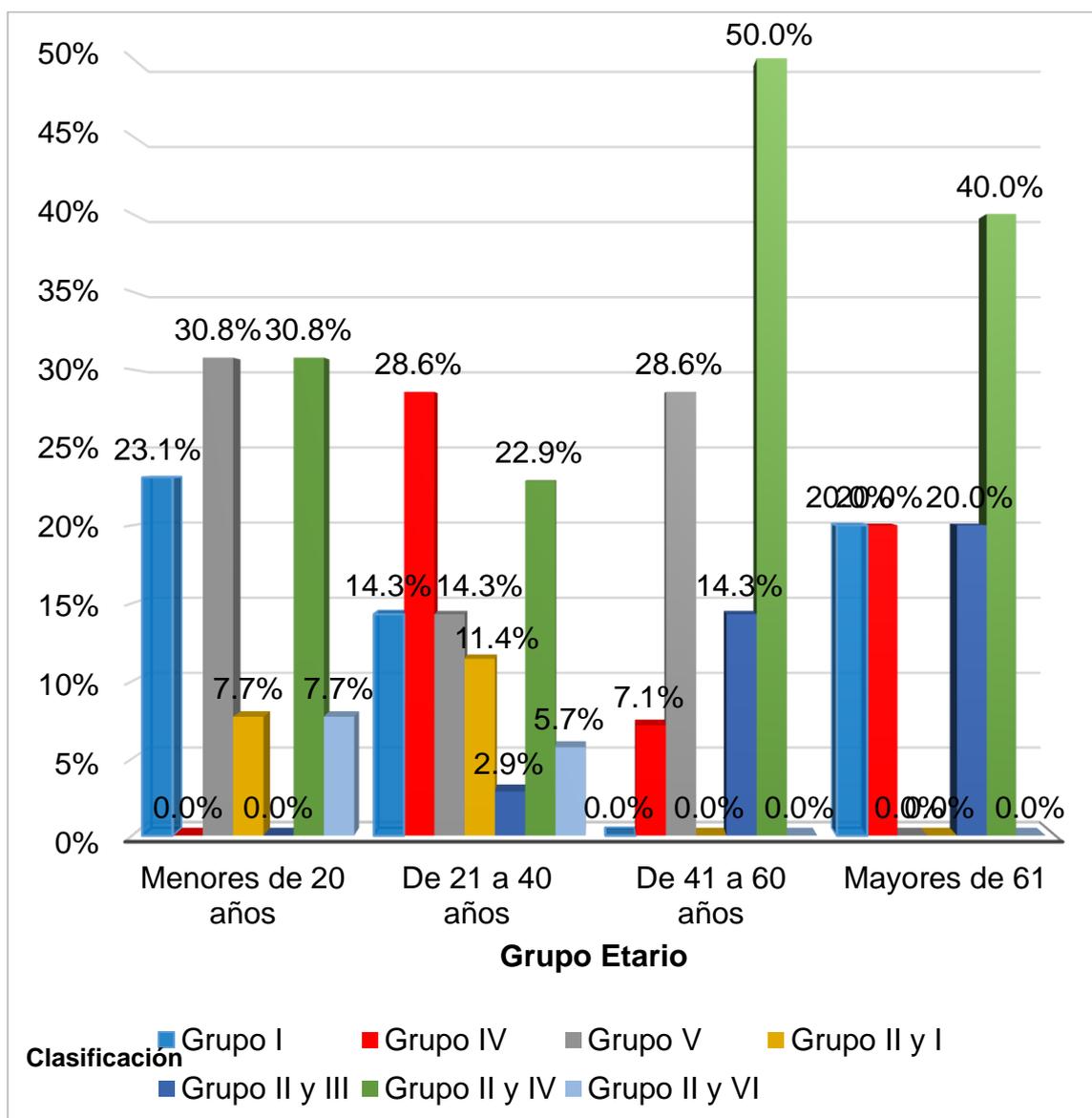
Clasificación	Grupo Etario							
	Menores de 20 años		De 21 a 40 años		De 41 a 60 años		Mayores de 61 años	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Grupo I</b>	3	23.1	5	14.3	0	0.0	1	20.0
<b>Grupo IV</b>	0	0.0	10	28.6	1	7.1	1	20.0
<b>Grupo V</b>	4	30.8	5	14.3	4	28.6	0	0.0
<b>Grupo II y I</b>	1	7.7	4	11.4	0	0.0	0	0.0
<b>Grupo II y III</b>	0	0.0	1	2.9	2	14.3	1	20.0
<b>Grupo II y IV</b>	4	30.8	8	22.9	7	50.0	2	40.0
<b>Grupo II y VI</b>	1	7.7	2	5.7	0	0.0	0	0.0
<b>Total</b>	13	100.0	35	100.0	14	100.0	5	100.0

**Fuente:** Base de datos de la investigación.

Interpretación:

En la distribución de los pacientes con fractura del complejo malar según el grupo etario atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa durante el periodo enero 2012 – abril 2018; se observa que del total de pacientes de 41 a 60 años (50%) seguida de los mayores de 61 años (40%) presentaron ambos la clasificación del grupo II y IV en mayor frecuencia, mientras que en los menores de 20 años el 30.8% por c/u presentó la clasificación de los grupos V, II y IV, observándose también los de 21 a 40 años (28.6%) presentó la clasificación del grupo IV respectivamente. Otro dato a considerar según el grupo etario es lo observado en menores de 20 años la clasificación de los grupos IV, II y III, seguido de 41 a 60 años del grupo I, grupo II y I, grupo II y IV finalmente de los mayores de 61 años del grupo V, grupo II y I, grupo II y VI donde no se observaron (0.0% por c/u) respectivamente.

**Grafico 2. Distribución de la clasificación de la fractura del complejo malar según el grupo etario de pacientes atendidos en el departamento Odontostomatología periodo enero 2012 - abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa.**



**Fuente:** Base de datos de la investigación.

**Tabla 3. Distribución de la fractura del complejo malar según el tipo más frecuente de pacientes atendidos en el departamento Odontología periodo enero 2012 - abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa.**

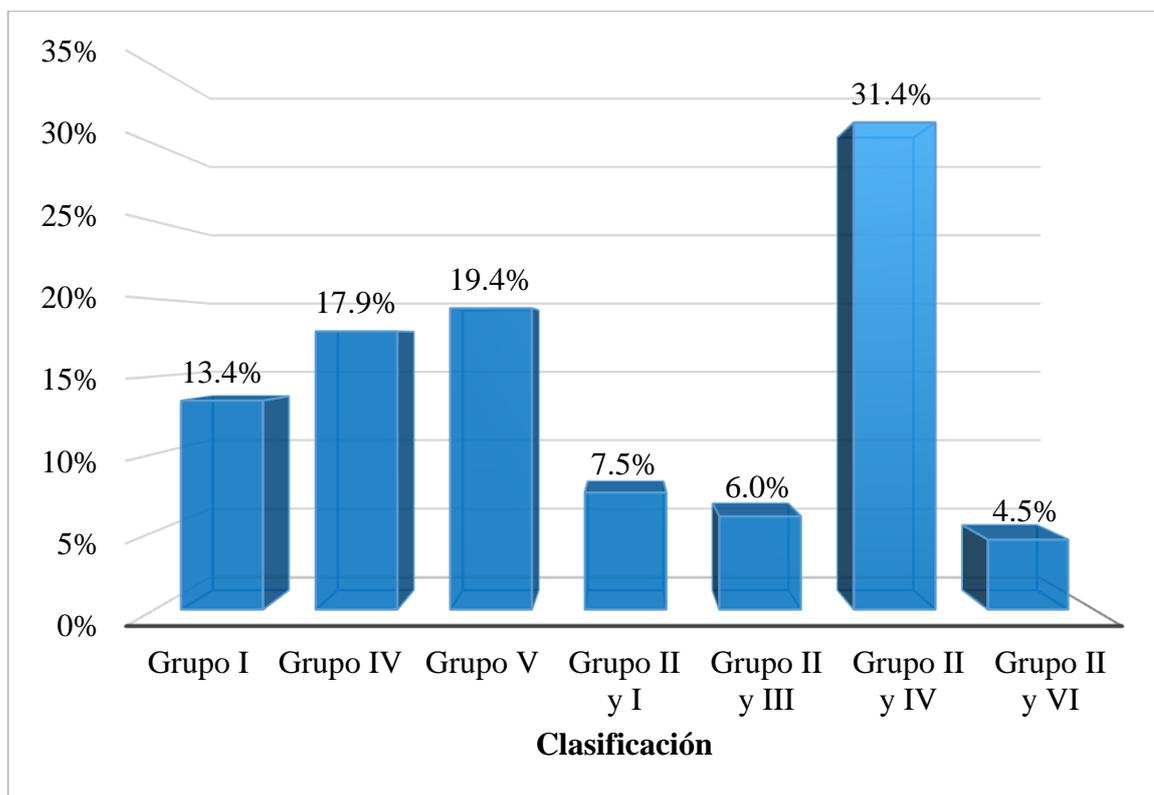
Clasificación	Total	
	N	%
Grupo I	9	13.4
Grupo IV	12	17.9
Grupo V	13	19.4
Grupo II y I	5	7.5
Grupo II y III	4	6.0
Grupo II y IV	21	31.4
Grupo II y VI	3	4.5
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>100.0</b>

**Fuente:** Base de datos de la investigación.

Interpretación:

En la distribución de la clasificación del grupo afectado según el tipo más frecuente de fracturas del complejo malar de pacientes atendidos en el departamento de Odontología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza durante el periodo enero 2012 – abril 2018 Arequipa; se observa que del total de pacientes el 31.4% presentó la clasificación del grupo II y IV de las que fueron afectados con mayor frecuencia de fracturas del complejo malar, seguido del 19.4% la clasificación del grupo V y el 17.9% la clasificación del grupo IV respectivamente.

**Grafico 3. Distribución de la fractura del complejo malar según el tipo más frecuente de pacientes atendidos en el departamento Odontostomatología periodo enero 2012- abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa 2018.**



**Fuente:** Base de datos de la investigación.

**Tabla 4. Distribución de la etiología de la fractura del complejo malar de pacientes atendidos en el departamento Odontología periodo enero 2012 - abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa.**

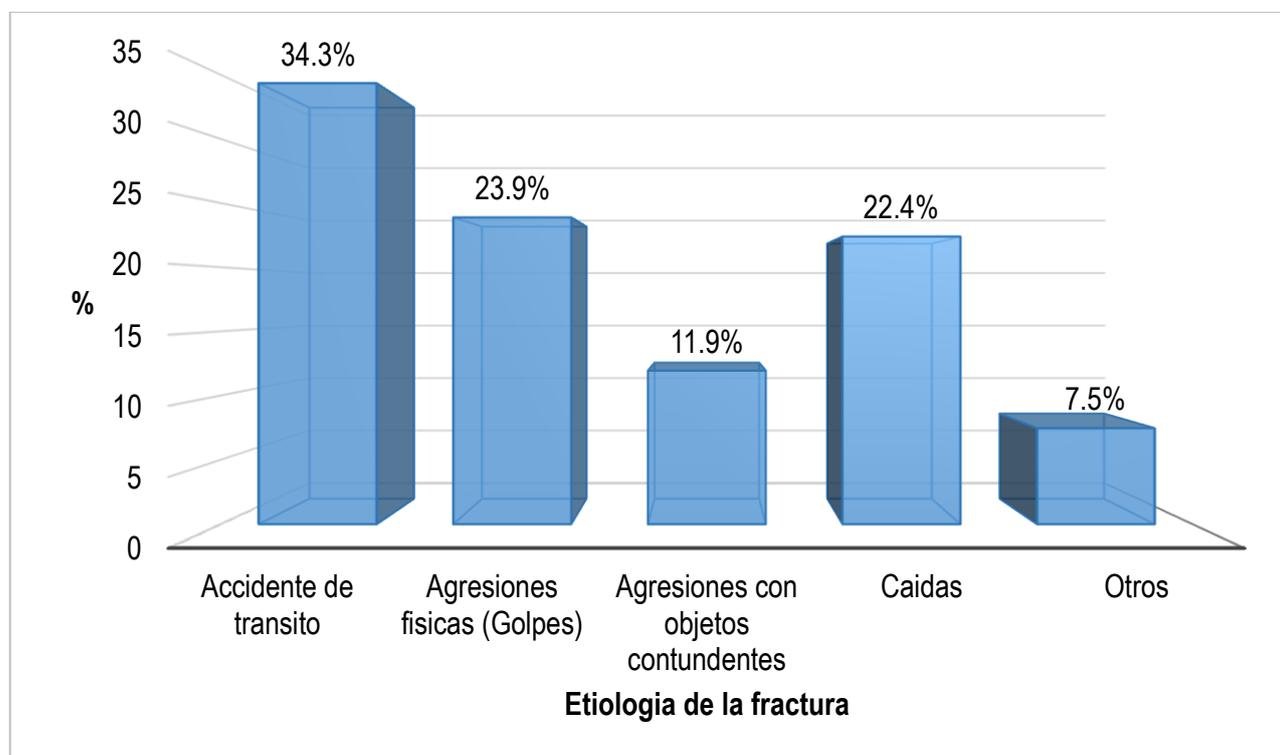
<b>Etiología</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Accidente de tránsito</b>	23	34.3
<b>Agresiones físicas (Golpes)</b>	16	23.9
<b>Agresiones con objetos contundentes</b>	8	11.9
<b>Caídas</b>	15	22.4
<b>Otros</b>	5	7.5
<b>Total</b>	67	100.0

**Fuente:** Base de datos de la investigación.

Interpretación:

En la distribución de la etiología de la fractura del complejo malar de pacientes que fueron atendidos en el departamento de Odontología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza durante el periodo enero 2012 – abril 2018 Arequipa; encontramos que del total de pacientes el 34.3% presentó accidente de tránsito siendo la mayor causa más frecuente de fracturas del complejo malar, seguida del 23.9% que pertenecen a las agresiones físicas (golpes) y el 22.4% a las caídas respectivamente.

**Grafico 4. Distribución de la etiología de la fractura del complejo malar de pacientes atendidos en el departamento Odontostomatología periodo enero 2012 - abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa.**



**Fuente:** Base de datos de la investigación.

**Tabla 5. Distribución de la etiología de la fractura del complejo malar según el sexo de pacientes atendidos en el departamento Odontología periodo enero 2012 - abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa.**

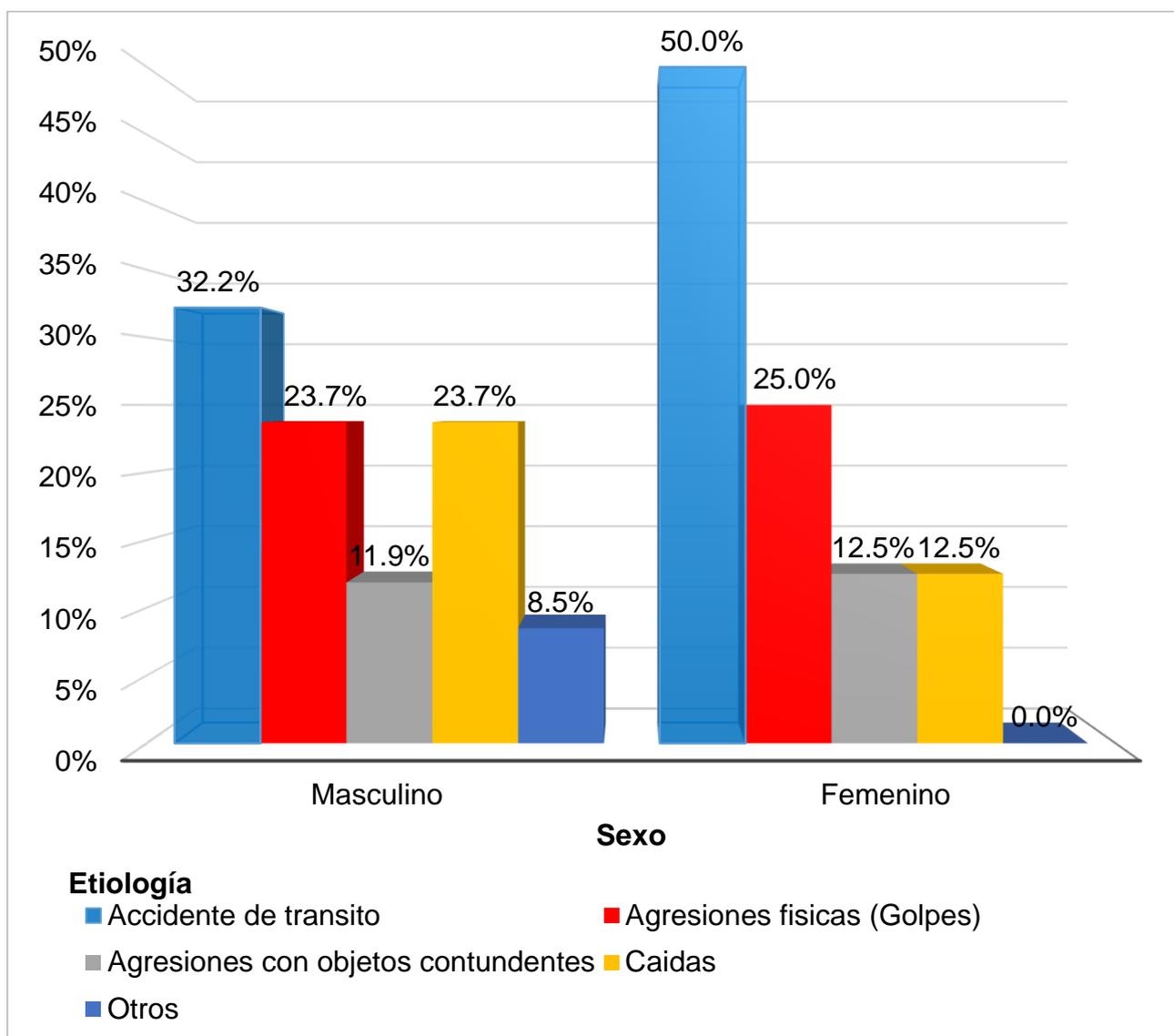
Etiología	Sexo			
	Masculino		Femenino	
	N	%	N	%
Accidente de tránsito	19	32.2	4	50.0
Agresiones físicas (Golpes)	14	23.7	2	25.0
Agresiones con objetos contundentes	7	11.9	1	12.5
Caídas	14	23.7	1	12.5
Otros	5	8.5	0	0.0
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100.0</b>	<b>8</b>	<b>100.0</b>

**Fuente:** Base de datos de la investigación.

Interpretación:

En la distribución de la etiología de los pacientes atendidos con fractura del complejo malar según el sexo, en el departamento de Odontología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza durante el periodo enero 2012 – abril 2018 Arequipa; se observa que del total de pacientes del sexo femenino el 50% presentó mayor frecuencia en accidente de tránsito seguida de las agresiones físicas (golpes) (25%) en comparación con el sexo masculino el accidente de tránsito presentó el 32.2% seguido de las agresiones físicas (golpes) y caídas ambos con el 23.7% por c/u respectivamente. Otro dato a considerar según sexo es lo observado que en otros no se observaron en el sexo femenino (0.0%).

**Grafico 5. Distribución de la etiología de la fractura del complejo malar según el sexo de pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012 - abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa.**



**Fuente:** Base de datos de la investigación.

**Tabla 6. Distribución de la etiología de la fractura del complejo malar según el grupo etario en pacientes atendidos en el departamento Odontología periodo enero 2012- abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa.**

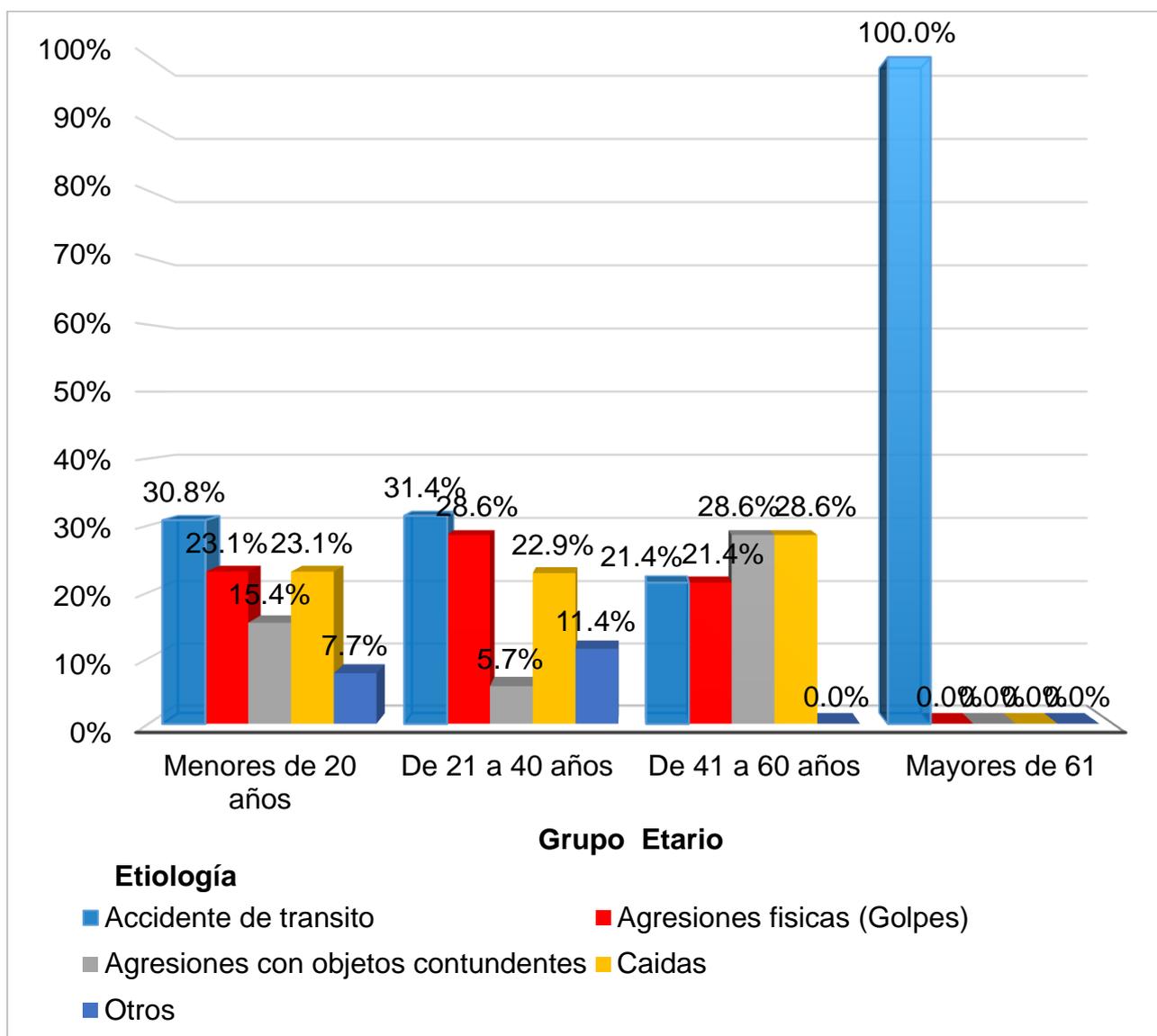
Etiología	Grupo Etario							
	Menores de 20 años		De 21 a 40 años		De 41 a 60 años		Mayores de 61 años	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Accidente de tránsito	4	30.8	11	31.4	3	21.4	5	100.0
Agresiones físicas (Golpes)	3	23.1	10	28.6	3	21.4	0	0.0
Agresiones con objetos contundentes	2	15.4	2	5.7	4	28.6	0	0.0
Caídas	3	23.1	8	22.9	4	28.6	0	0.0
Otros	1	7.7	4	11.4	0	0.0	0	0.0
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100.0</b>	<b>35</b>	<b>100.0</b>	<b>14</b>	<b>100.0</b>	<b>5</b>	<b>100.0</b>

**Fuente:** Base de datos de la investigación.

Interpretación:

En la distribución de la etiología de los pacientes atendidos con fractura del complejo malar según el grupo etario, en el departamento de Odontología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza durante el periodo enero 2012 – abril 2018 Arequipa; se observa que del total de pacientes mayores de 61 años (100%), seguido de los 21 a 40 años (31.4%) y los menores de 20 años (30.8%) la causa fue el accidente de tránsito en mayor frecuencia respectivamente, mientras que en pacientes de 41 a 60 años (28.6%) las agresiones con objetos contundentes y caídas tuvieron mayor frecuencia. Otro dato a considerar según el grupo etario en cuanto a las etiologías es lo observado que en mayores de 61 años las agresiones físicas (golpes), agresiones con objetos contundentes, caídas y otros no se observaron (0.0% por c/u) respectivamente.

**Grafico 6. Distribución de la etiología de la fractura del complejo malar según el grupo etario en pacientes atendidos en el departamento Odontostomatología periodo enero 2012 - abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa.**



**Fuente:** Base de datos de la investigación.

**Tabla 7. Distribución de la clasificación de fractura del complejo malar según la etiología en pacientes atendidos en el departamento Odontología periodo enero 2012- abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa.**

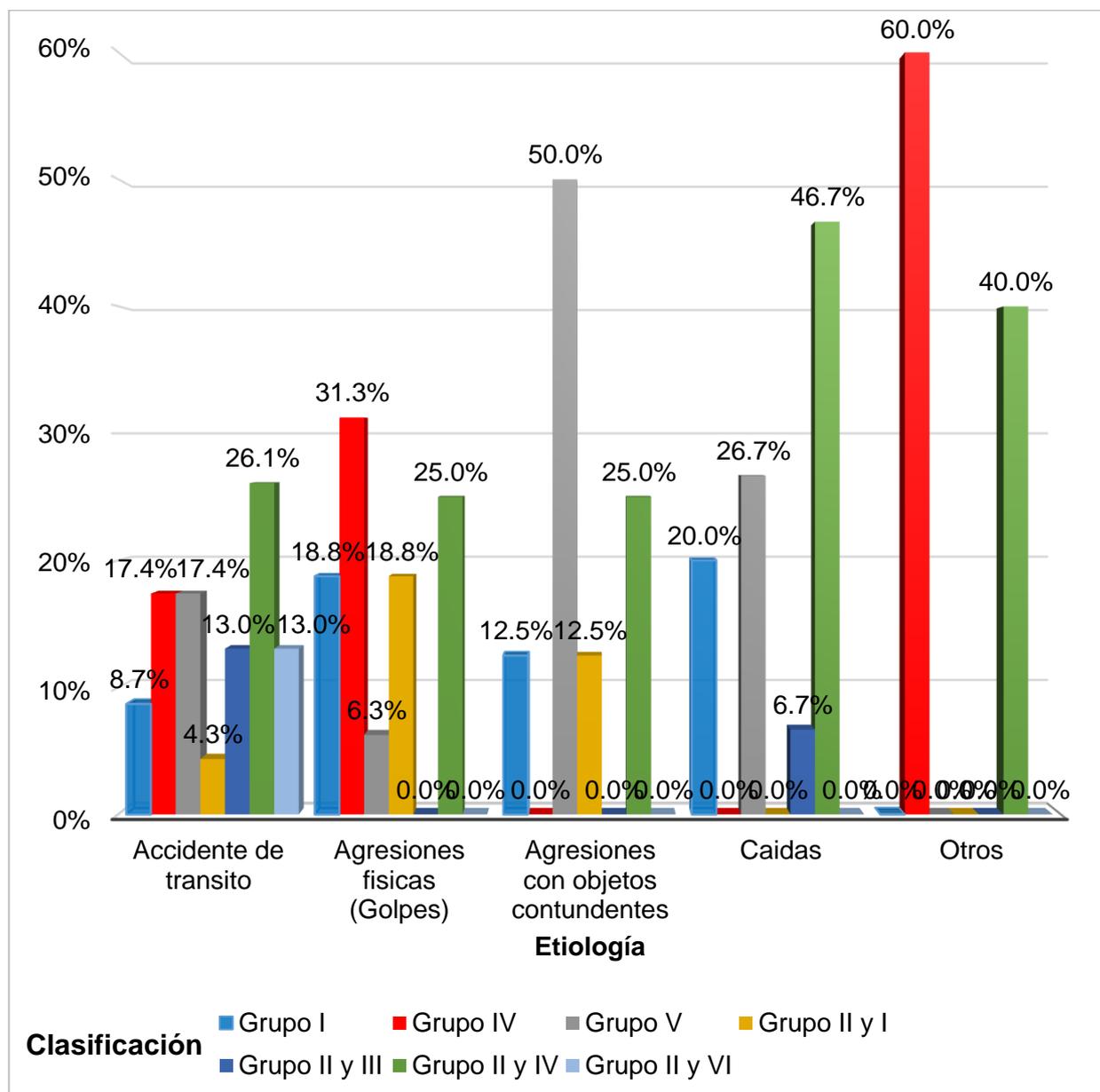
Clasificación	Accidente de tránsito		Agresiones físicas (Golpes)		Etiología Agresiones con objetos contundentes		Caídas		Otros	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Grupo I</b>	2	8.7	3	18.8	1	12.5	3	20.0	0	0.0
<b>Grupo IV</b>	4	17.4	5	31.3	0	0.0	0	0.0	3	60.0
<b>Grupo V</b>	4	17.4	1	6.3	4	50.0	4	26.7	0	0.0
<b>Grupo II y I</b>	1	4.3	3	18.8	1	12.5	0	0.0	0	0.0
<b>Grupo II y III</b>	3	13.0	0	0.0	0	0.0	1	6.7	0	0.0
<b>Grupo II y IV</b>	6	26.1	4	25.0	2	25.0	7	46.7	2	40.0
<b>Grupo II y VI</b>	3	13.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
<b>Total</b>	23	100.0	16	100.0	8	100.0	15	100.0	5	100.0

**Fuente:** Base de datos de la investigación.

Interpretación:

En la distribución de la clasificación de fractura del complejo malar según la etiología de pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza durante el periodo enero 2012 – abril 2018 Arequipa; se observa que del total de pacientes en otros el 60% presentó la clasificación del grupo IV seguido de las agresiones con objetos contundentes (50%) presentó la clasificación del grupo V, mientras que en caídas el 46.7% presentó la clasificación del grupo II y IV de las que siguen en frecuencia. Otro dato a considerar según la etiología las agresiones físicas (golpes) de las fracturas de la clasificación del grupo II y VI, las agresiones con objetos contundentes de las clasificaciones del grupo IV, grupo II y III, grupo II y VI, las caídas de las fracturas de la clasificación del grupo IV, grupo II y I, grupo II y VI, otros de las fracturas de las clasificaciones del grupo I, grupo V, grupo II y I, grupo II y III, grupo II y VI no se observaron (0.0% por c/u) respectivamente.

**Grafico 7. Distribución de la clasificación de fractura del complejo malar según la etiología en pacientes atendidos en el departamento Odontostomatología periodo enero 2012- abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa.**



**Fuente:** Base de datos de la investigación.

**Tabla 8. Distribución del tipo de tratamiento de la fractura del complejo malar en pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012 - abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa.**

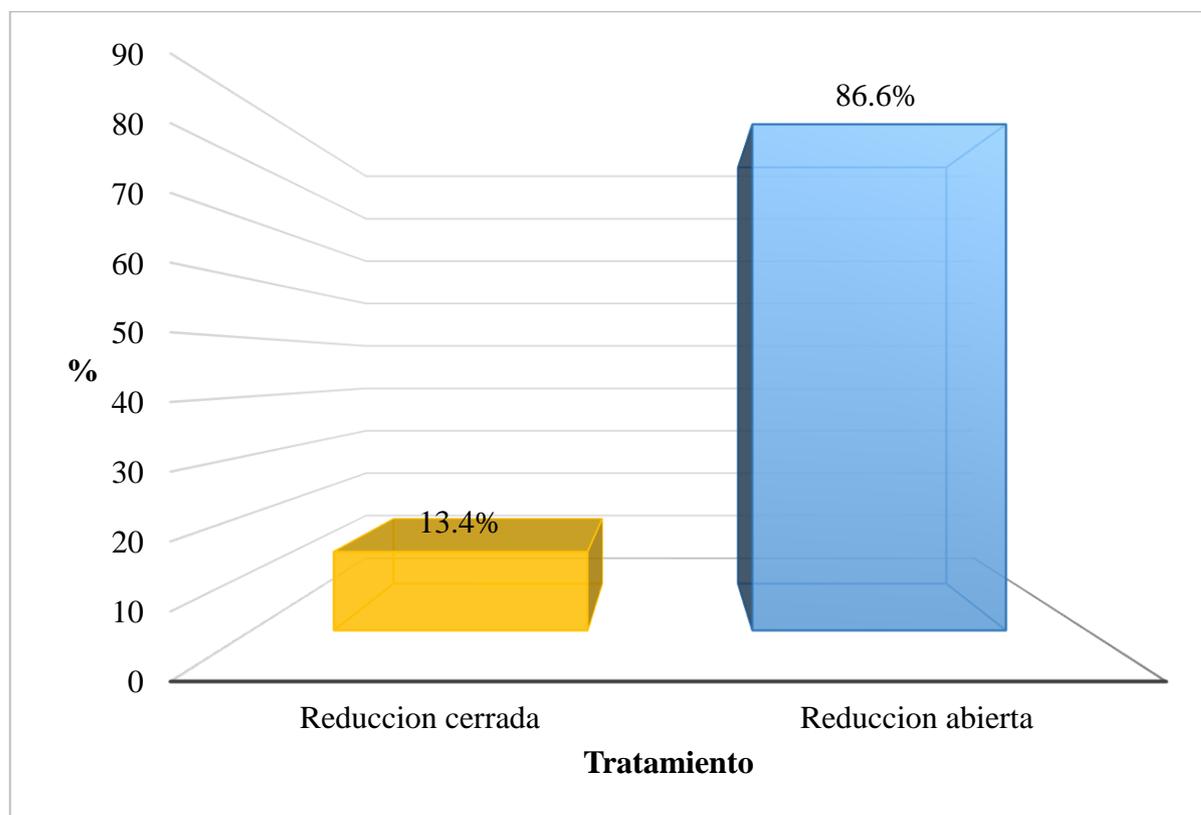
<b>Tratamiento</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Reducción cerrada</b>	9	13.4
<b>Reducción abierta</b>	58	86.6
<b>Total</b>	67	100.0

**Fuente:** Base de datos de la investigación.

Interpretación:

En la distribución del tipo de tratamiento de las fracturas del complejo malar de pacientes atendidos en el departamento de Odontoestomatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza durante el periodo enero 2012 – abril 2018 Arequipa; observamos que del total de pacientes el 86.6% recibió tratamiento de reducción abierta en comparación con el tratamiento de reducción cerrada con el 13.4% respectivamente.

**Grafico 8. Distribución del tipo de tratamiento de la fractura del complejo malar en pacientes atendidos en el departamento Odontostomatología periodo enero 2012 - abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa.**



**Fuente:** Base de datos de la investigación.

**Tabla 9. Distribución de la clasificación de fractura del complejo malar según el tipo de tratamiento de pacientes atendidos en el departamento Odontología periodo enero 2012- abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa.**

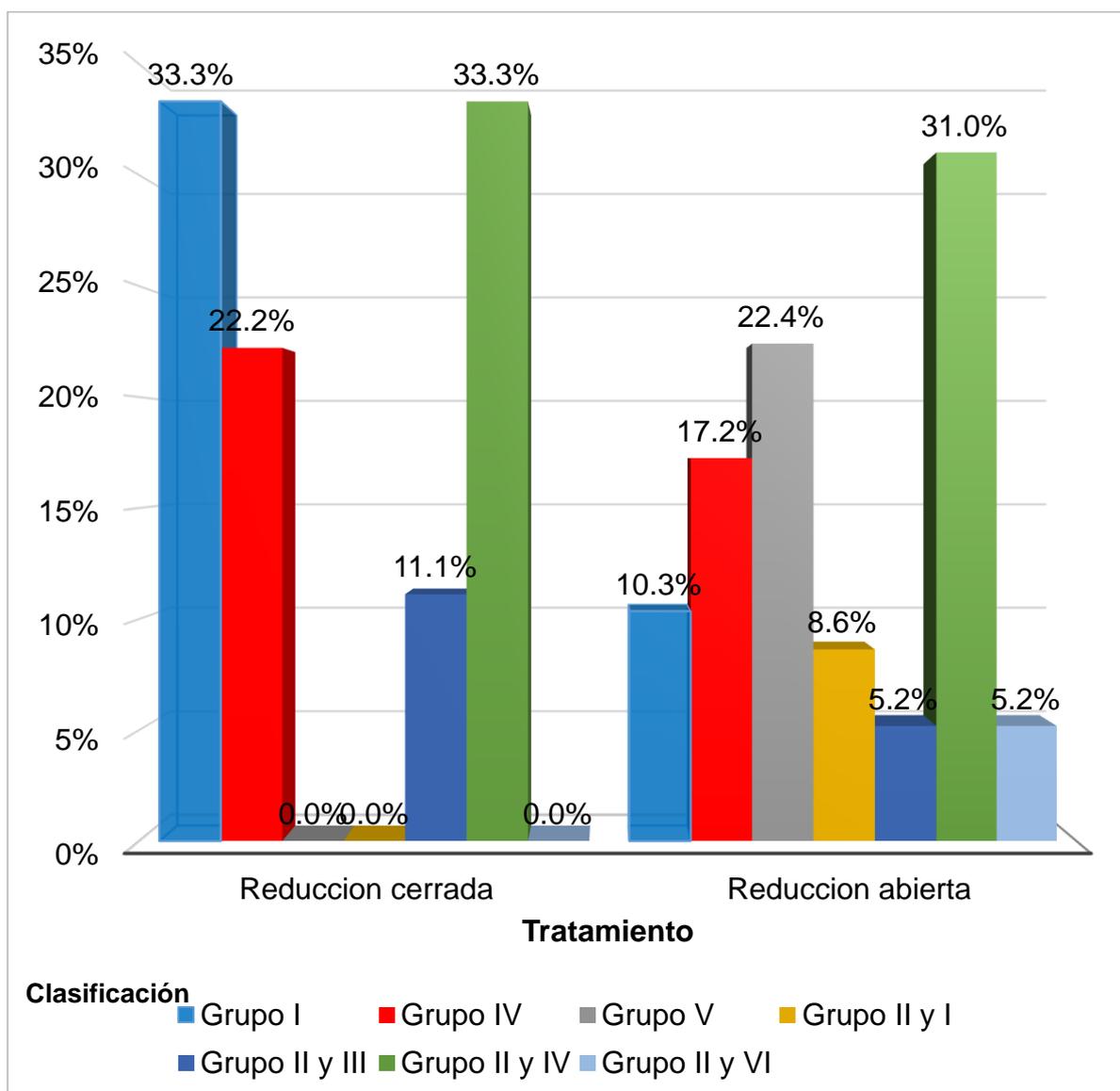
Clasificación	Tratamiento			
	Reducción cerrada		Reducción abierta	
	N	%	N	%
<b>Grupo I</b>	3	33.3	6	10.3
<b>Grupo IV</b>	2	22.2	10	17.2
<b>Grupo V</b>	0	0.0	13	22.4
<b>Grupo II y I</b>	0	0.0	5	8.6
<b>Grupo II y III</b>	1	11.1	3	5.2
<b>Grupo II y IV</b>	3	33.3	18	31.0
<b>Grupo II y VI</b>	0	0.0	3	5.2
<b>Total</b>	9	100.0	58	100.0

**Fuente:** Base de datos de la investigación.

Interpretación:

En la distribución de la clasificación de la fractura del complejo malar según el tipo de tratamiento de pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinosa Arequipa durante el periodo enero 2012 – abril 2018, se observa que del total de pacientes con tratamiento en reducción cerrada ambos con el 33.3% por c/u se presentó en la clasificación del grupo I, grupo II y IV, seguida de la clasificación del grupo IV (22.2%) en comparación al total de pacientes con tratamiento en reducción abierta el 31% presentó la clasificación del grupo II y IV, seguida de la clasificación del grupo V (22.4%) donde fue la mayor frecuencia de fracturas del complejo malar,. Otro dato a considerar según las fracturas en la clasificación del grupo V, grupo II y I, grupo II y VI, no se observaron en pacientes con tratamiento en reducción cerrada (0.0%).

**Grafico 9. Distribución de la clasificación de fractura del complejo malar según el tipo de tratamiento de pacientes atendidos en el departamento Odontostomatología periodo enero 2012- abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa.**



**Fuente:** Base de datos de la investigación.

**Tabla 10. Distribución de la presencia de complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo malar de pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012 - abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa.**

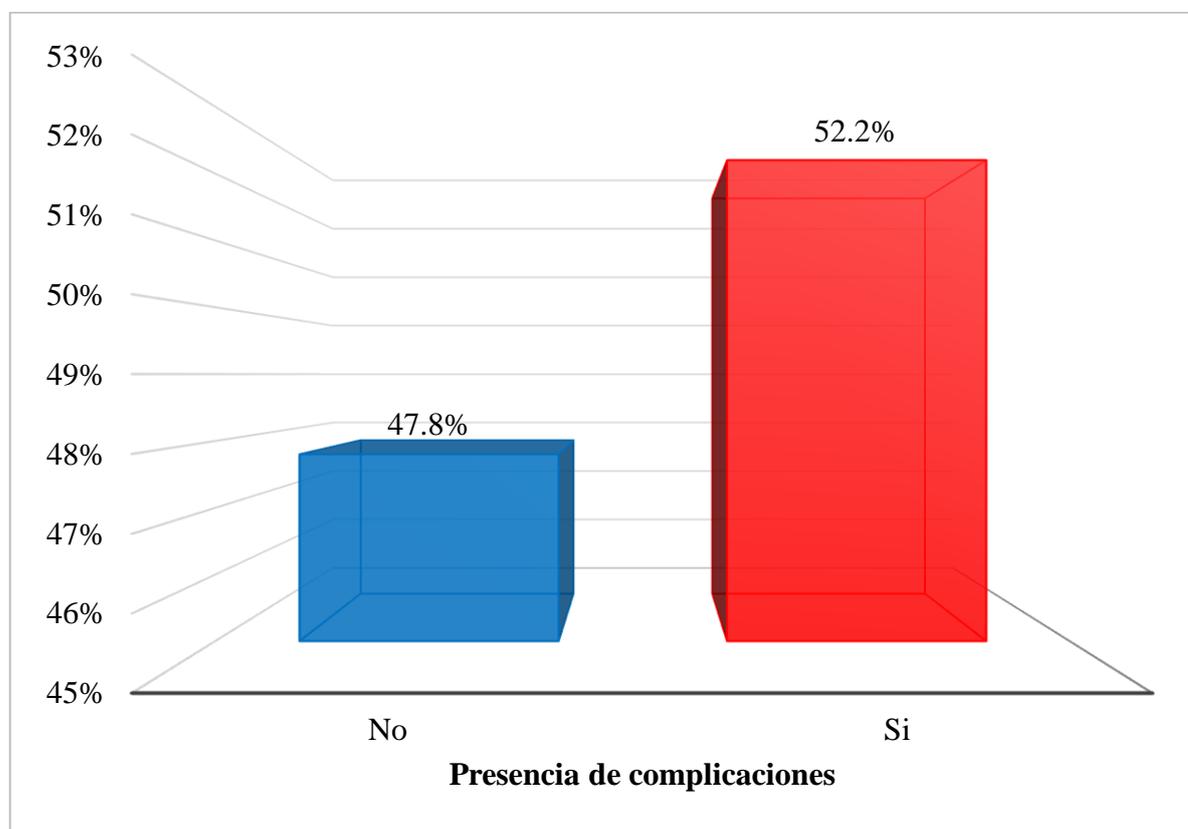
Complicaciones	N	%
No presenta	32	47.8
Si presenta	35	52.2
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>100.0</b>

**Fuente:** Base de datos de la investigación.

**Interpretación:**

En la distribución de pacientes que presentaron complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo malar, atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa durante el periodo enero 2012 – abril 2018; se observa que del total de pacientes el 52.2% presentaron complicaciones postoperatorias en comparación al 47.8% no presentaron complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo malar respectivamente.

**Grafico 10. Distribución de la presencia de complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo malar de pacientes atendidos en el departamento Odontostomatología periodo enero 2012 - abril 2018 del Hospital Regional**  
**Honorio Delgado Espinoza Arequipa.**



**Fuente:** Base de datos de la investigación.

**Tabla 11. Distribución de la presencia de complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo malar según el sexo, en pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012- abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa.**

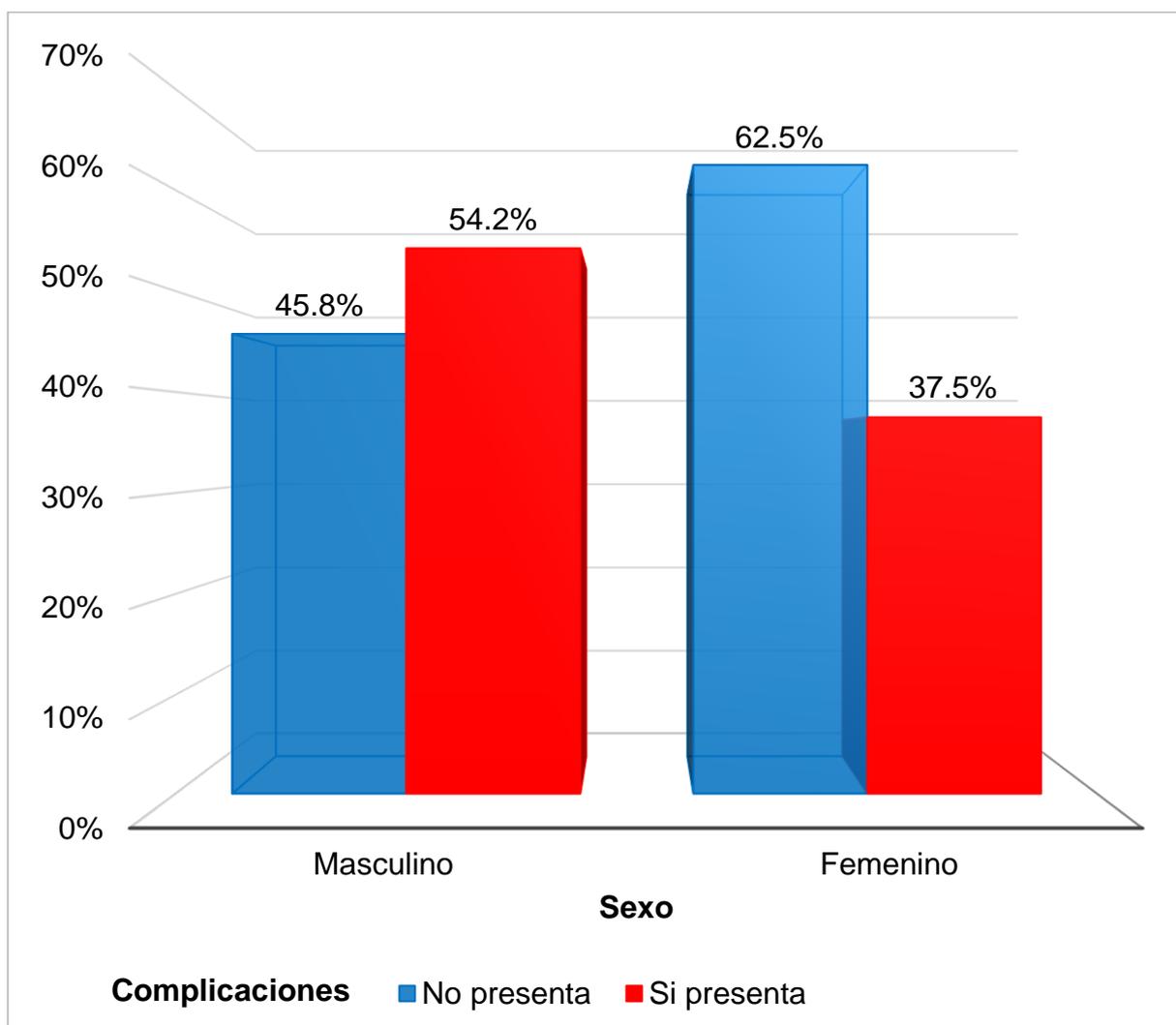
Complicaciones	Sexo			
	Masculino		Femenino	
	N	%	N	%
No presenta	27	45.8	5	62.5
Si presenta	32	54.2	3	37.5
<b>Total</b>	59	100.0	8	100.0

**Fuente:** Base de datos de la investigación.

**Interpretación:**

En la distribución de la presencia de complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo malar de pacientes que fueron atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinosa Arequipa durante el periodo enero 2012 – abril 2018, observamos que la mayor frecuencia del total de pacientes del sexo femenino el 62.5% no presentaron complicaciones y el 37.5% presentaron complicaciones en comparación al sexo masculino el 54.2% presentaron complicaciones y el 45.8% no presentaron complicaciones postoperatorias respectivamente.

**Grafico 11. Distribución de la presencia de complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo malar según el sexo, en pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012- abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa.**



**Fuente:** Base de datos de la investigación.

**Tabla 12. Distribución de la presencia de complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo malar según el grupo etario, en pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012- abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa.**

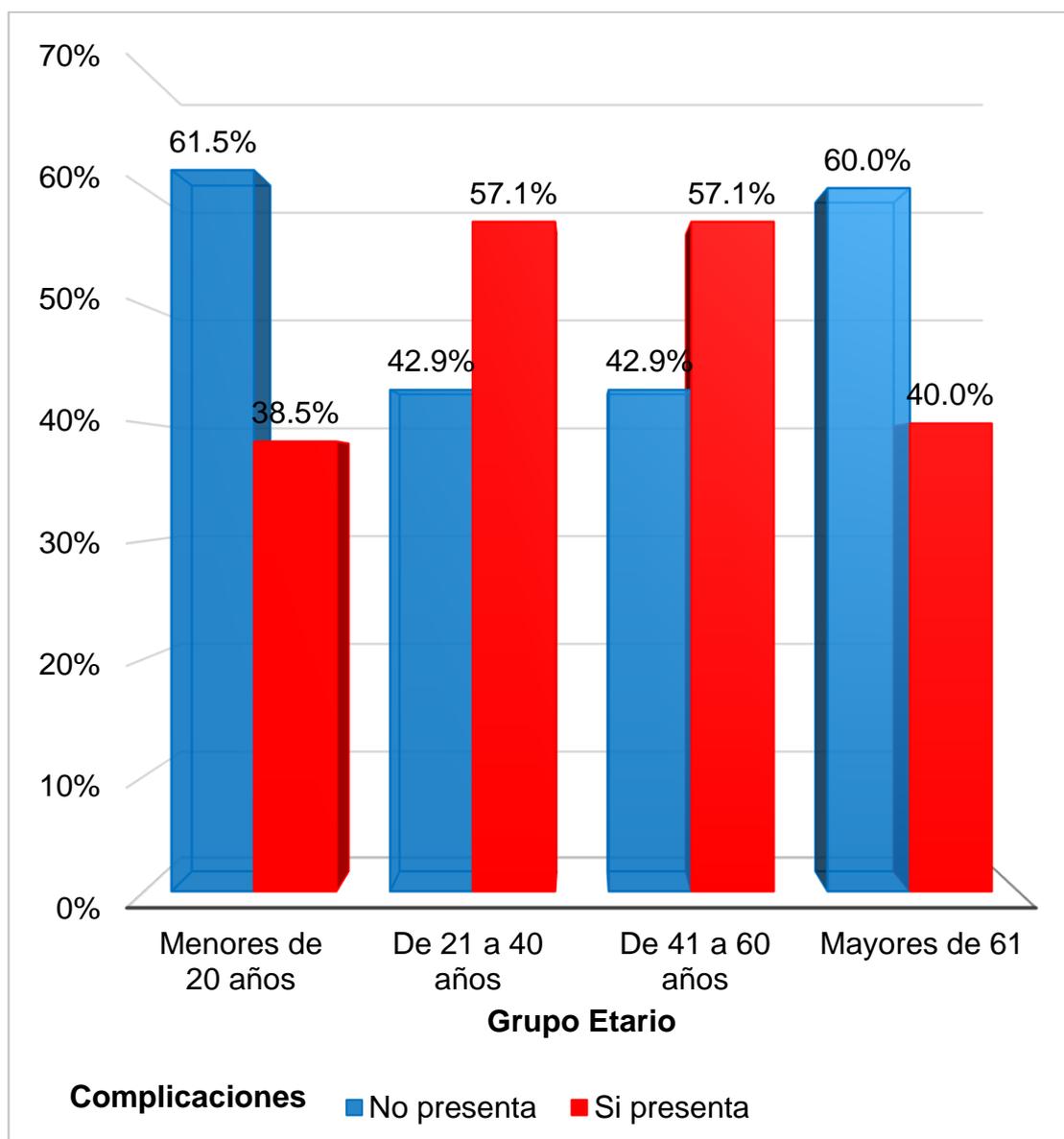
Complicaciones	Grupo Etario							
	Menores de 20 años		De 21 a 40 años		De 41 a 60 años		Mayores de 61	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>No presenta</b>	8	61.5	15	42.9	6	42.9	3	60.0
<b>Si presenta</b>	5	38.5	20	57.1	8	57.1	2	40.0
<b>Total</b>	13	100.0	35	100.0	14	100.0	5	100.0

**Fuente:** Base de datos de la investigación.

Interpretación:

En la distribución de las complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo malar de pacientes que fueron atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa durante el periodo enero 2012 – abril 2018; se observa que del total de pacientes menores de 20 años el 61.5% seguidos de los mayores de 61 años (60%), de los 21 a 40 años y 41 a 60 años ambos con el 42.9% por c/u no presentaron complicaciones en comparación con los pacientes de 21 a 40 años y 41 a 60 años ambos con el 57.1% por cada grupo etario, seguido en mayores de 61 años (60%) y menores de 20 años (38.5%) presentaron complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo malar respectivamente.

**Grafico 12. Distribución de la presencia de complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo malar según el grupo etario, en pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012- abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa.**



**Fuente:** Base de datos de la investigación.

**Tabla 13. Distribución de la clasificación de fracturas según las complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo malar en pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012- abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinosa Arequipa.**

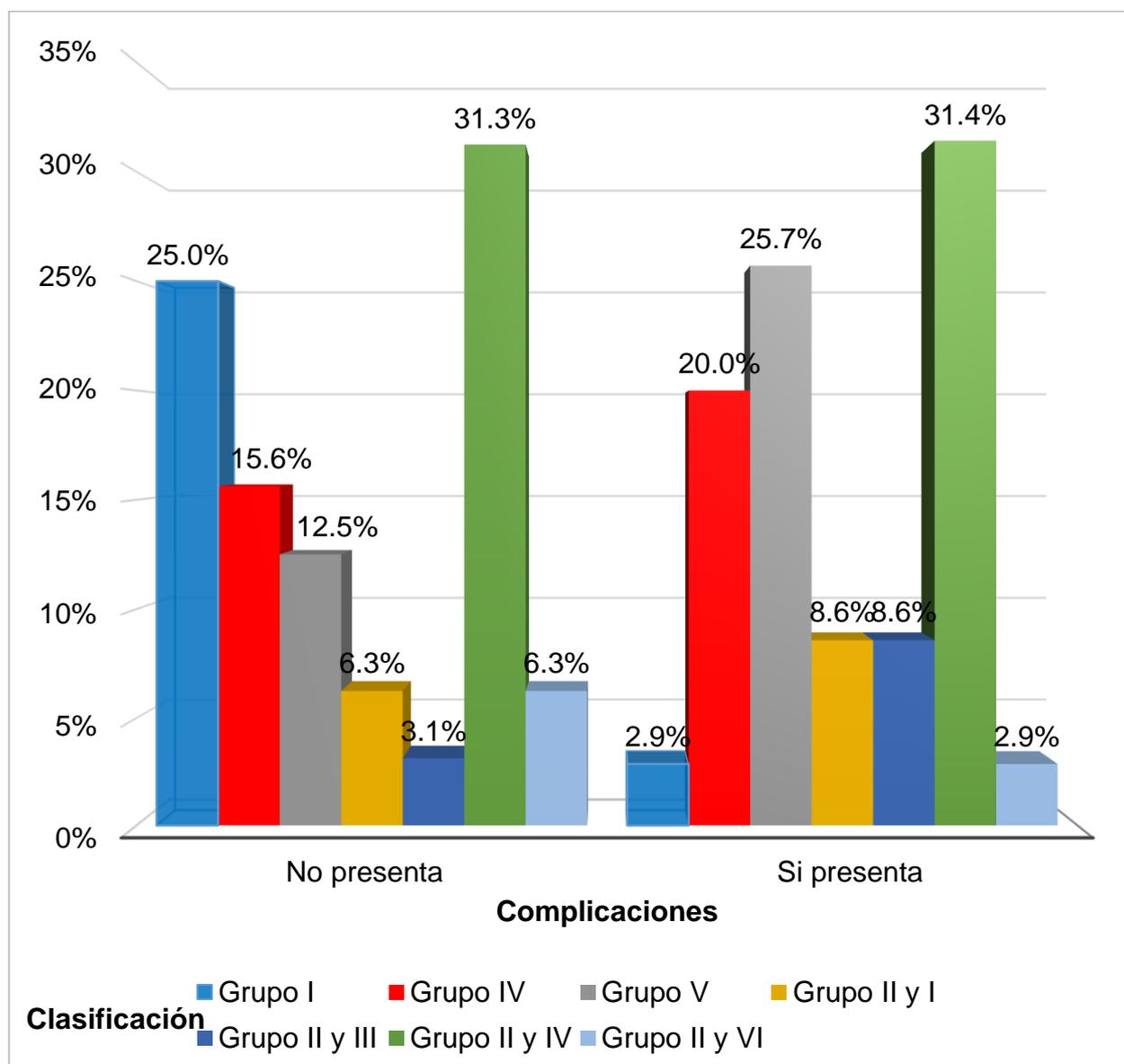
Clasificación	Complicaciones			
	No presenta		Si presenta	
	N	%	N	%
<b>Grupo I</b>	8	25.0	1	2.9
<b>Grupo IV</b>	5	15.6	7	20.0
<b>Grupo V</b>	4	12.5	9	25.7
<b>Grupo II y I</b>	2	6.3	3	8.6
<b>Grupo II y III</b>	1	3.1	3	8.6
<b>Grupo II y IV</b>	10	31.3	11	31.4
<b>Grupo II y VI</b>	2	6.3	1	2.9
<b>Total</b>	32	100.0	35	100.0

**Fuente:** Base de datos de la investigación.

Interpretación:

En la distribución de la clasificación de fracturas del complejo malar según las complicaciones postoperatorias de pacientes que fueron atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinosa Arequipa durante el periodo enero 2012 – abril 2018; observamos que del total de pacientes que presentaron complicaciones postoperatorias el 31.4% se presentó en la clasificación del grupo II y IV seguido de la clasificación del grupo V (25.7%), en comparación del total de pacientes que no presentaron complicaciones el 31.3% corresponden a la clasificación del grupo II y IV seguido del grupo I (25%) respectivamente.

**Grafico 13. Distribución de la clasificación de fracturas según las complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo malar en pacientes atendidos en el departamento Odontoestomatología periodo enero 2012- abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinosa Arequipa.**



**Fuente:** Base de datos de la investigación.

**Tabla 14. Distribución de las complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo malar presentadas de pacientes atendidos en el departamento Odontología según el sexo periodo enero 2012 - abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa.**

Tipo de complicaciones	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		N	%
	N	%	N	%		
Neurológico	Sensitiva	11	34.4	0	0.0	11 31.4
	Motora	5	15.6	1	33.3	6 17.2
	Ambas	12	37.5	0	0.0	12 34.3
	<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>87.5</b>	<b>1</b>	<b>33.3</b>	<b>29 82.9</b>
Infecciones	<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>12.5</b>	<b>2</b>	<b>66.7</b>	<b>6 17.1</b>
<b>Total</b>		<b>32</b>	<b>100.0</b>	<b>3</b>	<b>100.0</b>	<b>35 100.0</b>

**Fuente:** Base de datos de la investigación.

Interpretación:

En la distribución de las complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo malar según el sexo de pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa durante el periodo enero 2012 – abril 2018, se muestra que del total de pacientes que presentaron complicaciones neurológicas (82.9%) el 87.5% fueron de sexo masculino y el 33.3% de sexo femenino siendo la más frecuente la sensitiva y motora (34.3%) donde el 37.5% son de sexo masculino. Y de los pacientes que presentaron complicaciones por infecciones (17.1%) se observaron que el 66.7% corresponde al sexo femenino en comparación con el 12.5% pertenece al sexo masculino respectivamente.

**Tabla 15. Distribución de las complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo malar presentadas de pacientes atendidos en el departamento Odontostomatología según el grupo etario periodo enero 2012 - abril 2018 del Hospital Regional Honorario Delgado Espinoza Arequipa.**

Tipo de complicaciones	Grupo Etario										
	Menores de 20 años			De 21 a 40 años			De 41 a 60 años			Mayores de 61	
	N	%		N	%		N	%		N	%
<b>Sensitiva</b>	2	22.2		5	31.3		4	57.1		0	0.0
<b>Motora</b>	2	22.2		2	12.5		2	28.6		0	0.0
<b>Ambas</b>	4	44.4		6	37.5		0	0.0		2	66.7
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>88.9</b>		<b>13</b>	<b>81.3</b>		<b>6</b>	<b>85.7</b>		<b>2</b>	<b>66.7</b>
<b>Infecciones</b>	<b>1</b>	<b>11.1</b>		<b>3</b>	<b>18.8</b>		<b>1</b>	<b>14.3</b>		<b>1</b>	<b>33.3</b>
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.0</b>		<b>16</b>	<b>100.0</b>		<b>7</b>	<b>100.0</b>		<b>3</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Base de datos de la investigación.

### Interpretación:

En la distribución de las complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo malar según el grupo etario de pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinosa Arequipa durante el periodo enero 2012 – abril 2018; se observa que del total de pacientes que presentaron complicaciones neurológicas el 88.9% corresponden a menores de 20 años seguido de pacientes de 41 a 60 años (85.7%) en comparación a las complicaciones por infecciones son pacientes mayores de 61 años (33.3%) seguido del 18.8% que corresponden a pacientes de 21 a 40 años.

Dentro de las complicaciones neurológicas la más afectada fue la sensitiva y motora donde el 66.7% corresponde a pacientes mayores de 61 años seguida de pacientes de 21 a 40 años (37.5%) respectivamente.

En comparación a las complicaciones neurológicas solo sensitiva el 57.1% correspondieron a pacientes de 41 a 60 años seguida del 31.3% a pacientes de 21 a 40 años respectivamente.



**Interpretación:**

En la distribución de las complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo malar según la clasificación de fractura malar en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinosa Arequipa durante el periodo enero 2012 – abril 2018; se observa el total de pacientes que presentaron complicaciones neurológicas todos con el 100% por c/u corresponden a la clasificación del grupo IV, grupo V, grupo II y IV, grupo II y VI en comparación a las complicaciones infecciosas, donde el 100% corresponden al grupo II y III respectivamente.

Dentro de las complicaciones neurológicas (sensitiva y motora) la más afectada fue la clasificación del grupo II y IV con el 54.5% en comparación con la clasificación del grupo II y I, grupo II y VI ambos con el 50% por c/u respectivamente.

## 4.2. DISCUSIÓN

La presente investigación es un estudio observacional, donde la evaluación fue determinar la frecuencia de complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo malar en pacientes atendidos en el departamento de Odontología durante el periodo enero 2012 – abril 2018 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinosa Arequipa, para este estudio se revisaron 210 Historias Clínicas de pacientes atendidos por el servicio de Cirugía Maxilofacial de las cuales se seleccionaron 67 Historias Clínicas de pacientes que hayan sido tratados.

De acuerdo a los resultados de nuestra investigación nos muestra que la fractura malar con compromiso de arco cigomático o fracturas del complejo malar según la mayor frecuencia fue del sexo femenino con el 50% seguida del sexo masculino con el 28.8% respectivamente, existiendo diferencia en el tipo de estudio en fracturas maxilo-malares encontrados en estudios realizados por Moreira, K. (5) en Cuba quien encontró que el 69.8% eran del sexo masculino y en cuanto a las fracturas maxilofaciales según Molina, H.(7) en Lima y Urbano, L.(15) en Cuzco quienes también encontraron mayor prevalencia en el sexo masculino (87.14% y 78.1%). Cabe resaltar que el tipo de estudio varía en muchas investigaciones ya que mencionan que la mayor prevalencia se dio en el sexo masculino, puede decirse que debido al tipo de labor que efectúan estos son propensos a sufrir accidentes también se debe a que los autores manejan en forma distinta el tipo de fractura y las clasificaciones, mientras que en el presente estudio el sexo femenino es afectado probablemente por las labores en que se desempeñan y la constante violencia interpersonal que se da en día a día.

En cuanto al grupo etario más afectado fue de 41 a 60 años de edad con el 50% seguido de los mayores de 61 años de edad con el 40% en comparación con otros estudios realizados, tomaron distintos rangos de edades de entre 27 a 47 años de edad existiendo una ligera similitud en rango de edades con Raposo, A. y Col.(2) en Chile, de los cuales presentaron el 10.9%, cabe mencionar que en otros estudios la prevalencia de fracturas más afectadas fue entre las edades de 20 a 39 años según Molina, H.(7) en Lima y Urbano, L.(15) en Cuzco (41.87% y 36.2%). Como se puede apreciar en estos últimos grupos etarios fueron pacientes más jóvenes con respecto a nuestro estudio puede deberse a las distintas labores que se desempeñan generalmente los jóvenes suelen salir a trabajar debido al elevado costo de vida que hay en el mundo, puesto que en esta investigación

puede deberse a que el grupo etario esta comúnmente asociado a excesivas velocidades por parte de los transportistas.

El tipo más frecuente de las fracturas según nuestra investigación se observa que del total de pacientes de la clasificación del grupo II y IV el 31.4% fueron afectados con mayor frecuencia de fracturas del complejo malar, según la clasificación mencionada en el tipo de estudio de Moreira, K. (5), las fracturas maxilo-malares del grado III fueron presentes en 50,8 %, 31,8 % grado II, 9,5% y 7,9 % grado IV y I respectivamente mientras que los resultados de Gonzalez, E. y Col. (10) en Chile muestran que las fracturas cigomáticas fueron la localización más prevalente en ambos géneros (48%), seguidas de las fracturas orbitarias (27,2%) y en tercer lugar las fracturas mandibulares (21,2%). El resultado hallado en nuestra investigación difiere con otras investigaciones ya que sus estudios se basan en el tipo de comportamiento de las fracturas generalmente los autores toman distintas clasificaciones para así dar un mejor diagnostico posible.

Según el factor etiológico de nuestro estudio la causa principal fueron los accidentes de tránsito con el 34.3%, seguida de las agresiones físicas (golpes) con el 23.9%, cabe considerar que no existe similitud con los estudios de Moreira, K. (5) en Cuba ya que encontraron que la agresión física fue la causa más frecuente con el 41,3% de las fracturas seguida de los accidentes de tránsito con el 25.4% mientras que en estudios realizados por Avello, F. (28), Molina, H. (7) en Lima y Urbano, L. (15) en Cuzco encontraron que la causa fue el accidente de tránsito con porcentajes casi similares a los nuestros (48%, 40.69% y 33.3%) donde prevaleció en mayor frecuencia en cuanto al tipo de etiología. Cabe recalcar que la causa puede deberse a las excesivas velocidades por parte de los conductores debido al tiempo y la presión por algunos pasajeros y/o falla mecánica otra causa más común son las agresiones físicas por terceros donde violencia familiar tendría más predominio.

El procedimiento de reconstrucción de fracturas del complejo malar al que fueron sometidos los pacientes en su mayoría en nuestro estudio encontramos que fue la reducción abierta (reducción cruenta – osteosíntesis con miniplacas y tornillos) la más empleada con el 86.6%, existiendo cierta similitud en cuanto a la modalidad del tratamiento quirúrgico en los estudios por Rivas, S. (1) en Ecuador, Tito, F. (3) en Puno, Molina, H. (7) en Lima y Aroapaza, E. (16) en Puno donde utilizaron Osteosíntesis con miniplacas y tornillos (94.5%, 71%, 83.3% y 92.5%). Esto podría ser debido a que el

tratamiento ideal depende del tipo y localización de la fractura por lo tanto el tratamiento empleado que recibieron los pacientes fue la reducción abierta para así tener un buen acceso para la reducción de la fractura devolviendo así de manera adecuada la anatomía y evitar secuelas.

Respecto a las complicaciones postoperatorias de fracturas del complejo maxilar de procedimientos realizados podemos indicar que en nuestra investigación la más frecuente fue la alteración neurológica con el 82.9% seguida de las infecciones (17.1%) lo cual es controversial con el estudio de Condori, K. (23) en Puno donde la alteración neurológica se dio en un 38.2% y en proceso infeccioso con 20.6%, mientras que Rivas, S. (1) en Ecuador menciona que el 62.5% corresponden a complicaciones por osteosíntesis con placas teniendo un predominio en la extrusión y la asimetría (5.6%) pero difiere los resultados de Aroapaza, E. (16) en Puno donde sus complicaciones fueron mínimas en fracturas del maxilar superior y mandíbula (2.6%), cabe mencionar también que Iribarren, O. y Col. (22) en Chile evaluaron retrospectivamente las complicaciones de la reducción abierta y fijación interna de las fracturas maxilofaciales con material de osteosíntesis de titanio donde 42 pacientes evolucionaron sin complicaciones (89.3%) y 5 las presentaron (10.6%) ya que manejan un procedimiento estandarizado. Creemos que el uso sistemático de un procedimiento representa un aporte innovador a la cirugía maxilofacial ya que los resultados anatómico funcionales deben ser confiables y así evitar complicaciones postoperatorias, en nuestra investigación las complicaciones puede deberse a que el tratamiento realizado es mediante el levantamiento del colgajo hemicoronal dependiendo de la clasificación de la fractura.

Con los resultados encontrados se debe considerar que la variación se debe al tipo de estudio quizá a los diferentes diagnósticos establecidos para el tratamiento quirúrgico. El aporte beneficiará para que otros estudiantes puedan seguir con investigaciones acerca del tema, para dar una calidad de vida al paciente. Es por ello que profesionales especializados en Cirugía Maxilofacial puedan seguir y realizar un tratamiento adecuado.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES

- Del total de pacientes atendidos por fractura del complejo malar el sexo femenino tuvo mayor frecuencia dentro de la clasificación del grupo II y IV.
- Los pacientes con mayor frecuencia, comprometidos por este tipo de fracturas fueron individuos del grupo etario de 41 a 60 años.
- Según el tipo más frecuente de fracturas corresponde a la clasificación del grupo II y IV.
- El principal factor etiológico fueron los accidentes de tránsito seguido de las agresiones físicas (golpes) respectivamente.
- El tratamiento quirúrgico empleado fue la reducción abierta (reducción cruenta – osteosíntesis con miniplacas y tornillos) ya que constituye una de las principales alternativas utilizadas por los profesionales especialistas.
- Las complicaciones postoperatorias más frecuentes fue la alteración neurológica (sensitiva, motora y ambos) donde el sexo masculino tuvo mayor frecuencia seguida de las infecciones en un menor porcentaje.

## CAPÍTULO VI

### RECOMENDACIONES

- Se debe implementar un anfiteatro para que el alumno de pregrado pueda reconocer las estructuras óseas e incentivar el estudio de temas de cirugía buco maxilofacial con más horas teórico práctico para una mejor comprensión de la traumatología.
- Se recomienda al HRHDE Arequipa, que en el servicio de Odontostomatología muchos pacientes presentan fractura malar comprometiendo estructuras adyacentes a este lo cual nos indica que el manejo del caso debe ser multidisciplinario (neurocirugía, oftalmología, otorrinolaringología, etc.) estableciendo un orden de prioridades según el estado y necesidades del paciente siguiendo un control postoperatorio.
- se recomienda realizar programas de prevención contra accidentes de tránsito en las empresas de transportes ya que es la causa principal de este tipo de fracturas, así poder evitar el cualquier tipo de complicaciones sea preoperatorios, operatorios y/o postoperatorios.
- Se recomienda realizar estudios que incluyan otras variables.

## CAPÍTULO VII

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rivas Rivas SE. Complicaciones Quirúrgicas en pacientes intervenidos por fracturas faciales en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo en el periodo enero 2015 hasta enero 2017. Universidad de Especialidades de Espiritu Santo; 2018.
2. Raposo A, Preisler G, Salinas F, Muñoz C, Monsalves MJ. Epidemiología de las fracturas maxilofaciales tratadas quirúrgicamente en Valdivia, Chile: 5 años de revisión. *Rev Esp Cir Oral y Maxilofac.* 2013;35(1):18–22.
3. TitoTito FZ. Fracturas Maxilofaciales del tercio medio en paeintes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinosa-Arequipa, periodo 2012-2016. Tesis Pre Grado. Puno. Universidad Nacional del Altiplano. Facultad Ciencias de la Salud. Escuela Profesional de Odontología; 2017.
4. Agudelo-Suárez AA, Duque-Serna FL, Restrepo-Molina L, Martínez-Herrera E. Epidemiology of maxillofacial fractures due to traffic accidents in Medellin (Colombia). *Gac Sanit* [Internet]. 2015;29:30–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2015.04.007>
5. Moreira García K, Morales Navarro D. Comportamiento de las fracturas máxilo-malares. *Rev Cubana Estomatol* [Internet]. 2013;50(2):171–82. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072013000200005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072013000200005)
6. Avello F, Avello A. Artículos Especiales Nueva clasificación de las fracturas de trazo unilateral del tercio medio facial. 2007;68(1):75–9.
7. Molina Sotomayor H. Prevalencia de traumatismos de la región maxilofacial en pacientes atendidos en dos hospitales de Lima durante el periodo 2000-2006. Tesis Pre Grado. Lima. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Odontología; 2007.
8. Rodrigo Hernández N. Manejo del trauma facial: Una guía práctica. *Rev Médica Clínica Las Condes* [Internet]. 2010;21(1):31–9. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0716864010705034>
9. Navarro Vila Carlos, Garcia Marin Fernando OCS. Tratado de Cirugía Oral y Maxilofacial. 2da Edició. Madrid; España: Aran; 2009. 691 p.

10. Gonzalez E, Pedemonte C, Vargas I, Lazo D, Pérez H, Canales M, et al. Fracturas faciales en un centro de referencia de traumatismos nivel i. Estudio descriptivo. *Rev Esp Cir Oral y Maxilofac* [Internet]. 2015;37(2):65–70. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.maxilo.2013.09.002>
11. Olate S, Lima SM, Sawazaki R, Moreira RWF, De Moraes M. Variables related to surgical and nonsurgical treatment of zygomatic complex fracture. *J Craniofac Surg*. 2011;22(4):1200–2.
12. Rana M, Warraich R, Tahir S, Iqbal A, von See C, Eckardt AM, et al. Surgical treatment of zygomatic bone fracture using two points fixation versus three point fixation-a randomised prospective clinical trial. *Trials* [Internet]. 2012 Dec 12 [cited 2018 Aug 28];13(1):36. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22497773>
13. Buchanan EP, Hopper RA, Suver DW, Hayes AG, Gruss JS, Birgfeld CB. Zygomaticomaxillary Complex Fractures and Their Association with Naso-Orbito-Ethmoid Fractures. *Plast Reconstr Surg* [Internet]. 2012 Dec [cited 2018 Aug 28];130(6):1296–304. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23190812>
14. Canisto FA. Fracturas del tercio medio facial . Experiencia en el Hospital Nacional Dos de Mayo , 1999 - 2009. 2009;
15. Urbano Iturriaga LM. Prevalencia de Fracturas Faciales de tercio medio e inferior en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Cusco durante 2007-2011. Tesis Pre Grado. Cuzco. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cuzco. Facultad de medicina Humana.Carrera Profesional de Odontología; 2013.
16. Aroapaza Flores E. Etiología , Tratamiento Y Complicaciones De Fractura de maxilar superior y mandíbula en el Centro Médico Pro Salud asistencia médica integral, Puno 2010-2012. Tesis Pre Grado. Puno. Universidad Nacional del Altiplano. Facultad Ciencias de la Salud. Escuela Profesional de Odontología; 2013.
17. Norton NS. NETTER.ANATOMÍA DE CABEZA Y CUELLO PARA ODONTÓLOGOS. 2da Edició. España: Elsevier; 2012. 672 p.
18. FRACTURAS DE HUESO MALAR O ZIGOMÁTICO | Cirugía Maxilofacial blog [Internet]. [cited 2018 Sep 21]. Available from: <https://correap.wordpress.com/fracturas-de-hueso-malar-o-zigomatico/>
19. Latarjet Michel, Liard Ruiz PE. ANATOMÍA HUMANA. 4ta Edició. Madrid:

- Panamericana; 2004. 910 p.
20. Rayos 2011: Rhese [Internet]. 2011 [cited 2019 May 7]. Available from: <http://www.rayitos2011.blogspot.com/2011/11/rhese.html>
  21. Fracturas del Cigomatico (Malar). [Internet]. [cited 2018 Sep 21]. Available from: <http://maxilofacialsanvicente.obolog.es/fracturas-cigomatico-malar-213746>
  22. Iribarren O, Carvajal M. Complicaciones de la fijación interna con placas de titanio de las fracturas maxilofaciales. *Rev Chil Cirugía*. 2002;54(4):386–372.
  23. Condori Choquehuanca KR. Fracturas Asociados a complicaciones pos-operatorias de fracturas mandibulares en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinosa Arequipa durante el periodo 2012-2017. Tesis Pre Grado. Puno. Universidad Nacional del Altiplano. Facultad Ciencias de la Salud. Escuela Profesional de Odontología; 2017.
  24. Chiapasco M. Cirugía Oral. Texto y Atlas en color. Madrid: Editorial Masson; 2006. 310 p.
  25. Húanuco Villanueva LE. Secuelas pos-tratamiento en pacientes atendidos por fractura mandibular en el Hospital Nacional Hipolito Unanue durante el periodo 2001 - 2005. Tesis Pre Grado. Lima. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Odontología; 2007.
  26. Hilario Esteban KL. Frecuencia de Dehiscencias y fenestraciones del hueso alveolar según el tipo de maloclusión esquelética en pacientes evaluados con tomografías computarizadas Cone Beam de la Facultad de Odontología de la UNMSM durante el periodo 2014-2017. Tesis Pre Grado. Lima. universidad Nacional Mayor de San Marcos. Universidad del Perú. Decana de América. Facultad de Odontología; 2018.
  27. Sousa, LN., ACRA de Almeida., Gómez HC. LAR. Osteomielitis crónica supurativa en el maxilar superior : reporte de un caso clínico. Madrid; 2010.
  28. Avello Canisto F. Fracturas del tercio medio facial. Experiencias en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 1999-2009. *An la Fac Med* [Internet]. 2013 [cited 2018 Aug 30];74(2):123–8. Available from: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832013000200007](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832013000200007)

## ANEXOS

### ANEXO 1. Autorización para la revisión de Historias Clínicas.




Hospital Regional "Honorio Delgado" Arequipa  
Dirección General

"AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"

Arequipa 07 noviembre del 2018

**Oficio N° 1118-2018-GRA/GRS/GR-HRHD/DG-OCDI**

Señorita  
ELIZABETH SOLEDAD MONZÓN LEÓN  
DNI N°72676449  
**PRESENTE.-**

**ASUNTO : Autorización Revisión de Historias Clínicas para Proyecto de Tesis**  
**REFERENCIA : Solicitud de fecha 23-10-2018**

Es grato dirigirme a usted para hacer de su conocimiento que con opinión favorable del Departamento de Odontoestomatología, Comité de Ética y la Dirección del Hospital Honorio Delgado se accede a su solicitud para que realice la revisión de historias clínicas y desarrollar el Proyecto de tesis titulado "COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS DE FRACTURAS DEL COMPLEJO MALAR EN EL DEPARTAMENTO ODONTOESTOMATOLOGÍA PERIODO ENERO 2012 – ABRIL 2018. HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA AREQUIPA 2018".

Al término de su proyecto deberán entregarse a la Oficina de Capacitación, Docencia e Investigación un ejemplar del informe final del trabajo de Investigación en medio magnético.

Sin otro particular hago propicia la ocasión para expresarle mi consideración más distinguida.

Atentamente,

GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA  
GERENCIA REGIONAL DE SALUD  
Hospital Regional Honorio Delgado

.....  
D<sup>a</sup> ELIZABETH ALVAREZ BENGUA  
DIRECCIÓN GENERAL  
C.M.P. 47900

MJB/MDCM/MDN.  
c.c. Archivo  
Rec. 000098 S/.50.00  
EXP. N° 109.1584  
DOC. N° 1682139

Av. Daniel Alcides Carrón N°505 – Cercado  
Teléfonos: 054-233812 Dirección General  
054-231818 – 054-219702  
[WWW.hrhhdgq.gob.pe](http://WWW.hrhhdgq.gob.pe)

ANEXO 2. Constancia de haber realizado la investigación.



Av. Daniel Alcides Carrión N°505- Hospital Regional Honorio Delgado Arequipa  
 Telfs: 054-231818 Fax: 054-233812 – [www.hrhdaqp.gob.pe](http://www.hrhdaqp.gob.pe) Email : [Webmaster@hrhdaqp.gob.pe](mailto:Webmaster@hrhdaqp.gob.pe)

ANEXO 3. Ficha de recolección de datos.

**HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOSA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO PUNO  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

N° de Historia Clínica: .....

Fecha de Ingreso: .....

Fecha de Egreso: .....

**I. ETIOLOGÍA**

- 1.1. Accidente de tránsito
- 1.2. Agresiones Físicas (golpes)
- 1.3. Agresiones con objetos contundentes
- 1.4. Caídas
- 1.5. Otros

**II. CLASIFICACIÓN DE LA FRACTURA**

- 2.1. Grupo I: fracturas de malar sin desplazamiento.
- 2.2. Grupo II: fracturas del arco cigomático.
- 2.3. Grupo III: fractura sin rotación del malar.
- 2.4. Grupo IV: fractura con rotación interna del malar.
- 2.5. Grupo V: fractura con rotación externa del malar.
- 2.6. Grupo VI: fracturas complejas.

**III. GRUPO ETARIO**

- 3.1. < de 20 años
- 3.2. 21 a 40 años
- 3.3. 41 a 60 años
- 3.4. 61 a más

**IV. SEXO**

- 4.1. Masculino
- 4.2. Femenino

**V. TIPO DE TRATAMIENTO**

- 5.1. Reducción cerrada
- 5.2. Reducción abierta

**VI. COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS**

- 6.1. Neurológicos:
  - Sensitiva
  - Motora
- 6.2. Infecciones (reacciones inflamatorias)