

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



**“FRACTURAS MAXILOFACIALES DEL TERCIO MEDIO EN
PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL
HONORIO DELGADO ESPINOZA- AREQUIPA, PERIODO 2012-
2016”**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. FLOR ZULEMA TITO TITO

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

CIRUJANO DENTISTA

PUNO- PERU

2017

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA

“FRACTURAS MAXILOFACIALES DEL TERCIO MEDIO EN PACIENTES
ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO
ESPINOZA- AREQUIPA, PERIODO
2012-2016”

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. FLOR ZULEMA TITO TITO

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

CIRUJANO DENTISTA



APROBADO POR EL JURADO DICTAMINADOR CONFORMADO POR:

PRESIDENTE:

Mg. NANCY BORJAS ROA

PRIMER MIEMBRO:

Mg. AUGUSTO F. ATAYUPANQUI NINA

SEGUNDO MIEMBRO:

C.D. BETSY QUISPE QUISPE

DIRECTOR / ASESOR:

MSc. SONIA C. MACEDO VALDIVIA

Área : Salud publica

Tema : Fracturas maxilofaciales

DEDICATORIA

A mis padres Néstor Tito Mamani y Rita Tito Apaza porque ellos han dado razón a mi vida, por sus sabios consejos y su apoyo incondicional en la parte moral y económica para poder llegar a ser una profesional.

A mis hermanos Néstor Hugo y Daniela, en especial a mi hermano Jean Carlos el cual a pesar de haberlo perdido ha estado siempre cuidándome y guiándome desde el cielo iluminando mi camino día a día a para seguir adelante.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios y mi Universidad por haberme permitido formarme y en ella agradecer a todas las personas que fueron partícipes de este proceso de formación académica.

Gracias de todo corazón a mi tutor(a) Dra. Sonia C. Macedo Valdivia que sin su ayuda y conocimiento no hubiese sido posible realizar este proyecto, Dra. Nancy Borjas R. y Dra. Betsy Zuispe Z. por su paciencia, dedicación, motivación, criterio, aliento, ha sido un privilegio contar con su guía y ayuda.

Agradezco infinitamente al Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Dpto. de Odontología, servicio de Cirugía Maxilofacial por haberme permitido realizar esta investigación y poder satisfacer mis conocimientos, así también a los especialistas Jaquelin Llerena Núñez, Marco Arce Lazo y Juan N. Huayllapuma Lima por sus sabios consejos impartidos a mi persona.

Gracias a las personas que de una manera u otra han sido claves en mi vida profesional, a mis amigas y compañeras quienes aportaron en un alto porcentaje a mis ganas de seguir adelante en mi carrera profesional.

Finalmente agradezco a quien lee este apartado y más de mi tesis, por permitir a mis experiencias, investigaciones y conocimiento incurrir dentro de su repertorio de información mental.

INDICE GENERAL

RESUMEN	10
ABASTRAC	11
I. INTRODUCCIÓN	12
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	13
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION	14
3.1 MARCO TEORICO	17
2.1.1 CONSIDERACIONES ANATÓMICAS DE LA CARA	17
2.1.2 CLASIFICACION DE LAS FRACTURAS MAXILOFACIALES	19
2.1.2.1 FRACTURAS DEL MAXILAR SUPERIOR	21
2.1.2.2 FRACTURAS CIGOMATICO-MALARES	24
2.1.2.3 FRACTURAS NASO-ORBITO-ETMOIDALES	28
2.1.3 TRAUMATISMOS MAXILOFACIALES	32
2.1.4 ETIOLOGIA DE LAS FRACTURAS MAXILOFACIALES	32
2.1.5 VALORACION CLÍNICA DE LAS FRACTURAS MAXILOFACIALES	34
2.1.6 VALORACION RADIOGRAFICA DE LAS FRACTURAS MAXILOFACIALES	39
2.1.7 VALORACION DIAGNOSTICA	43
2.1.8 TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS MAXILOFACIALES	43
2.1.9 ALTERNATIVAS TERAPEUTICAS	46
2.1.10 MANEJO QUIRURGICO	47
2.2 HIPOTESIS	48
2.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	48
III. MATERIALES Y MÉTODOS	49
3.1 TIPO DE ESTUDIO	49
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA DE INVESTIGACIÓN	49
3.3 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES	51
3.4 INSTRUMENTOS	52

3.5	TÉCNICAS Y RECOLECCIÓN DE DATOS	53
3.6	CONSIDERACIONES ÉTICAS	54
3.7	DISEÑO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO	54
IV.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	55
4.1	RESULTADOS	55
4.2	DISCUSIÓN	77
V.	CONCLUSIONES	80
VI.	RECOMENDACIONES	81
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	82
	ANEXOS	86

INDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Huesos del craneo	18
Figura N° 2: Pilares faciales	19
Figura N° 3: División de la cara en tercios (superior, medio, inferior)	21
Figura N° 4: Fracturas del tercio medio facial, Lefort I, Le Frot II, Le Fort III	24
Figura N°5: Fractura de complejo malar	25
Figura N°6: Fractura de arco cigomático.....	26
Figura N°7: Complejo naso-maxilar, complejo máximo-malar, complejo témporo-malar.	28
Figura N°8: Fractura naso-orbito-etmoidal (NOE)	28
Figura N°9: Inspeccion	37
Figura N°10: Palpación.....	38
Figura N°11: Espucolometria	38
Figura N°12: Algoritmo para toma de decisiones clínicas en traumatizados craneofaciales.....	39
Figura N°13: Proyección de Cadwell, fronto – naso – placa.....	40
Figura N°14: Proyección de Waters	40
Figura N°15: Proyección Hirtz	41
Figura N°16: Radiografía PA de Cráneo.	41
Figura N°17: Tomografía Axial Computarizada	42
Figura N°18: Tomografía en reconstrucción 3D	42
Figura N°19: Algoritmo para toma de decisiones en pacientes con fractura del tercio medio facial.....	46
Figura N°20: Bloqueo máximo mandibular con alambres	43
Figura N°21: Reduccion cruenta con miniplacas y tornillos de titanio	48

INDICE DE TABLAS

TABLA N° 1.- Distribución de pacientes con fracturas maxilofaciales según sexo y grupo etario atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016.....	55
TABLA N° 2.- Distribución de fracturas maxilofaciales, según tercio afectado en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en el periodo 2012-2016.....	57
TABLA N° 3.- Distribución de fracturas maxilofaciales del tercio medio según sexo y grupo etario en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016.....	59
TABLA N° 4.- Distribución de la localización de fracturas maxilofaciales del tercio medio según grupo etario en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016.....	61
TABLA N° 5.- Localización de fracturas maxilofaciales del tercio medio según sexo, en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016.....	63
TABLA N° 6.- Distribución de la etiología de las fracturas maxilofaciales del tercio medio según grupo etario, en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016.....	65
TABLA N° 7.- Distribución de la etiología de las fracturas maxilofaciales del tercio medio según sexo, en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016.....	67
TABLA N° 8.- Distribución del tipo de tratamiento de las fracturas maxilofaciales del tercio medio según grupo etario, en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016.....	69
TABLA N° 9.- Distribución del tipo de tratamiento de las fracturas maxilofaciales del tercio medio según sexo, en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016.....	71
TABLA N° 10.- Distribución de las fracturas maxilofaciales del tercio medio según lugar de procedencia, en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016.....	73
TABLA N° 11.- Distribución de las fracturas maxilofaciales del tercio medio asociadas a fracturas de otros tercios en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016.....	75

INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO N° 1.- Distribución pacientes con fracturas maxilofaciales según sexo y grupo etario atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016.....	56
GRAFICO N° 2.- Distribución de fracturas maxilofaciales, según el tercio afectado en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en el periodo 2012-2016.....	58
GRAFICO N° 3.- Distribución de fracturas maxilofaciales del tercio medio según sexo y grupo etario en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016.....	60
GRAFICO N° 4.- Distribución de localización de fracturas maxilofaciales del tercio medio según grupo etario en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016.....	62
GRAFICO N° 5.- Localización de fracturas maxilofaciales del tercio medio según sexo, en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016.....	64
GRAFICO N° 6.- Distribución de la etiología de las fracturas maxilofaciales del tercio medio según grupo etario, en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016.....	66
GRAFICO N° 7.- Distribución de la etiología de las fracturas maxilofaciales del tercio medio según sexo, en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016.....	68
GRAFICO N° 8.- Distribución del tipo de tratamiento de las fracturas maxilofaciales del tercio medio según grupo etario, en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en el periodo 2012-2016.....	70
GRAFICO N° 9.- Distribución del tipo de tratamiento de las fracturas maxilofaciales del tercio medio según sexo, en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016.....	72
GRAFICO N° 10.- Distribución de las fracturas maxilofaciales del tercio medio según lugar de procedencia, en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016.....	74
GRAFICO N° 11.- Distribución de las fracturas maxilofaciales del tercio medio asociadas a fracturas de otros tercios en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016.....	76

RESUMEN

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 represento 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

Palabras clave: prevalencia, fracturas maxilofaciales, fracturas del tercio medio

ABASTRAC

The objective of this investigation was to determine the prevalence of maxillofacial fractures of the middle third in patients treated at the Regional Hospital Honorio Delgado Espinoza - Arequipa in the period 2012 to 2016 and, as manifested by sex, age group, fracture location, factor Etiological, type of treatment, place of origin and its presentation along with a fracture of other thirds. A descriptive, transverse, and retrospective study was performed. The population was formed by the registration of all the clinical records of the patients treated at the Regional Hospital Honorio Delgado Espinoza-Arequipa during the period 2012 to 2016 in the areas of hospitalization, emergency and outpatient departments of the department of maxillofacial surgery of the department of odontoestomatology , Who presented as definitive diagnosis maxillofacial fracture of the middle third, and that meet the inclusion and exclusion criteria, for which a datasheet was used.

The analysis was performed with the statistical package SPSS version 23.0, Microsoft Excel version 2013, the results showed that maxillofacial fractures of the lower third had a higher prevalence with 51%, followed by the middle third with 41%.

In fractures of the facial middle third, the male sex represented 84%, the age between 21-40 years was the most affected with 50%; According to the fracture location of the middle third, corresponds to those of the orbito-maxilo-zygomatic-malar complex as the most affected region, with 43%; The most commonly used treatment alternative was bloody reduction-osteosynthesis with mini plates and titanium screws with 71%; The majority of patients came from the city of Arequipa with 48%, followed by Puno with 33%, no other fractures were found related to other thirds 83%.

We conclude that there is no high prevalence of maxillofacial fractures of the middle third, with more fractures of the lower third being predominant, being the male individuals and the age between 21-40 years the most affected and the fracture of the orbito-maxillo-zygomatic- Malar caused by traffic accidents, the patients were mostly from the department of Arequipa

Key words: prevalence, maxillofacial fractures, fractures of the middle third

I. INTRODUCCIÓN

El área de cirugía oral y maxilofacial se encarga de restablecer la anatomía y fisiología normal del paciente, tanto en la función como en la estética facial, las fracturas maxilofaciales siguen siendo un reto para los cirujanos orales y maxilofaciales, exigiendo habilidad y un alto nivel de experiencia.

Las fracturas del tercio medio facial corresponden a una patología frecuente dentro de la especialidad de cirugía oral y máxilo-facial, como consecuencia de traumatismos severos en la región, los mismos que pueden ser de diversa etiología, estas fracturas son traumatismos graves debido a su relación con estructuras adyacentes importantes como la cavidad oral, el antro maxilar, la cavidad nasal, la órbita, estructuras alveolo dentarias y de manera ocasional e indirecta el cerebro, debe enmarcarse en el contexto general de politraumatismo y por tanto los afectados exigen una atención que integra especialidades médicas y odontológicas para hacer un abordaje competitivo que garantice la vida, la funcionalidad y en lo posible la estética.

Las fracturas maxilofaciales exigen un diagnóstico certero, preciso y oportuno ya que la variabilidad del tratamiento dependerá de la edad del paciente, tipo de fractura y complicaciones asociadas, entre otras. De este modo, el trabajo del personal especializado en el área de traumatología oral y maxilofacial es altamente necesario.

Este estudio descriptivo presenta la prevalencia de fracturas maxilofaciales del tercio medio en pacientes atendidos en los servicios de cirugía maxilofacial del departamento de odontoestomatología del hospital regional honorio delgado espinoza- arequipa, durante el periodo 2012-2016 en relación al sexo, grupo etario, localización de fractura, factor etiológico, tipo de tratamiento, lugar de procedencia y fracturas maxilofaciales del tercio medio asociadas a otros tercios faciales y así poder aportar información estadística real en el ámbito regional que puedan ayudar a la toma de medidas de prevención adecuadas en función a los factores causales y ayudar a los especialistas a llegar a un buen diagnóstico ya que es primordial para así poder determinar un acertado tratamiento.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad las fracturas maxilofaciales representan un motivo de consulta cada vez más usual en los servicios de urgencia, son consideradas un problema de salud pública. Epidemiológicamente puede variar entre países e incluso a nivel regional, y depende de varios factores culturales y socioeconómicos.¹ Las fracturas maxilofaciales comprometen el esqueleto facial determinado por tres áreas bien definidas el tercio superior, medio e inferior. Representan un reto en el diagnóstico y tratamiento dada la complejidad del esqueleto facial debido a que se relaciona con estructuras y elementos anatómicos vitales²

Existe, también una diferencia entre en la prevalencia de fractura facial según el grupo etario, destacando un mayor número pacientes adultos, a diferencia de los pacientes pediátricos donde se observa en menor cantidad de este tipo de fractura debido a la plasticidad del esqueleto facial que determina una mejor absorción de fuerzas traumáticas y por la menor proporción de la relación de tamaño entre los huesos de la cara con los del cráneo.³

En cuanto al sexo el varón suele ser el más afectado, es una constante a través de la historia, como se muestra en este y muchos otros estudios, donde siempre está por encima de la mujer, probablemente por las características de crianza, donde el varón desde niño tiende a participar en actividades laborales, deportivas, entre otras, más bruscas que las mujeres.

La etiología de los traumatismos faciales es diversa y refiere a accidentes de tránsito, laborales, agresiones físicas, caídas, accidentes en el deporte, armas de fuego, etc. Dentro de ellas la más común según estudios realizados, es por accidentes de tránsito.⁴

En el aspecto social, las complicaciones son serias, afecta la capacidad ya sea física como psicológica, pérdida o invalidez, determinando un alto costo económico por el núcleo familiar.

Según estudios realizados constituye el 60% de las urgencias maxilofaciales, es por ello que numerosos pacientes son remitidos a distintos hospitales, ya sea por accidentes u otras causas⁵

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

INTERNACIONALES

Zaleckas, L. Pečiulienė, V., Gendvilienė, I., Pūrienė, A., Rimkuvienė, J., Lituania, Europa en el 2015 realizaron un estudio cuyo objetivo fue analizar la prevalencia, etiología y localización de las fracturas del tercio medio facial tratados en el Hospital Clínica Universitaria Žalgiris Vilnius, Lituania. Se evaluó historias clínicas de los pacientes tratados por fracturas del tercio medio facial durante el periodo de enero 2005 a diciembre 2010, se analizaron para determinar el género, la distribución por edad, la frecuencia y el tipo de lesión, causa de fracturas, el estado de conciencia y el abuso del alcohol durante el trauma. Se analizaron los registros de 799 pacientes. La razón hombre-mujer fue de 4,4: 1, los hombres representaron el 81,5% del número total de pacientes. La edad media de los pacientes fue de $33.16 \pm 14,0$ años (mínimo 1, máximo 87). El 68,8% de las lesiones eran fracturas cigomático, el 27,9% eran del maxilar, y el 3,3% fracturas del suelo orbitario. Las causas más frecuentes de lesiones fueron la violencia interpersonal (64%), seguido de caídas (16,3%) y los accidentes de tráfico (8,3%). La mayoría de las fracturas del tercio medio facial (65,3%) ocurrieron entre abril y octubre, los fines de semana (58,2%) y por la noche (62,0%).⁶

Pacheco, C., Zapata, S., Núñez, C., Santiago de Chile, Chile, en el 2012 realizaron un estudio cuyo objetivo fue describir la frecuencia de las fracturas del tercio medio facial tratadas quirúrgicamente en el Instituto Traumatológico de Santiago, Chile. Donde se realizó un estudio transversal, mediante la revisión de todas las fichas clínicas con datos completos de los sujetos operados por fracturas del tercio medio facial entre Enero 2001 a Diciembre 2010. Se recopiló información en relación a la edad, género, tipo de fractura, etiología, previsión de salud y fecha de la cirugía. La muestra correspondió a 549 pacientes. Resultados. Los 549 pacientes presentaron 709 fracturas del tercio medio facial donde la gran mayoría de los pacientes con fracturas del tercio medio facial fueron hombres 84,15%. La proporción entre hombre: mujer con fracturas del tercio medio facial fue de 5,3:1, siendo el grupo etario entre los 20 y 29 años el más afectado 31,15% y las agresiones como el factor etiológico más frecuente. La fractura más frecuente fue la nasal 44,71%, siguen las fracturas orbito cigomáticas, cigomático maxilares y de arco cigomático con 22,71%, 11% y 10,86% de las fracturas respectivamente.⁷

Concluyeron que los resultados obtenidos permiten describir la distribución de las

fracturas del tercio medio facial que requieren tratamiento quirúrgico en la población estudiada.

NACIONALES

Avello, F., Lima, Perú en el 2013 realizó un estudio donde el objetivo fue determinar la presentación de las fracturas del tercio medio facial por edad, sexo, agente causal, en pacientes con fractura del tercio medio facial del Servicio de Cirugía de Cabeza, Cuello y Máxilo-Facial del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, Perú. Diseño: El estudio es observacional descriptivo se hizo la Recolección de datos registrados en las historias clínicas, entre junio 1999 y mayo 2009. 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. Concluyeron 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.⁸

Vílchez, D., Lima, Perú en el 2011 realizó un estudio cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de fracturas maxilofaciales del tercio medio en pacientes que acudieron al Hospital Nacional Arzobispo Loayza a los servicios de cirugía maxilofacial y al servicio de cabeza y cuello y cómo se comportan las fracturas maxilofaciales del tercio medio según grupo etario, género, localización de la fractura, factor etiológico, tipo de tratamiento, lugar de procedencia y fracturas maxilofaciales del tercio medio asociada a otros tercios, registrados desde enero 2005 hasta diciembre 2009. Los resultados de 314 historias clínicas revisadas, el 84,4% fue el género masculino. El grupo etario más afectado fueron pacientes de 21 a 40 años con un 47,1%. Según la región anatómica afectada por tercios, el tercio medio fue el más comprometido con 58,6%.

Dentro de la región anatómica más afectada, el tercio medio facial con 184 historias clínicas, el 84,8% fueron varones, el grupo etario más afectado fueron pacientes de 21 a 40 años con un 48,4%. Según la localización de la fractura, el complejo orbito-maxilomaxilar fue el más afectado con 40,2%. Los accidentes de tránsito fueron la etiología más común con 38,6%. La Reducción Cruenta - Osteosíntesis con mini placas y tornillos de titanio fue la alternativa de tratamiento más empleada con 93,5%. Según el lugar de procedencia, la mayoría de pacientes proceden del cercado de Lima con un 29,3%. Y según las fracturas del tercio medio asociadas a otros tercios, la mayoría no se

asoció a ningún tercio, fueron la mayor parte fracturas del tercio medio solamente con un 61,4%.⁹

LOCALES

Aroapaza, E., Puno, Perú en el 2013 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. En los resultados más relevantes encontramos que de 40 historias clínicas de los pacientes, la etiología de las fracturas de los maxilares, fue los accidentes de tránsito con 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%. Llegando a la conclusión 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 con 47,5% que mujeres y las edades propensas estaban entre 16 y 30 años de edad con 47,5%.¹⁰

Calsin, A., Puno, Perú en el 2013 realizó un estudio cuyo objetivo fue determinar la prevalencia y tipo más frecuente de traumatismos maxilofaciales y dentoalveolares en pacientes que fueron atendidos en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón de la Ciudad de Puno, periodo 2004 – 2011. Se realizó un estudio descriptivo transversal y retrospectivo. La población estuvo conformada por el registro de todas las Historias Clínicas de los pacientes que fueron atendidos. El análisis estadístico se realizó, aplicando Microsoft Excel Versión 2010 y se observó que en el año 2006 se produjo la mayor cantidad de traumatismos maxilofaciales, es decir, la mayor prevalencia con 16.75% del total de pacientes conformado por 848 personas, de los 8 años de estudio, comprendidos entre los años 2004 a 2011, y el año 2005 se produjo la menor cantidad de traumatismos maxilofaciales con 7.78% del total de la población de Estudio.

El año 2009 se produjo la mayor cantidad de traumatismos dentoalveolares, es decir, la mayor prevalencia con 18.84% del total de pacientes conformado por 207 personas de los 8 años de estudio, comprendidos entre los años 2004 a 2011, y el año 2004 Y 2010 se produjeron la menor cantidad de traumatismos dentoalveolares con 8.70% del total de la población de Estudio.

Se observó adicionalmente el tipo más frecuente de traumatismos maxilofaciales y

dentoalveolares, resultando ser las fracturas nasales y fracturas radiculares, con un 75.78% y 89.47% respectivamente, del total de los 8 años de estudio, comprendidos entre los años 2004 a 2011.¹¹

Pari, R., Puno, Perú en el 2005 realizó un estudio cuyo objetivo fue determinar la frecuencia y etiología de las fracturas maxilares en los hospitales. Regional “Manuel Núñez Butrón”- Puno y referencial “Carlos Monge Medrano” – Juliaca periodo 1993-2003. Se realizó la recolección y el análisis de datos de las historias clínicas con diagnóstico de fracturas maxilares sumándose un total de 189 casos atendidos en el servicio de cirugía y odontología de los hospitales en mención. Los datos registrados fueron referentes a: número de casos, periodo, procedencia, edad, sexo, ocupación, causas y localización anatómica de dichas fracturas, donde se concluye: la frecuencia de fracturas maxilar inferior es de 75% en relación al maxilar superior 25% en Puno y Juliaca, el periodo con más frecuencia de fracturas de maxilar en Puno fue en el año 2001 con 13.2% y 16.9% en el año 2002 en Juliaca, de acuerdo al lugar de procedencia el 42,8% corresponde a la provincia de San Román. 23.2% a la ciudad de Puno, 34.0% otras provincias, la edad más afectada es en jóvenes estudiantes de sexo masculino entre las edades de 15 a 25 años 41.5% en puno, y el 33.7% en Juliaca, la etiología más frecuente son los accidentes de tránsito, de acuerdo a su localización el 26.4% corresponde a fracturas de cuerpo de mandíbula en Puno, 35% en la ciudad de Juliaca.¹²

3.1 MARCO TEORICO

2.1.1 CONSIDERACIONES ANATÓMICAS DE LA CARA

Desde el punto de vista anatómico, el macizo facial se divide en cinco regiones: nasal, orbitaria, cigomática, maxilar y mandibular.¹³

La región nasal: comprende los huesos nasales y lagrimales, la apófisis frontal del maxilar superior, el tabique nasal y las celdillas etmoidales.

La región orbitaria: está formada por siete huesos: el maxilar superior, el hueso cigomático y el frontal forman la parte más externa, mientras que la parte más interna está formada por los huesos lagrimal, palatino, etmoides y esfenoides.

La región cigomática: está compuesta por la apófisis cigomática del frontal, el hueso

cigomático y la apófisis cigomática del maxilar superior.

La región maxilar: comprende la arcada dentaria superior y el paladar duro.

La región mandibular: está formada por el maxilar inferior y la articulación temporomandibular, se destaca por ser la única porción móvil del esqueleto facial (ver figura 1)¹⁴

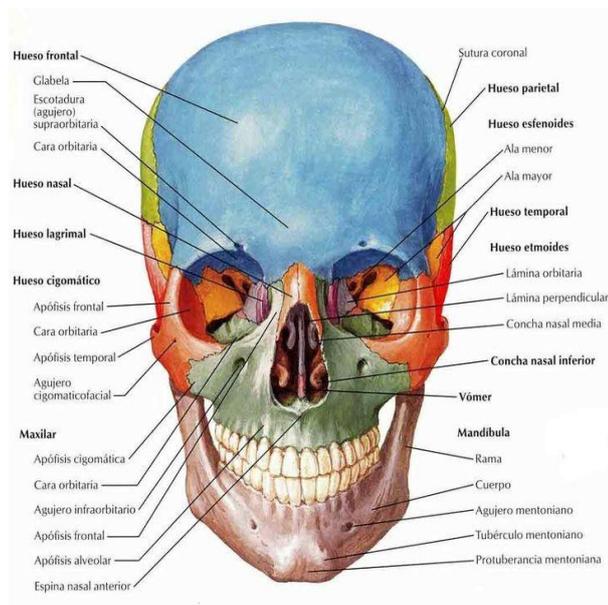


Figura 1 Huesos del cráneo¹⁴

Desde el punto de vista funcional, las estructuras óseas faciales proporcionan el soporte principal en dirección vertical y anteroposterior. Existen tres pilares bilaterales que constituyen los apoyos verticales principales de la cara a través de los cuales se distribuye la fuerza de los impactos directos sobre el macizo facial¹⁵ y presentan una disposición estratégica en cada uno de los tercios faciales.

- 1) Pilar nasomaxilar: desde el maxilar superior a los huesos nasales
- 2) Pilar cigomático: desde el maxilar superior a la región cigomática
- 3) Pilar pterigomaxilar: desde el maxilar superior a las apófisis pterigoides(ver figura 2).¹⁶

Las estructuras que soportan la proyección de la cara en sentido anteroposterior son: barra frontal, el arco cigomático, maxilar superior, complejo malar, apófisis alveolar del maxilar y la porción basal de la mandíbula¹⁷

Estos arbotantes de hueso compacto forman un armazón protector en torno a las múltiples cavidades craneofaciales (orbitas, fosas nasales, cavidad oral y senos paranasales) cuyas paredes son finas y frágiles en su mayor parte, sirven de sostén y dan forma a los tejidos blandos, que en definitiva van a formar la configuración externa de la cara.

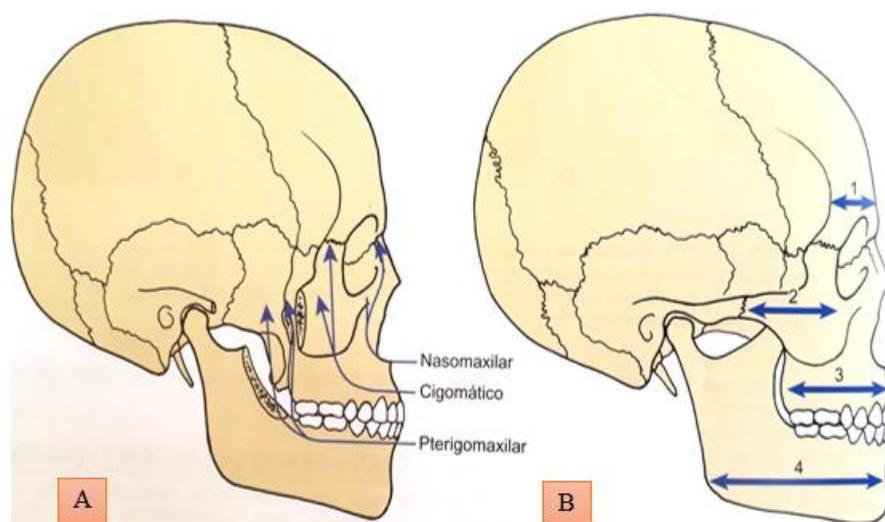


Figura 2 A: Pilares faciales responsables del soporte vertical: nasomaxilar, cigomático y pterigomaxilar, B: Pilares anteroposteriores: frontal (1), cigomático (2), maxilar (3) y mandibular (4)¹⁶

2.1.2 CLASIFICACION DE LAS FRACTURAS MAXILOFACIALES

Las fracturas faciales han sido objeto de multitud de clasificaciones en la literatura mundial; y en la actualidad es carente de una clasificación completamente satisfactoria y aceptada por todos los cirujanos.¹⁸

TERCIO SUPERIOR: se considera aquella comprendida desde la inserción del cuero cabelludo o punto Triquion hasta los arcos supra orbitarios el tercio superior reposa sobre el complejo formado por el etmoides, el esfenoides y el frontal, huesos que constituyen el nexo de unión entre el cráneo y la cara y que están conectados con los arbotantes del tercio medio (ver figura 3)⁹.

- Fracturas del hueso Frontal: representa mayor riesgo por su relación directa con el endocráneo. Es un esqueleto fijo en el cual el sector superior protege al polo frontal del encéfalo y los globos oculares, presentado una zona débil, los senos

frontales.²

- Fractura de pared anterior o externa del seno frontal.
- Fractura pared interna seno frontal.

TERCIO MEDIO: estructura de mayor complejidad, se considera aquella comprendida desde los arcos supra orbitarios hasta el borde incisal de las piezas dentarias del maxilar, elemento de gran importancia funcional, comprende principalmente a estructuras como los maxilares superiores, huesos propios nasales, malar, complejo naso-orbita-etmoidal (NOE). Contribuyendo a la formación de estructuras, como las órbitas, fosas nasales y cavidad oral (reborde alveolar y paladar) ^{1, 2,9}

Fracturas cigomático-malares

- Fractura del hueso malar
- Fractura del arco cigomático

Fracturas del maxilar superior

- Fractura Le Fort I.
- Fractura Le Fort II o fractura piramidal.
- Fractura Le Fort III o disyunción craneofacial.
- Fracturas dentoalveolares.

Fracturas naso-orbita-etmoidales

- Fractura nasal
- Fractura Orbitaria

TERCIO INFERIOR: corresponde al hueso mandibular constituye el contrafuerte del tercio inferior.¹⁹ las fracturas se pueden presentar en distintas regiones anatómicas de la misma existiendo una zona débil, el cuello del cóndilo que junto con la arcada dentaria inferior representan estructuras de gran interés en la masticación.⁷

Fractura de mandíbula

- Región condilar
- Angulo
- Sínfisis
- Cuerpo
- Proceso alveolar
- Rama ascendente
- Apófisis coronoides.⁹

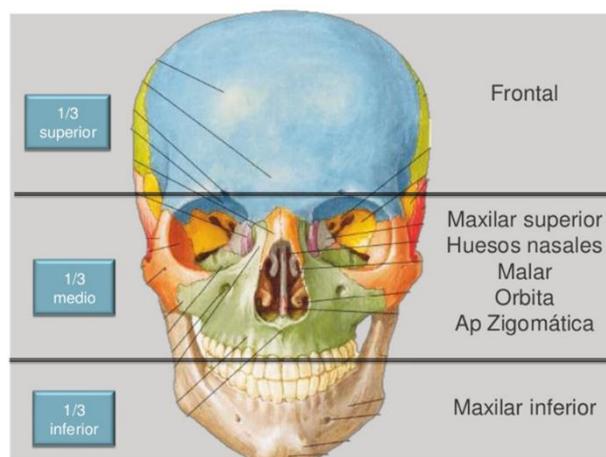


Figura 3 División de la cara en tercios (superior, medio, inferior)⁹

2.1.2.1 FRACTURAS DEL MAXILAR SUPERIOR

René Le Fort (1901) clasificó las fracturas maxilares según el trayecto de la línea de fractura: Le Fort I, Le Fort II y Le Fort III, además se incluye en este grupo las fracturas dentoalveolares.

FRACTURA LE FORT I: También conocida como fractura horizontal o fractura de Guerin, compromete al maxilar superior, provocando una disyunción, se describe como una fractura bilateral que discurre horizontalmente paralela al reborde alveolar, empezando en la escotadura piriforme, sigue por encima de los ápices dentarios, a través de la pared anterior del seno maxilar, siguiendo hasta la tuberosidad del maxilar y terminando en la apófisis pterigoides del esfenoides, separando así al cuerpo del maxilar superior del tercio medio facial. Esta separación permite la movilidad libre del maxilar superior, lo que se ha descrito como “maxilar flotante”.

ETIOLOGÍA: Esta fractura por lo general es el resultado de una fuerza horizontal aplicada directamente sobre el maxilar superior.²⁰

Signos clínicos:

- Mala oclusión dentaria
- Equimosis en herradura en el fondo de surco vestibular superior y en el velo del paladar.
- Enfisema en los tejidos blandos, regiones genianas y cigomáticas
- Movilidad de toda la porción dento-alveolar del maxilar.

- Normalmente el paciente tiene la boca abierta para que los dientes no le choquen con los antagonistas y le produzcan dolor.
- Desviación de la línea media del maxilar y las piezas de un lado están más bajas que las del otro.
- No presentan equimosis ni edema periorbitario, pero suelen tener gran edema en el labio superior, ya suele estar lesionado.^{21,22,23}

FRACTURA LE FORT II O FRACTURA PIRAMIDAL: Se extiende como dos líneas oblicuas que parte desde la sutura frontonasal, los huesos nasales, afectan las paredes internas de las orbitas, reborde infraorbitario y piso orbitario, pasan por el etmoides, involucran el septum nasal y los senos maxilares, se dirigen hacia abajo y hacia atrás y terminan en la apófisis pterigoides del esfenoides. Esta fractura separa al maxilar superior y al complejo nasal que se le une de la estructura cigomática y orbitaria.¹⁷ Hacia dentro afecta a la pared lateral de las fosas nasales, aproximadamente entre el cornete medio y el inferior, el vómer y la lámina perpendicular del etmoides.

Signos clínicos:

- Edema de los tejidos blandos del tercio medio.
- Equimosis bilateral periorbitaria y subconjuntival.
- Deformación notoria de la nariz.
- Aplastamiento facial del tercio medio: en menor cuantía (se reduce a la región nasal y alargamiento de la cara.
- Dificultad de abrir y cerrar la boca
- Mordida abierta.
- No hay movilidad de malares ni arcos cigomáticos.
- Telecanto traumático – rinodeformación
- Movimiento en block del tercio medio facial anterior: esto es lo más grave ya que los pacientes pueden quedar ciegos.
- Epifora
- Epistaxis, rinorraquia
- Hipostesia del nervio suborbitario bilateral
- Escalones óseos frontonasal – suborbitario y piramidal
- Mordida abierta anterior por tope molar posterior bilateral
- Signo de GUERIN.⁹

FRACTURA LE FORT III O DISYUNCION CRANEOFACIAL COMPLETA: o fractura transversa, es producida por un trauma frontal de alta energía y generalmente de una superficie grande. En este tipo de fractura ocurre una separación completa de los huesos de la cara con la base del cráneo. La línea de fractura es bilateral y simétrica; corre desde la sutura frontonasal y frontomaxilar sobre el unguis, siguiendo por la pared interna de la órbita rodeando el agujero óptico, hasta la fisura orbitaria superior, continuando por la pared externa de la órbita. ²⁴

Signos clínicos:

- Edema de la cara, que impide separar los párpados para explorar el globo ocular.
- Equimosis periorbitaria bilateral. Cara con forma alargada y aplanada o cóncava, descrita típicamente como “cara de plato”, por la acción del agente vulnerante que produce un aplanamiento de los huesos.
- Anestesia de las mejillas, con más frecuencia que en la Le Fort II, por afectación del nervio infraorbitario.
- Mordida abierta anterior, si nosotros le abrimos la boca a nuestro paciente tendremos una mordida abierta anterior, resultado del desplazamiento en block del tercio medio facial que se va hacia atrás, entonces van a tocar los molares.
- Desplazamiento y movilidad de malares y arcos cigomáticos.
- Posible rinorrea cefalorraquídea y hemorragia ótica.
- Obstrucción de vías respiratorias, por descenso del maxilar y, por lo tanto, del paladar blando.
- Signo de GUERIN.
- Síndrome hendidura esfenoidal, es uno de los signos más graves que puede producir la fractura Le Fort III, que al comprometer esta hendidura esfenoidal va a alterar de manera importante los elementos anatómicos que se alojan ahí, arteria y vena oftálmica, II y IV par craneal, ramos simpáticos y parasimpáticos especialmente los ciliares y los que dan la inervación a la pupila. Es lo más grave porque el paciente puede quedar ciego y hay poco tiempo para actuar. ²⁴

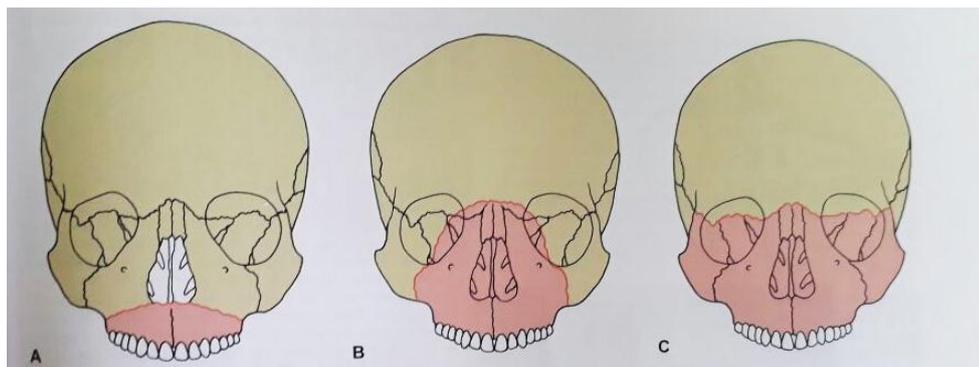


Figura 4 fracturas del tercio medio facial, A) Le Fort I, B) Le Fort II, C) Le Fort III¹⁶

2.1.2.2 FRACTURAS CIGOMATICO-MALARES

Se pueden incluir en este grupo las fracturas del suelo de la órbita, desplazándose los fragmentos óseos hacia el seno maxilar (fracturas Blow-out) o hacia el interior de la cavidad orbitaria (fracturas Blow-in).

FRACTURA DEL HUESO MALAR: comprende una gran representación en la constitución y proyección del tercio medio del rostro. Esta fractura por lo general es unilateral y se presenta como una separación del hueso malar de sus uniones con los huesos maxilar, frontal y temporal. Cuando es bilateral ocurre generalmente asociada a fracturas Le Fort II o Le Fort III. Por ser un hueso que forma parte de la órbita, su fractura tiende a afectar las paredes externa e inferior (piso) de la órbita.

ETIOLOGIA Un fuerte golpe en la zona lateral de la mejilla tiende a ser la causa de esta fractura, se subdividen en fracturas de cuerpo y fracturas aisladas de arco cigomático (Figura 5-6).¹⁸

Signos clínicos

- Edema y laceraciones que pueden enmascarar los signos de fractura.
- Hemorragia subconjuntival.
- Hematoma palpebral.
- Anestesia del territorio del nervio infraorbitario (medio labio superior, ala nasal y dientes premolares)
- Limitación a la apertura bucal.
- Hemorragia en el surco vestibular superior.
- Tumefacción de la mejilla

- Enoftalmos o exoftalmos

La aparición de trismus por fractura de arco cigomático y diplopía que ocurre por atrapamiento de la musculatura extrínseca ocular y/o grasa periorbitaria en los casos de fractura se suelo de orbita.

Radiología: el estudio imagenológico de elección es la TC, aunque la radiografía semi-axial de cara o técnica de Waters que permite observar bien el marco orbitario, las suturas fronto-cigomática, reborde infraorbitario y proceso cigomático-alveolar, y se puede complementar con una radiografía de Hirtz que permite visualizar los arcos cigomáticos.

TRATAMIENTO

Es la reducción quirúrgica y fijación con elementos de osteosíntesis, que tiene por objetivo restablecer los arcos y pilares de la cara afectados, recuperar la proyección cigomática, liberar los posibles atrapamientos mecánicos tanto óseos como de tejidos blandos.²⁻²¹

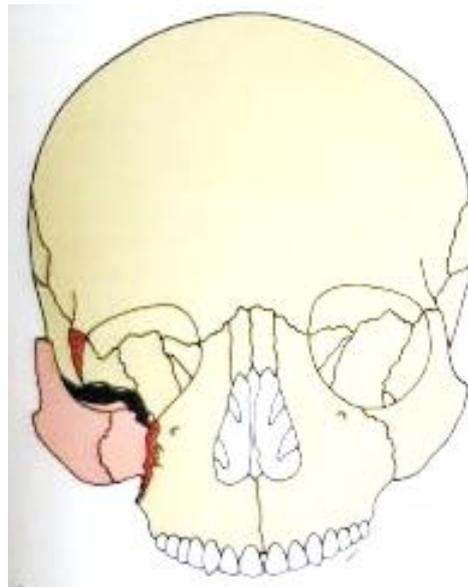


Figura 5 Fractura de complejo malar¹⁸

FRACTURA DEL ARCO CIGOMÁTICO: El arco cigomático está compuesto por la apófisis cigomática del hueso malar y la apófisis cigomática del hueso temporal.

ETIOLOGIA: este arco suele fracturarse por un golpe directo sobre el aspecto lateral del mismo, por lo que su fractura tiende a ser unilateral. Su punto más débil se encuentra aproximadamente a 1 cm. por detrás de la sutura cigomático temporal donde tiende a fracturarse con más frecuencia.⁹

Signos clínicos

- Un signo seguro de fractura del arco cigomático, pero no constante, es el hoyuelo en la piel sobre el arco observable y palpable.
- Imposibilidad de abrir y cerrar la boca por atrapamiento de la apófisis coronoides.
- Edema o equimosis en la región lesionada.
- El hundimiento del arco cigomático se acompaña de una deformidad estética característica (signo del hachazo), además de la limitación en la apertura de la boca.¹⁵

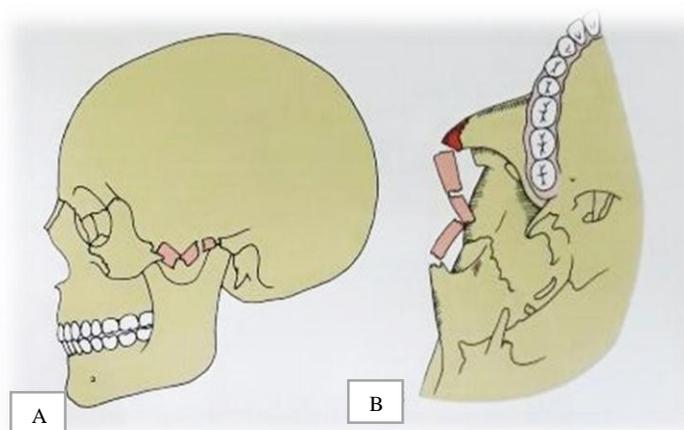


Figura 6 Fractura de arco cigomático A) visión lateral Fractura aislada de arco cigomático b) proyección submental – vertex¹⁸

TRATAMIENTO

Las fracturas no desplazadas o con mínimo desplazamiento, que no producen déficit funcional pueden no requerir corrección quirúrgica y la simple observación sería suficiente.

La reducción cerrada es necesaria cuando el hundimiento del arco cigomático interfiere con la apófisis coronoides y limita los movimientos mandibulares.

La reducción abierta y fijación interna rara vez son necesarias para fracturas aisladas de

arco cigomático. Generalmente suelen requerirse como parte del tratamiento en fracturas conminutas de alta energía o cuando las fracturas persisten inestables a pesar de la reducción cerrada.²⁵

Las fracturas de trazo unilateral las agrupamos en tres complejos: naso-maxilar, que comprende los huesos propio nasales y la apófisis ascendente del maxilar superior; b) complejo máxilomalar, que comprende al maxilar superior excepto su apófisis ascendente y la porción orbitaria del malar (reborde orbitario y apófisis marginal), y c) complejo témporo-malar, que comprende a la apófisis cigomática del malar y del temporal. Teniendo en cuenta los tres complejos señalados, podemos clasificar las fracturas de trazo unilateral (ver figura 7).²⁶

Fracturas del complejo naso-maxilar (pirámide nasal):

- Huesos propios nasales.
- Apófisis ascendente del maxilar superior.

Fracturas del complejo máxilo-malar:

- Antral o pared anterior del maxilar.
- Impactación malar.
- Piso de órbita (*blow-out*).
- Reborde alveolar (parcial o total).
- Dento-alveolar.

3. Fracturas del complejo témporomalar (arco cigomático):

- Anterior o malar.
- Posterior o temporal.
- Media (en 'M')²⁶

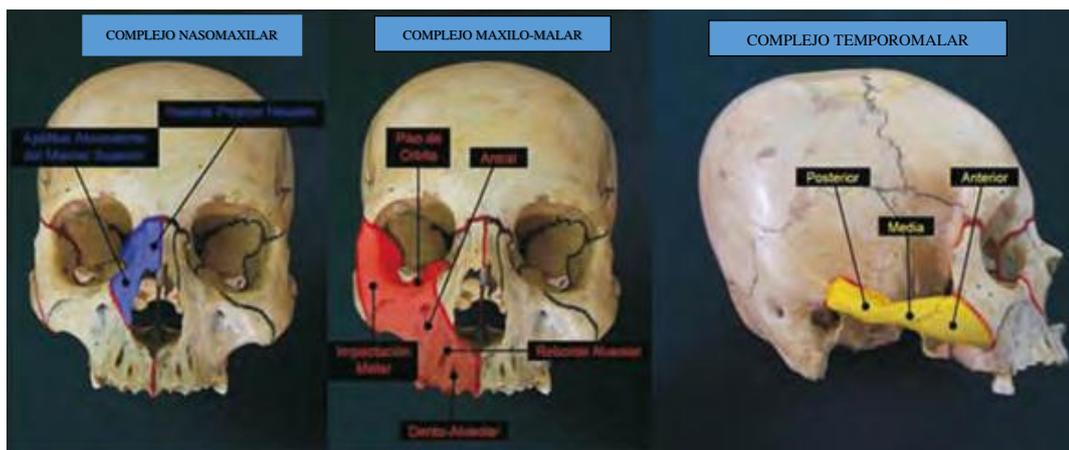


Figura 7 Complejo naso-maxilar de color azul, complejo máxilo-malar de color rojo y complejo témporo-malar de color amarillo.²⁶

2.1.2.3 FRACTURAS NASO-ORBITO-ETMOIDALES

Son fracturas aisladas o combinadas de los huesos nasales, apófisis ascendente del maxilar, etmoides y apófisis nasal del frontal. Pueden variar desde una simple fractura nasal hasta una fractura naso-orbito-etmoidal conminuta. Con frecuencia este tipo de lesiones originan el esparcimiento de los huesos nasales y el esparcimiento de ligamentos cantales internos lo que da lugar a un telecanto traumático (ver figura 8).²⁰

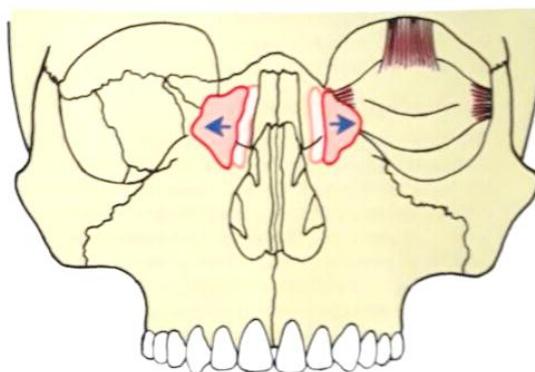


Figura 8 Fractura naso-orbito-etmoidal (NOE) desplazamiento de ligamento cantal interno²⁰

ETIOLOGIA: Accidentes de tránsito, violencia interpersonal, deportes de riesgo, precipitaciones, impacto con algún objeto, romo o no, sobre la región centro facial

Signos clínicos

- Hematoma periorbitario
- Edema facial
- Acortamiento del dorso de la nariz
- Retrusión de la raíz y puente nasal

- Telecanto traumático
- Enoftalmos
- Disminución de la fisura palpebral

Radiológico: la prueba complementaria de elección es la tomografía computarizada (TC).²⁵

TRATAMIENTO

Según el patrón de fractura que presenta el paciente, se clasifica dentro de los tipos de Maskowitz y se realiza el siguiente tratamiento.

Tipo I: se puede tratar mediante un abordaje vestibular superior y de párpado inferior. La reducción y osteosíntesis se lleva a cabo con mini placas y tornillos en arbotante naso maxilar y reborde infraorbitario, solo si existe desplazamiento.

Tipo II: requieren un abordaje coronal combinado con el de párpado inferior (subciliar o transconjuntival) y el vestíbulo superior. En estos casos es importante localizar el ligamento cantal interno y evitar desinsertarlo de esta unión con el fragmento óseo a pesar de la conminución. La reducción del fragmento central se realiza mediante alambrado transnasal o mini placa fijada al pilar nasofrontal y osteosíntesis en reborde infraorbitario y arbotante nasomaxilar.

Tipo III: es necesario reconstruir el segmento de la pared medial orbitaria donde se insertara el tendón cantal medial, se utilizará injerto óseo y se llevara a cabo una reducción de fragmentos, una estabilización adecuada y osteosíntesis con mini placas.²⁵

FRACTURA NASAL: Es la fractura más frecuente, según Bascones y Raspall. Pueden estar afectadas tanto la porción ósea como la cartilaginosa. Por lo general la fractura se presenta aislada, pero también puede haber afectación del maxilar superior, del hueso etmoides y del vómer. Dependiendo de la fuerza del impacto y de la fuerza del mismo, se van a producir distintos tipos de fractura.

Signos clínicos:

- Aplanamiento del dorso nasal, cuando se presenta separación de los huesos nasales a nivel de la línea media y se presenta hundimiento de éstos.

- Aspecto de silla de montar, si se presenta hundimiento de la apófisis ascendente del maxilar superior, afección del tabique nasal y parte superior del etmoides; la punta de la nariz ascenderá dando este aspecto.
- Pérdida de la simetría nasal, con desviación de la nariz, cuando uno de los huesos nasales se sitúa por debajo del contralateral.
- Dolor.
- Edema.
- Equimosis.
- Hematoma periorbitario.
- Epistaxis uni o bilateral.
- Rinorrea cefalorraquídea, por fractura de la lámina cribiforme del hueso etmoidal.
- Dificultad respiratoria, dependiendo del tipo de fractura.²⁴

Radiología: las técnicas de elección serán las radiografías de Waters, la proyección lateral de los huesos propios nasales o la radiografía lateral de cráneo-cara.²

TRATAMIENTO

El tratamiento inmediato consiste en reducción de la pirámide y el tabique, seguida de una férula nasal. A pesar de la reducción temprana, casi siempre hay alguna deformidad o desviaciones residuales, las cuales ameritan rinoplastia formal en forma electiva, cuando ceden la inflamación y la equimosis.⁸

FRACTURA ORBITARIA: La mayoría de paredes orbitarias se asocian a fracturas de complejo cigomático y fracturas nasoorbitoeitmoidales²² se pueden clasificar según la porción de órbita que se fracture, así las fracturas pueden ser del techo, del piso o de las paredes laterales (interna o externa) de la órbita.⁹ Se han descrito tres patrones de fracturas orbitarias internas: lineal, en estallido o tipo blow-out y complejas.

Las fracturas lineales: mantienen alguna unión por el periostio por lo que no suele haber herniación de contenido, aunque puede haber aumento de volumen orbitario que genere enoftalmos más tardío.

Las fracturas por estallido o tipo blow-out: son las más comunes se limitan a una pared

generalmente a región anterior o medial del piso de la órbita²⁸ y suelen ser menores de 2 cm de diámetro.²⁵

Las fracturas complejas de órbita: son extensas, afectan a dos o más paredes y suelen extenderse a la región posterior afectando también el canal óptico.²⁻²⁵

Pueden presentarse aislada o en combinación con otros huesos, pueden estar asociadas a fracturas del hueso malar, fracturas naso-orbito-etmoidales y a fracturas Le Fort II y Le Fort III.

ETIOLOGÍA: la causa más frecuente son agresiones físicas y accidentes de tránsito en la cual por efecto de un impacto directo al globo ocular, este es impulsado hacia dentro de la órbita y fractura de manera aislada alguna de las paredes más débiles (piso o pared interna, siendo el primero, el de fractura más frecuente).²²

Signos clínicos:

- Equimosis o hematoma periorbitario.
- Edema periorbitario.
- Escalones o irregularidades en el reborde orbitario.
- Ptosis.
- Proptosis.
- Telecanto
- Enoftalmos o exoftalmos
- Diplopía
- Desplazamiento del globo ocupar (blown-in o blow-out)
- Limitación a los movimientos ocular
- Hemorragia subconjuntival.

Radiología: las radiografías simples pueden servir como una orientación inicial, pero la TC es la técnica estándar en el diagnóstico de estos traumatismos; generalmente puede ser suficiente con TC sin contraste, sin embargo, otras técnicas también son válidas como la resonancia magnética (RM), TC con contraste, reconstrucción 3D de TC, ultrasonografía oftálmica, angiografía o estudio de Doppler color, que son útiles como estudios complementarios.²⁵

TRATAMIENTO

El manejo inicial de este tipo de lesiones requiere necesariamente de la evaluación de un oftalmólogo, para considerar posibles daños en el bulbo ocular, el tratamiento quirúrgico, lo definirá la presencia de signos clínicos como enoftalmos, diplopía u oftalmoplejia por atrapamiento muscular extrínseco ocular.²⁵

2.1.3 TRAUMATISMOS MAXILOFACIALES

Traumatismo: procede de un concepto griego que significa “acción de herir”, se entiende como traumatismo al impacto o la incidencia de un objeto externo contra los tejidos del cuerpo y que causa una lesión.

Traumatismo maxilofacial corresponde a las lesiones que afectan al macizo facial.² Es la ruptura en la continuidad ósea, afectación tejido blando y las estructuras alveolo dentario. Siendo el resultado de una acción mecánica. Se puede diagnosticar mediante valoración clínica y radiográfica.

El trauma maxilofacial debe enmarcarse en el contexto general de politraumatismo y por tanto los afectados exigen una atención que integra especialidades médicas y odontológicas para hacer un abordaje competitivo que garantice la vida, la funcionalidad y en lo posible la estética. El número de pacientes con traumatismos maxilofaciales que son recibidos en los distintos Servicios de Urgencias de los diferentes Hospitales comprende un porcentaje importante, y en aumento, de la totalidad de los pacientes tratados.

La atención inmediata de estos pacientes es importante por una serie de razones:

- Traumatismos en otras regiones del organismo: cráneo, tórax, abdomen, etc.
- Posible existencia de alteraciones en la ventilación.
- Hemorragia profusa que ocurre en el territorio cérvico-facial.²⁹

2.1.4 ETIOLOGIA DE LAS FRACTURAS MAXILOFACIALES

ACCIDENTES DE TRÁNSITO: Se podría definir a un accidente de tránsito aquel suceso que ocurre como resultado de la acción de un vehículo que produzca lesiones a las personas o daños a las cosas, o que detenga su circulación de una manera anormal dentro

o fuera de la carretera.

Dentro de los accidentes de tránsito están los relacionados con automóviles, motocicletas, bicicletas, los cuales pueden producir lesiones que afectan al conductor, al pasajero y al peatón. El factor más importante que determina la gravedad de la lesión, en las víctimas de accidentes de tránsito, es la dirección de la colisión.

El consumo irresponsable de bebidas alcohólicas en los conductores incrementa notablemente la incidencia de accidentes de tránsito, así también influyen el diseño de las carreteras, la correcta señalización y una eficaz iluminación en las vías.³⁰

Con el fin de reducir las fracturas maxilofaciales en la actualidad se han desarrollado automóviles con magníficas medidas de seguridad para disminuir el riesgo de lesiones maxilofaciales graves entre las cuales tenemos la mejor sujeción de los asientos, equipamiento con airbag, parabrisas laminados, sistemas computarizados de aviso y sistemas de frenado antibloqueo y asistido, etc.

AGRESIONES FISICAS: Se designa con el término de agresión a aquel acto o ataque violento que tiene la firme intención de causar daño a quien va dirigido. En el lenguaje médico el término “agresión física” es sinónimo de violencia.

Factores de los que depende la agresión:

- Percepción e interpretación de las conductas de otras personas.
- Factores sociales y culturales: en la sociedad occidental hay una permisividad a la agresión y a las conductas violentas.
- Rentabilidad de la agresión basada en las experiencias previas con conductas agresivas.
- Sexo: los hombres son más agresivos que las mujeres debido a factores biológicos como la mayor producción de testosterona y a factores educacionales.
- Sentimientos negativos como la frustración, la ira, el dolor, el miedo y la irritación.
- Factores del medio como el calor o frío extremo, hacinamiento, ruido elevado,

olores desagradables.

- Factores internos o fisiológicos como el hambre, el deseo sexual, el sueño, el síndrome de abstinencia a drogas.
- Figuras parentales: de padres agresivos suelen surgir hijos agresivos debido a que en la familia se promueven las conductas agresivas en la resolución de conflictos.³⁰

CAÍDAS: La OMS define a las caídas como “acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detenga”. La etiología de las lesiones provocadas por caídas es algo distinta a la de otras lesiones faciales, ya que habitualmente son consecuencia del impacto contra un objeto estático de tamaño y densidad variables.

La edad es uno de los principales factores de riesgo de las caídas siendo más comunes en niños y en adultos mayores. De estos dos grupos los ancianos son quienes corren mayor riesgo de muerte o lesión grave por caídas, y el riesgo aumenta con la edad especialmente se debe a los trastornos físicos, sensoriales y cognitivos relacionados con el envejecimiento. Esencialmente en los infantes se debe por la falta de experiencia y coordinación al momento de dar sus primeros pasos, el riesgo aumenta cuando el niño ya camina y trata de correr, y también se debe por su curiosidad innata sufriendo caídas que pueden llevar a una fractura del macizo facial desde leve a grave.³⁰

ACCIDENTES DEPORTIVOS: Lesión corporal por causa violenta, súbita y ajena a la voluntad del deportista a consecuencia de un suceso eventual dentro de la práctica deportiva y cuya acción se produce resultando dañina. Las personas que realizan deportes de contacto tienen mayor posibilidades de sufrir accidentes que provoquen fracturas maxilo faciales, dentro de este grupo están en su mayoría a adolescentes y varones jóvenes.³⁰

2.1.5 VALORACION CLÍNICA DE LAS FRACTURAS MAXILOFACIALES

La valoración clínica se efectúa por medio de la información subjetiva y objetiva. La información subjetiva la recopilara el examinador a partir de lo referido por el individuo que padece la fractura, en cuanto al manejo del paciente este debe consistir en una revisión

primaria rápida, restauración de las funciones vitales; y una segunda revisión detallada, lo que constituye el "ABCDE" del trauma:

A: Mantenimiento de la vía aérea y control de la columna cervical: el tipo de trauma representa un desafío para el manejo de la vía aérea pues la condición puede variar de manera directa a causa de una lesión facial o indirectamente por incapacidad de mantenerla espontáneamente abierta, es por eso que se debe asegurar la integridad de la vía aérea sobre cualquier otra condición de tal manera que el paciente obtenga una adecuada ventilación para evitar cualquier injuria secundaria por hipoxia tisular.²⁶ Es importante la comprobación de que no existen dientes o prótesis dentarias sueltas en la cavidad oral, las prótesis dentarias se retiran en la primera exploración que se realice. En los grandes traumatismos del tercio medio facial el propio retro desplazamiento facial puede ocasionar dificultad en el paso de la vía aérea. En un primer momento se puede intentar realizar una tracción manual del maxilar para des impactarlo y mejorar el paso de aire.⁹

B: Manejo de la respiración y ventilación: Es necesario estar atento a la posibilidad de bronco aspiración, ya sea de contenido gástrico o sangre. Ante la menor sospecha, se hace necesario asegurar la vía aérea con intubación.³¹

C: Manejo de la circulación sanguínea con control de hemorragias: Es preciso realizar un control del sangrado por heridas asociadas en cara y cuello que pueden comprometer a grandes vasos, aunque esto no es muy frecuente. Sin embargo, lo que es prácticamente constante en los traumatismos del tercio medio facial es la epistaxis, que debe ser atendida con prontitud, pues supone una dificultad añadida al paso de vía aérea, dificulta la intubación, puede suponer una pérdida de volemia importante y puede causar la broncoaspiración.

D: Déficit neurológico: Como último escalón de esta valoración inicial es preciso realizar una estimación rápida del nivel de conciencia. La escala de coma de Glasgow es útil, simple, rápida y tiene valor predictivo.

E: Exposición/control ambiental: desvestir completamente al paciente previniendo la hipotermia. Una vez que han sido estabilizados los sitios de soporte vitales y el examen general inicial ha sido completado, la atención se dirige a la identificación y manejo de la

lesión craneofacial. Las obstrucciones de la vía aérea y las hemorragias deben tratarse antes de la evaluación maxilofacial.

ANAMNESIS

Representa un papel importante en este aspecto, ya que a través de ella se guiará el interrogatorio y se podría ir indagando con relación al origen de la fractura, la sintomatología que ella produce y en qué condiciones se hallaba el accidentado al ser recogido. Todos estos antecedentes clínicos le van a permitir al médico hacerse una idea aproximada de la magnitud del trauma, con lo que tendrá una idea directa del grado lesional sufrido por el paciente, y las posibilidades de lesiones asociadas de otros parénquimas.

En un gran porcentaje de los casos de trauma facial grave existe un compromiso neurológico central importante asociado, por lo que siempre es necesaria la evaluación por un neurocirujano, y eventualmente por un oftalmólogo, en el caso de aquellas lesiones peri orbitarias.

Con respecto a la sintomatología, es importante preguntar por:

- Sensaciones disestésicas o anestésicas faciales
- Características del dolor
- Alteraciones subjetivas de la oclusión
- Alteraciones de la visión (agudeza y/o diplopía)
- Obstrucción nasal
- Epífora
- Alteraciones auditivas, etc.³¹

SEMIOLOGÍA CLÍNICA: Una buena exploración clínica nos permite diagnosticar gran parte de las lesiones que en lo posterior se comprobaran radiográficamente.⁹

EVALUACIÓN CLÍNICA:

INSPECCIÓN: Una vez estabilizado el paciente, se procede a realizar el examen facial detalladamente, ya sea de arriba abajo o viceversa. Para hacerlo más fácil puede hacerse dividiendo la cara en tres sectores: superior (craneofacial), medio (naso-orbitario), e inferior (dentario).

Debe haber buena fuente de luz. Se busca en las tres zonas la presencia de asimetría o deformidad y debe hacerse desde distintos ángulos⁹ presencia de heridas o abrasiones, al igual que las equimosis, orientan hacia la zona del impacto es muy importante identificar asimetrías, falta de proyección, deformidades, etc. (ver figura 9).³¹



Figura 9 Inspeccion³¹

PALPACIÓN: recomendamos de cefálico a caudal, de posterior a anterior, terminando con una palpación de la mandíbula y de las regiones de las articulaciones temporomandibulares (ver figura 10).³¹ Deben palparse los tejidos superficiales y todas las eminencias óseas siempre bilateralmente para comparar ambos lados y así advertir la presencia de asimetrías, hundimientos e inestabilidades, la presencia de crepitación puede deberse al roce de los fragmentos o bien al enfisema subcutáneo procedente de la rotura de los senos, las laceraciones, especialmente en el área frontonasal, puede estar en comunicación directa con el espacio intracraneal. En función de las heridas habrá que descartar igualmente, lesiones de la vía lacrimal, secreción de ramas del nervio facial o del conducto de Stenon.⁹

Es fundamental la palpación sistemática de los rebordes óseos para buscar escalones o puntos dolorosos; esto se debe hacer a nivel de: rebordes orbitarios, nariz, malar y arco cigomático, mandíbula, encías y arcadas dentarias.⁹ Palpación de columna cervical, terminar siempre con una especuloscopia nasal (ver figura.11).

Las situaciones que amenazan la vida de un paciente con trauma facial son:

- Obstrucción de la vía aérea
- Hemorragia mayor

- Síndrome aspirativo
- Lesión de columna cervical
- Lesiones asociadas intracraneanas³¹



Figura 10 Palpación³¹

EXAMEN INTRAORAL: identificar hematomas, equimosis, cuerpos extraños, ausencias dentarias, escalones óseos, y muy importante, la relación oclusal.



Figura 11 Espucolometria³¹

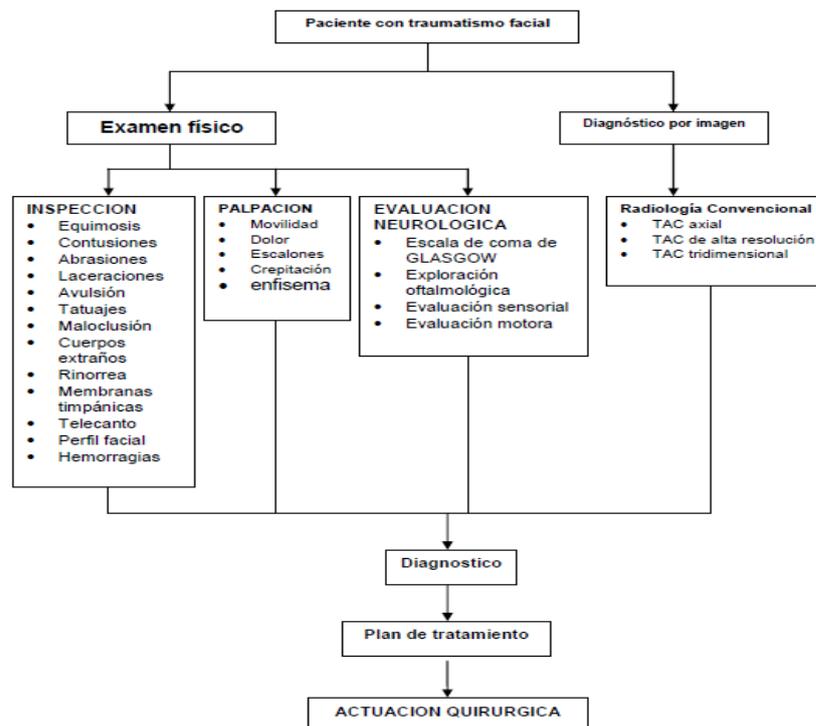


Figura 12 Algoritmo para toma de decisiones clínicas en traumatizados craneofaciales⁹

El tratamiento de las lesiones faciales debe ser efectuado, idealmente, una vez que el paciente se haya estabilizado y se haya realizado el estudio radiológico adecuado. Si hay condiciones agregadas que impiden la resolución quirúrgica facial, ésta puede retrasarse algunos días, pero no más de diez, de lo contrario podría tener que tratarse como secuela, siendo mucho más difícil el manejo de las lesiones de los tejidos blandos y duros, por lo que las posibilidades de reparar las lesiones en forma óptima serán menores.⁹⁻³¹

2.1.6 VALORACION RADIOGRAFICA DE LAS FRACTURAS MAXILOFACIALES

Proyección anterior o posteroanterior de cráneo se visualizan porciones de todos los senos paranasales, la cavidad nasal y las relaciones de estas estructuras con las órbitas y los huesos faciales. Si se hace con la boca abierta es posible identificar la existencia de fracturas mandibulares y analizar su grado de desplazamiento.³¹

PROYECCIÓN DE CADWELL: permite una correcta visualización de las celdillas etmoidales anteriores, los senos frontales, la cavidad nasal, las porciones superiores de los senos maxilares, la apófisis frontal del malar, los techos orbitarios y la fisura orbitaria superior(ver figura 12).⁹

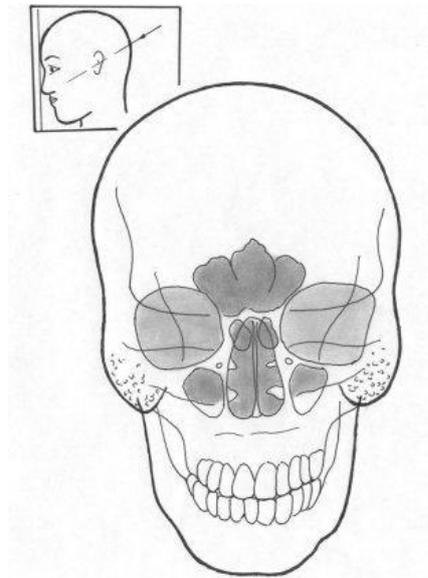


Figura 13 Proyección de Cadwell, fronto – naso – placa⁹

PROYECCIÓN DE WATERS: este tipo de radiografía se toma con la cabeza hiper - extendida, lo que permite desproyectar la base del cráneo del tercio medio facial (ver figura 14)³¹. Muy útil para estudiar el suelo de la órbita, reborde orbitario inferior, hueso malar, senos maxilares, y arco cigomático. También permite observar el estado de los huesos nasales, la apófisis ascendente del maxilar y el marco supraorbitario la proyección de Waters invertida se utiliza cuando el paciente no puede permanecer de cúbito prono.⁹



Figura 14 Proyección de Waters³¹

PROYECCIÓN SUBMENTOCCIPITAL (HIRTZ): particularmente útil para reconocer la integridad de los arcos cigomáticos³¹. También se aprecia la cavidad nasal y los senos etmoidales y frontales.⁹



Figura 15 Proyección Hirtz³¹

PROYECCIÓN LATERAL O POSTERIOR DE CRANEO: Es la más frecuentemente solicitada en los servicios de urgencia, pero tiene limitaciones al proyectarse la base del cráneo en el tercio medio facial. Es útil para contorno mandibular, región frontal y supraorbitaria. Se aprecia la silla turca, los senos esfenoidal, frontal y maxilar. Se ven claramente el paladar duro y el proceso alveolar del maxilar. Desenfilando el haz radiológico, permite descubrir la existencia de fracturas de mandíbula y valorar su grado de desplazamiento (ver figura 15).³¹



Figura 16 Radiografía PA de Cráneo.³¹

ORTOPANTOMOGRAFÍA: es la proyección radiográfica más sensible para el diagnóstico de las fracturas mandibulares. Proporciona una visión panorámica de toda la morfología mandibular, los dientes y también permite el estudio parcial de los huesos maxilares, arco cigomático, tabique nasal, cornetes inferiores y senos maxilares.

LA TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTARIZADA (TAC) (ver figura 16-17): se utiliza para el diagnóstico minucioso de las fracturas del tercio medio facial (fracturas de Le Fort II y III, nasoetmoidales, frontales, cigomáticas, orbitarias y cigomáticas complejas), así como para el análisis de fracturas con desplazamiento de cóndilo mandibular.⁹

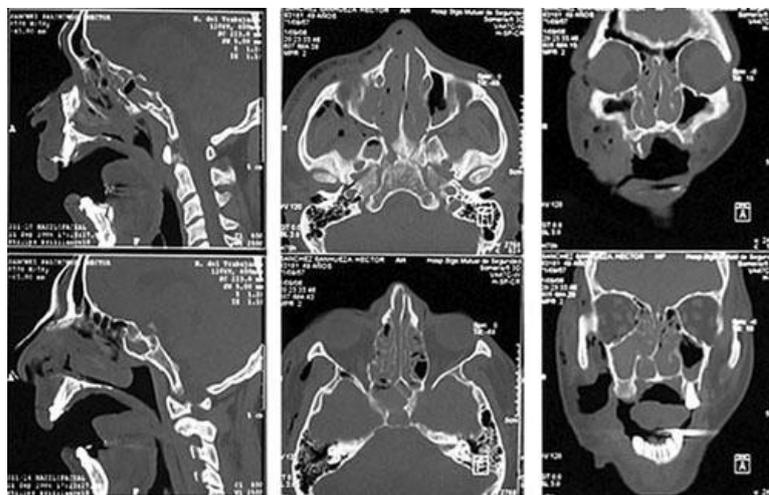


Figura 17 Tomografía Axial Computarizada (cortes sagitales, transversales y coronales)¹¹



Figura 18 Tomografía en reconstrucción 3D⁹

2.1.7 VALORACION DIAGNOSTICA

Por lo anteriormente expuesto, podemos decir que el diagnóstico de las fracturas del tercio medio facial se basa en dos pilares fundamentales: los hallazgos clínicos y radiológicos.

Los objetivos diagnósticos de las fracturas de tercio medio facial no son muy diferentes de aquellos de cualquier fractura facial. Sin embargo, las fracturas faciales asociadas a traumatismos de alta energía implican una probabilidad más alta de lesiones asociadas sobre todo a nivel cerebral y de columna cervical.¹¹

2.1.8 TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS MAXILOFACIALES

Los avances científicos de procedimientos y técnicas quirúrgicas optimizan la atención y mejoran los resultados en pacientes con trauma facial, los tratamientos instituidos en estas áreas encuadran en dos grupos:

Tratamiento conservador: se considera dentro de este grupo los casos tratados con bloqueos intermaxilares (ver figura. 19) y osteosíntesis alámbrica.



Figura 19 Bloqueo máximo mandibular con alambres¹⁷

Tratamiento quirúrgico: en este grupo se consideraron las fracturas que requirieron alguna maniobra quirúrgica tiene como objetivo: Correcto abordaje con incisiones favorables (palpebrales, coronales, orales vestibulares, preauriculares, etc.), reducción de los fragmentos óseos, estabilización en lo posible con osteosíntesis rígidas (placas y tornillos), restablecimiento de las proporciones faciales, adecuadas suturas de piel y mucosas. Todo lo anterior basado en un diagnóstico preciso y correcto.⁹

Principios de tratamiento

Las fracturas complejas deben ser tratadas inmediatamente o en los primeros días, dependiendo de la magnitud de las lesiones concomitantes. Lo ideal, en caso de intervención una neuroquirúrgica, es iniciar la reconstrucción al término de la misma, en el mismo acto quirúrgico. En caso de que esto no sea posible, se puede diferir la reparación definitiva hasta dos semanas, más allá de este límite, la cicatrización de los tejidos blandos sobre los huesos colapsados hace la reducción mucho más difícil, y a veces imposible, especialmente en el tercio medio. El edema y el discomfort mejoran rápidamente tras la fijación rígida y precoz.⁹

Objetivos

Se pueden resumir en cuatro:

- Conseguir una reconstrucción anatómica tridimensional de las distintas regiones craneofaciales, restableciendo la altura del macizo facial, su anchura y su proyección.
- Tratamiento y preservación de estructuras y órganos.
- Restaurar las relaciones normales del tercio medio facial, por arriba con el cráneo y por abajo con la mandíbula, recuperando así la visión binocular y la normoclusión y, al mismo tiempo, la armonía facial desde el punto de vista estético.
- Obtener la estabilidad de estas correcciones.

Premisas

- Es necesario fijar las fracturas a estructuras estables.
- El bloqueo intermaxilar ayuda a prevenir la retroclusión, la elongación y la mordida abierta.
- Se deben exponer todos los focos de fractura para comprobar el grado de conminación y desplazamiento y valorar pérdidas de sustancia ósea. Una omisión en la exposición de una fractura puede llevar a la estabilización de los fragmentos en posición incorrecta con la consiguiente aparición de deformidades, en las regiones orbitarias y naso-etmoidales.
- Se deben reducir todas las fracturas y se deben fijar mediante una osteosíntesis interna

rígida.

- La estabilización de algunos focos puede precisar injertos óseos si las fracturas son muy conminutas o si existen pérdidas óseas de más de 5-7 mm. En estos casos, los injertos se colocarán de primera intención, siempre que las condiciones tisulares sean apropiadas.

A lo largo de los últimos 50 años grandes avances han sido obtenidos en el tratamiento de víctimas de traumatismo buco-máximo-facial. El desenvolvimiento de procedimientos y técnicas quirúrgicas optimizan la atención y mejoran los resultados en pacientes con trauma facial. Dentro de estas destacan las técnicas de reducción abierta, fijación rígida de los segmentos fracturados y la utilización de injertos óseos para el tratamiento de deformidades post-traumáticas o postquirúrgicas.⁹

A lo largo de las últimas décadas el advenimiento de los modernos sistemas de osteosíntesis ha revolucionado el área de la traumatología facial. Sin embargo, los métodos conservadores (bloques intermaxilares y osteosíntesis alámbrica), lejos de haber desaparecido siguen siendo empleados con mucha frecuencia teniendo sus indicaciones específicas.

El tratamiento tradicional más utilizado en las fracturas mandibulares consiste en realizar un bloqueo intermaxilar mediante férulas, fijadas a los dientes de la arcada superior e inferior con alambres. Se consigue la inmovilidad de los fragmentos óseos manteniendo la oclusión correcta.

Las osteosíntesis mediante alambres, que muchas veces acompañaban al bloqueo intermaxilar, se han visto sustituidas por la doctrina actualmente imperante, la cual preconiza la exposición amplia del foco de fractura, por vía extraoral o intraoral, alineando los fragmentos y manteniéndolos estables mediante la aplicación de placas y tornillos de titanio. Estos sistemas permiten la reconstrucción anatómica perfecta con mínimas secuelas.⁹

2.1.9 ALTERNATIVAS TERAPEUTICAS

Tras esta segunda valoración y, efectuado un meticuloso diagnóstico del paciente, en cuanto al traumatismo del tercio medio facial existen varias posibilidades terapéuticas:

- Tratamiento definitivo inmediato:** en la actualidad goza de cada vez más partidarios. Especialmente indicado en caso de fracturas faciales abiertas, necesidad de intervención bajo anestesia general por otra patología asociada (fracturas, roturas esplénicas, etc.) y fracturas en la cuales aún no se haya instaurado un gran edema facial. Este tipo de tratamiento es el ideal en la consecución de los mejores resultados, pero no siempre es posible debido a que no se debe someter a una anestesia general a pacientes inestables desde el punto de vista hemodinámico, neurológico (Glasgow <8 , otros autores hablan de Glasgow $<5-6$) o respiratorio. Por otra parte, si se ha instaurado un edema facial muy severo, éste dificultará sobremanera la consecución de unos resultados aceptables.²⁷

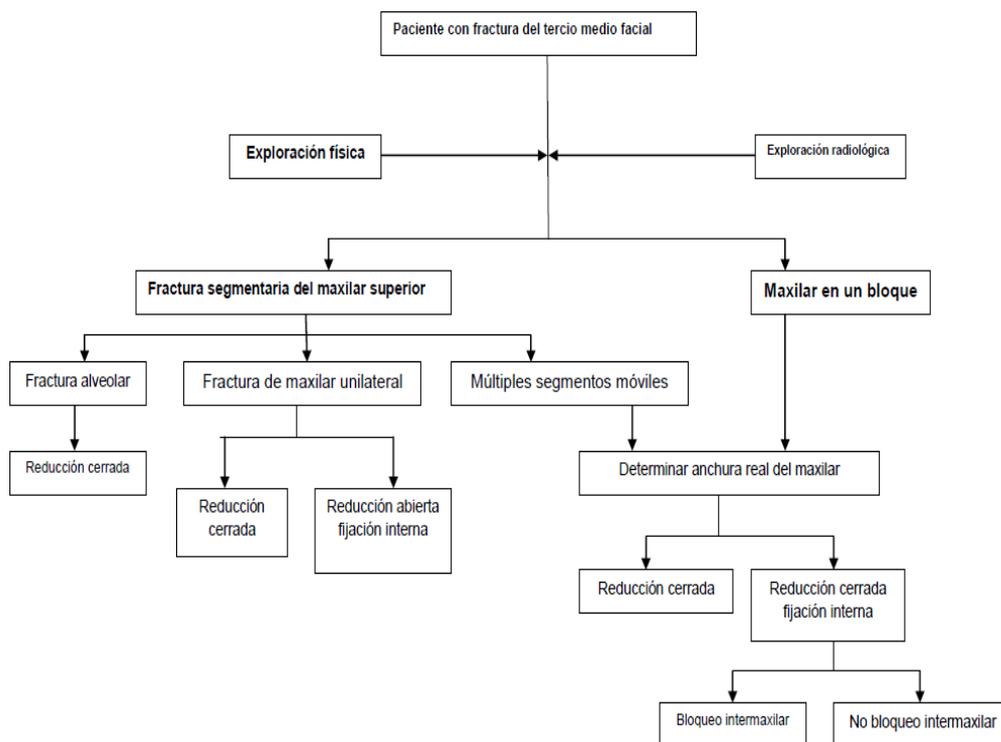


Figura 20 Algoritmo para toma de decisiones en pacientes con fractura del tercio medio facial⁹

- Tratamiento definitivo diferido:** se realizará dentro de las primeras dos semanas, siendo según la mayoría de los autores el momento idóneo entre el 52 y 72 día, puesto que los edemas habrán remitido y la fibrosis y el inicio de la

consolidación de los fragmentos fracturados no se ha instaurado todavía de una forma importante.

- **Tratamiento de la fractura facial como secuela:** En aquellos pacientes cuya gravedad contraindica la realización de la intervención en las primeras semanas. En estos casos es preferible esperar unos meses y se estudiarán y tratarán como una deformidad residual mediante osteotomías correctoras, injertos, etc. ⁹

2.1.10 MANEJO QUIRURGICO

El tratamiento de la fractura facial propiamente dicha pasa por definir, antes de la intervención y de la forma más exacta posible, el patrón fracturario ya que el abordaje se verá condicionado por ello. Como objetivo específico se marca la restauración tridimensional de la cara, es decir, la altura, anchura y proyección del tercio medio facial, lo que se logra mediante el restablecimiento de sus relaciones normales con el tercio superior de la cara y con la mandíbula. Por ello, si existe una fractura de esta última asociada, debe ser reparada con anterioridad, mediante la reducción anatómica de los fragmentos y fijación rígida de los mismos. También deben ser reparadas con precisión y rigidez las fracturas fronto-orbitarias y cigomáticas. Los arcos cigomáticos constituyen una pieza clave para restaurar la anchura de la cara así como el soporte para reponer su proyección. Este proceso es lo que algunos autores denominan "conversión de una fractura compleja del tercio medio facial en una tipo Le Fort I".

Una vez desimpactado el maxilar y restauradas anatómicamente las estructuras adyacentes al maxilar superior, procederemos al restablecimiento de la oclusión habitual del paciente mediante el empleo de una fijación intermaxilar estable (tornillos de bloqueo intermaxilar, bloqueo intermaxilar mediante distintos tipos de férulas).

A continuación se procederá a la exposición, idealmente, de todos los focos de fractura para permitir una visualización directa de los mismos. Esto debe ser matizado en función del grado de desplazamiento fracturario y de la morbilidad de los abordajes necesarios en cada caso. Ineludiblemente sí se realizará una disección subperióstica de los pilares caninos y cigomáticomalares.

En el caso de las fracturas del tercio medio facial la conminución es la regla por lo que puede ser necesaria la obtención de injertos óseos (calota, costilla o cresta iliaca) para

restablecer la continuidad anatómica del maxilar. El criterio de utilización de injerto óseo sería la reparación de zonas con un defecto óseo de $>5-7$ mm. Esto es especialmente importante en el caso de que los cuatro pilares maxilares estén afectados por la conminución, eventualidad esta ya no muy frecuente, salvo en las fracturas panfaciales por agente traumático de una altísima energía (ver figura 20).⁹⁻²⁰.

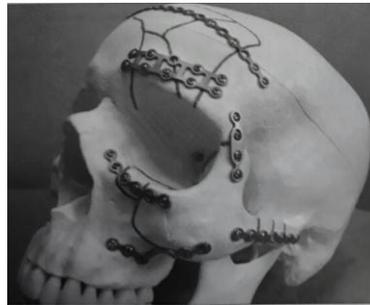


Figura 20 Reducción cruenta con mini placas y tornillos de titanio⁹

2.2 HIPOTESIS

Este estudio no requiere hipótesis

2.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

OBJETIVOS GENERAL

Determinar la prevalencia de fracturas maxilofaciales del tercio medio en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza durante el periodo 2012 - 2016.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar la frecuencia de fracturas maxilofaciales del tercio medio, según edad y sexo
- Determinar la localización más frecuente de las fracturas maxilofaciales según edad y sexo.
- Determinar la etiología de las fracturas maxilofaciales del tercio medio según edad y sexo
- Determinar el tipo de tratamiento de las fracturas maxilofaciales del tercio medio según edad y sexo
 - Determinar la frecuencia de las fracturas maxilofaciales del tercio medio según lugar de procedencia.
 - Determinar la frecuencia de fracturas maxilofaciales del tercio medio asociadas a otros tercios faciales

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 TIPO DE ESTUDIO

El presente estudio es de tipo descriptivo, retrospectivo y transversal.

Descriptivo: porque se registrara las fracturas del tercio medio facial, sus causas, su frecuencia, no se establecerá una relación de causalidad.

Transversal: porque se registrara las información de las historias clínicas en un momento determinado, haciendo un corte en el tiempo.

Retrospectivo: porque la ocurrencia de los hechos fue en el tiempo pasado.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA DE INVESTIGACIÓN

POBLACION

La población estuvo conformada por 195 historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de fractura maxilofacial atendidos en áreas de hospitalización, emergencia y consultorios externos del servicio de cirugía maxilofacial del departamento de odontostomatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa en el periodo 2012-2016, de los cuales se seleccionaron 80 historias clínicas con diagnóstico de fractura maxilofacial en el tercio medio.

MUESTRA.

Todos los pacientes que acudieron y fueron referidos de al Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza entre los años 2012–2016 y que registraron como diagnostico fractura del tercio medio facial.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN DE LA MUESTRA

- Historias clínicas de todos los pacientes de ambos sexos y en todas las edades que fueron atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza con diagnóstico, etiología y tratamiento, etc., de fracturas maxilofaciales del tercio medio.
- Historias clínicas completas y legibles de pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN DE LA MUESTRA

- Historias clínicas de pacientes atendidos pero no tratados en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza con diagnóstico de fractura maxilofacial de tercio medio.
- Historias clínicas incompletas o extraviadas y por no presentar un claro diagnóstico, etiología y tratamiento de fractura.
- Historias clínicas de pacientes que fueron intervenidos por secuelas de fracturas.

3.3 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Variable	Conceptualización	Dimensiones	Indicador	Escala de medicion	Categorías
Prevalencia de fractura maxilofacial del tercio medio	Es la proporción de personas que presentan fractura del tercio medio facial con respecto al total de la población en estudio.	Localización De Fractura	Número de casos de fractura del tercio medio facial registrados en las historias clínicas.	Nominal	-Le Fort I -Le Fort II - Le Fort I+II -Dentoalveolar de maxilar superior -Naso-orbita-etmoidales -Huesos propios de la nariz -Arco cigomático -Malar -Complejo orbito-maxilo-cigomático-malar
		Factor etiológico			Tipo de -Accidente transito -Agresiones personales (GOLPES) -Agresiones con objeto contundente - Caídas - Proyectil por arma de fuego. - Otros
		Tipo de tratamiento			-Medico /farmacológico - Reducción cruenta de la fractura más osteosíntesis con miniplacas y tornillos de titanio - Fijación intermaxilar con arcos de Erick + ferulizacion y colocación de alambrado
		Localización Relación a otras fracturas			1. Asociada con 1/3 superior 2. Asociada con 1/3 inferior 3. Asociada con 1/3 superior + 1/3 Inferior 4. 1/3 medio facial solamente
		Lugar de procedencia		Cualitativo o Nominal	Puno Tacna Moquegua Arequipa Cusco
EDAD	Tiempo transcurrido en conjunto de edades agrupadas en intervalos de años desde el nacimiento hasta el momento de la última cita del paciente.		Número de años registrado en las historias clínicas	Nominal	- 0 a 20 años - 21 a 40 años - 41 a 60 años - 61 a más
SEXO	Rasgos inherentes que los designan como personas del sexo femenino o masculino.		Registro de datos y características personales del paciente en la historia clínica.	Nominal	Femenino Masculino

3.4 INSTRUMENTOS

El registro de la información se realizó en la ficha de recolección de datos (ANEXO 1), cuyos pasos fueron los siguientes.

- N° de historia clínica: para mantener el registro si fuera necesario una nueva revisión.
- Fecha de ingreso: para tener en cuenta el periodo de nuestro estudio (2012 – 2016)
- Edad: los cuales serán distribuidos en cuatro grupos en intervalos de 20 años, desde los menores de 20 años hasta los mayores o iguales a 61 años.
- Sexo: masculino o femenino.
- Localización de la fractura: para determinar la ubicación dentro del complejo maxilofacial, en este ítem se registraron todo tipo de fracturas maxilofaciales (los tres tercios), dentro del cual las fracturas maxilofaciales del tercio medio se registraron de una manera más específica, en la cual se va a considerar a sus nueve regiones más afectadas, según los antecedentes.
 - 1/3 Superior
 - 1/3 Inferior
 - 1/3 Medio:
 1. Le Fort I
 2. Le Fort II
 3. Le Fort I + II
 4. Dentoalveolar del maxilar superior
 5. Naso-orbito-etmoidal
 6. Huesos propios de la nariz
 7. Arco cigomático
 8. Malar
 9. Complejo orbito-máxilo-cigomático-malar
- Etiología: donde se va a considerar a las seis causas de fracturas maxilofaciales más comunes, según la literatura:
 1. Accidente de tránsito
 2. Agresiones personales (GOLPES)

3. Agresiones con objetos contundentes
 4. Caídas
 5. proyectil por arma de fuego
 6. Otros
- Tipo de tratamiento: el cual se realizó para la reducción de la fractura. En este ítem se consideró:
 1. Tratamiento médico – farmacológico.
 2. Reducción cruenta más fijación con miniplacas y tornillos de titanio.
 3. Fijación intermaxilar con alambres de acero.
 - Lugar de procedencia: para determinar la mayor frecuencia de pacientes que acuden de los departamentos de la región sur, al Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa.
 - Fracturas del tercio medio facial asociada a otros tercios faciales, para registrar todas aquellas fracturas del tercio medio facial (las del tercio medio facial únicamente y aquellas asociadas a otros tercios)

3.5 TÉCNICAS Y RECOLECCIÓN DE DATOS

- Se utilizó un instrumento para recolectar la información, en la que se plasma las variables del estudio.
- Se seleccionaron las historias clínicas de pacientes que registraron como diagnóstico algún tipo de fractura maxilofacial, de las cuales se revisaron; según los criterios de inclusión y exclusión.
- Cada historia clínica fue cuidadosamente observada debiendo cumplir con los criterios de inclusión del estudio.
- Se procedió a verificar la anamnesis, el diagnóstico definitivo, el tratamiento realizado (especificado en el reporte operatorio que realiza el especialista). Para todo esto se utilizó lo siguiente:
 - Historias clínicas.
 - Fichas de recolección de datos (instrumento)

- Computadora laptop.

3.6 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Para poder ejecutar la investigación se solicitó autorización al Director del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, conjuntamente a la jefa del departamento de odontoestomatología para tener acceso al reporte de intervenciones quirúrgicas realizadas en los años correspondientes a la investigación, se procedió a solicitar permiso al departamento de estadística para tener acceso a las historias clínicas.

3.7 DISEÑO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El tipo de estadística fue la estadística descriptiva mediante cuadros de frecuencia y porcentaje.

El procesamiento de los datos obtenidos de la ficha se realizó mediante la utilización de una computadora Dual Core i5, en el sistema operativo Windows 8, mediante el programa estadístico SPSS versión 23.0, la base de datos Excel.

Una vez hallado los datos requeridos para la investigación, se procedió a realizar el análisis de los resultados, mediante la asesoría del tutor de tesis especialista en estadística e informática, estos se expresaron como frecuencias y porcentajes siendo recabada la información por medio de las historias clínicas, utilizando la ficha de recolección de datos

Se analizaron las siguientes variables:

- Prevalencia de Fractura del tercio medio facial.
- Edad
- Sexo
- Localización de fractura del tercio medio facial
- Factor etiológico
- Tratamiento de la fractura del tercio medio facial
- Lugar de procedencia
- Fractura asociada a otros tercios

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS

Tabla 1.- Distribución de pacientes con fracturas maxilofaciales según sexo y grupo etario atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016.

GRUPO ETARIO	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
0-20 años	26	13	12	6	38	19
21-40 años	100	51	12	6	112	57
41-60 años	30	15	3	2	33	17
61 años a mas	9	5	3	2	12	6
TOTAL	165	85	30	15	195	100

Fuente: Propia del autor

Al comparar la distribución de pacientes con fracturas maxilofaciales según sexo y grupo etario, atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016, encontramos que el sexo masculino fue el más afectado con el 85%, en comparación al femenino con 15%; en cuanto a edad el grupo etario que presento mayor prevalencia de fracturas maxilofaciales fue el comprendido entre las edades de 21-40 años con el 57%, y el grupo etario menos afectado fue el de 61 años a mas con el 6%.

Grafico 1.- Distribución pacientes con fracturas maxilofaciales según sexo y grupo etario atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016

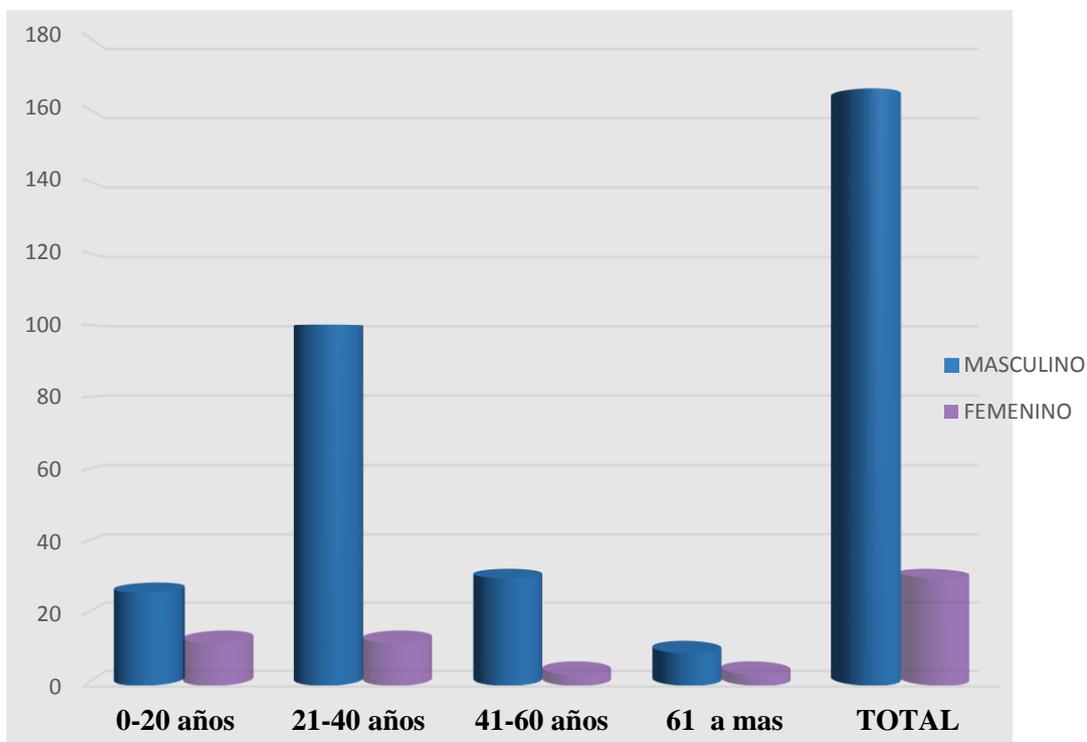


Tabla 2.- Distribución de fracturas maxilofaciales, según tercio afectado en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en el periodo 2012-2016

FRACTURA MAXILOFACIAL	N	%
TERCIO SUPERIOR	16	8
TERCIO MEDIO	80	41
TERCIO INFERIOR	99	51
TOTAL	195	100

Fuente Propia del autor.

Interpretación:

Al comparar la distribución de fracturas maxilofaciales, según el tercio afectado en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en el periodo 2012-2016, encontramos que tercio facial más afectado fue el inferior con el 51%, seguido por el tercio medio con 41%, mientras que el tercio superior fue el menos afectado con el 8%.

Grafico 2.- Distribución de fracturas maxilofaciales, según el tercio afectado en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en el periodo 2012-2016



Tabla 3.- Distribución de fracturas maxilofaciales del tercio medio según sexo y grupo etario en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016.

GRUPO ETARIO	SEXO					
	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
0 a 20 años	9	11	3	4	12	15
21 a 40 años	35	44	5	6	40	50
41 a 60 años	18	23	4	5	22	28
61 a más años	5	6	1	1	6	8
TOTAL	67	84	13	16	80	100

Fuente: propio del autor

Interpretación:

De los 80 pacientes con fracturas maxilofaciales del tercio medio atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en el periodo 2012-2016, el sexo masculino fue el más afectado con el 84%, en comparación al femenino que presentó el 16%; en cuanto a edad el grupo etario que presentó mayor prevalencia de fracturas maxilofaciales del tercio medio fue el comprendido entre las edades de 21-40 años con el 50%, y el grupo etario menos afectado fue el de 61 años a más con 8%.

Grafico 3.- Distribución de fracturas maxilofaciales del tercio medio según sexo y grupo etario en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016.

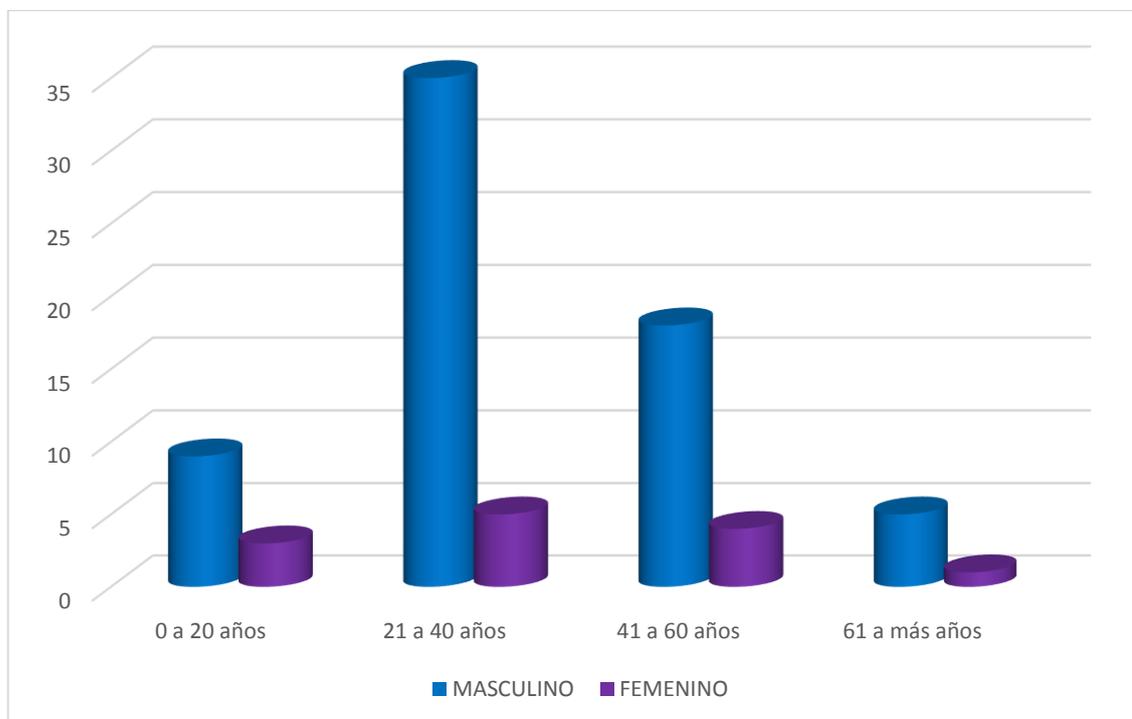


Tabla 4.- Distribución de la localización de fracturas maxilofaciales del tercio medio según grupo etario en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016.

LOCALIZACION	GRUPO ETARIO									
	0-20		21-40		41-60		61 a mas		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Le Fort I	2	3	5	6	2	3	0	0	9	11
Le Fort II	0	0	4	5	4	5	1	1	9	11
Le Fort I + II	0	0	1	1	1	1	0	0	2	3
Dentoalveolar del maxilar superior	1	1	1	1	1	1	1	1	4	5
Naso-orbito-etmoidal	2	3	7	9	1	1	0	0	10	13
Huesos propios de la nariz	0	0	1	1	1	1	0	0	2	3
Arco cigomático	1	1	1	1	1	1	0	0	3	4
Malar	2	3	4	5	1	1	0	0	7	9
Complejo orbito-máximo-cigomático-malar	4	5	16	20	10	13	4	5	34	43
TOTAL	12	15	40	50	22	28	6	8	80	100

Fuente: propio del autor

Interpretación:

Al comparar la distribución de fracturas maxilofaciales del tercio medio según su localización y el grupo etario en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016, observamos que la localización más afectada es el complejo orbito-máximo-cigomático-malar en el 43% de la muestra, siendo el grupo etario de 21 a 40 años que presentó la mayor frecuencia de casos (20%), seguida por el grupo de 41 a 60 años con el 13%. La siguiente localización que presentó un porcentaje considerable de fracturas fue el complejo Naso-Orbito-Etmoidal (13%) seguido de fracturas Le Fort I y Le Fort II que representan el 11%, para cada una, siendo el grupo etario más afectado el de 21 a 40 años, las fracturas menos afectadas fueron las fracturas de arco cigomático con el 4%, las fracturas Le Fort I + II con el 3%, y la de los huesos propios de la nariz con el 3%.

Grafico 4.- Distribución de localización de fracturas maxilofaciales del tercio medio según grupo etario en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016.

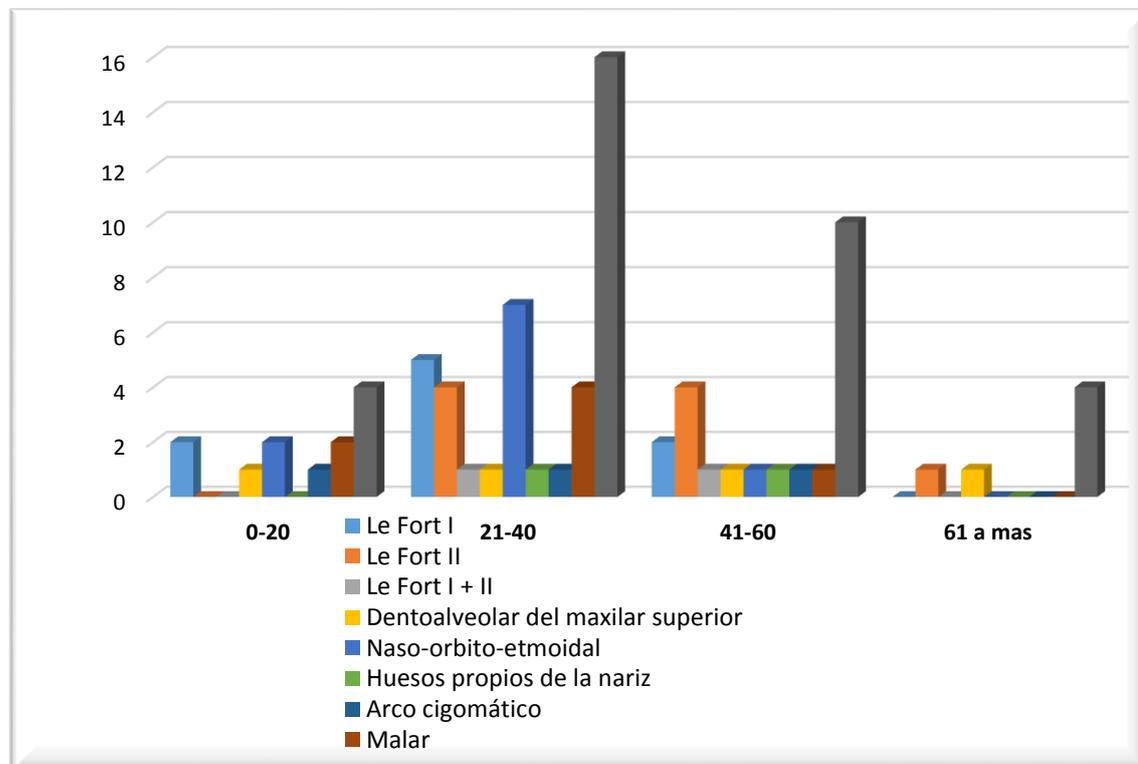


Tabla 5.- Localización de fracturas maxilofaciales del tercio medio según sexo, en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016.

LOCALIZACION	SEXO					
	Masculino		Femenino		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Le Fort I	8	10	1	1	9	11
Le Fort II	8	10	1	1	9	11
Le Fort I + II	2	3	0	0	2	3
Dentoalveolar del maxilar superior	3	4	1	1	4	5
Naso-orbita-etmoidal	10	13	0	0	10	13
Huesos propios de la nariz	2	3	0	0	2	3
Arco cigomático	2	3	1	1	3	4
Malar	5	6	2	3	7	9
Complejo orbito-máxilo-cigomático-malar	27	34	7	9	34	43
TOTAL	67	84	13	16	80	100

Fuente: propio del autor

Interpretación

Al comparar la distribución de localización de fracturas maxilofaciales del tercio medio según sexo en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016, observamos que la localización más frecuente es el Complejo Orbito-Máxilo-Cigomático-Malar con 43%, siendo el sexo masculino el más afectado con 34% y femenino con 9%; mientras que las fracturas Lefort I+II, Huesos propios de la nariz y arco cigomático se presentaron con menor frecuencia en ambos sexos.

Grafico 5.- Localización de fracturas maxilofaciales del tercio medio según sexo, en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016

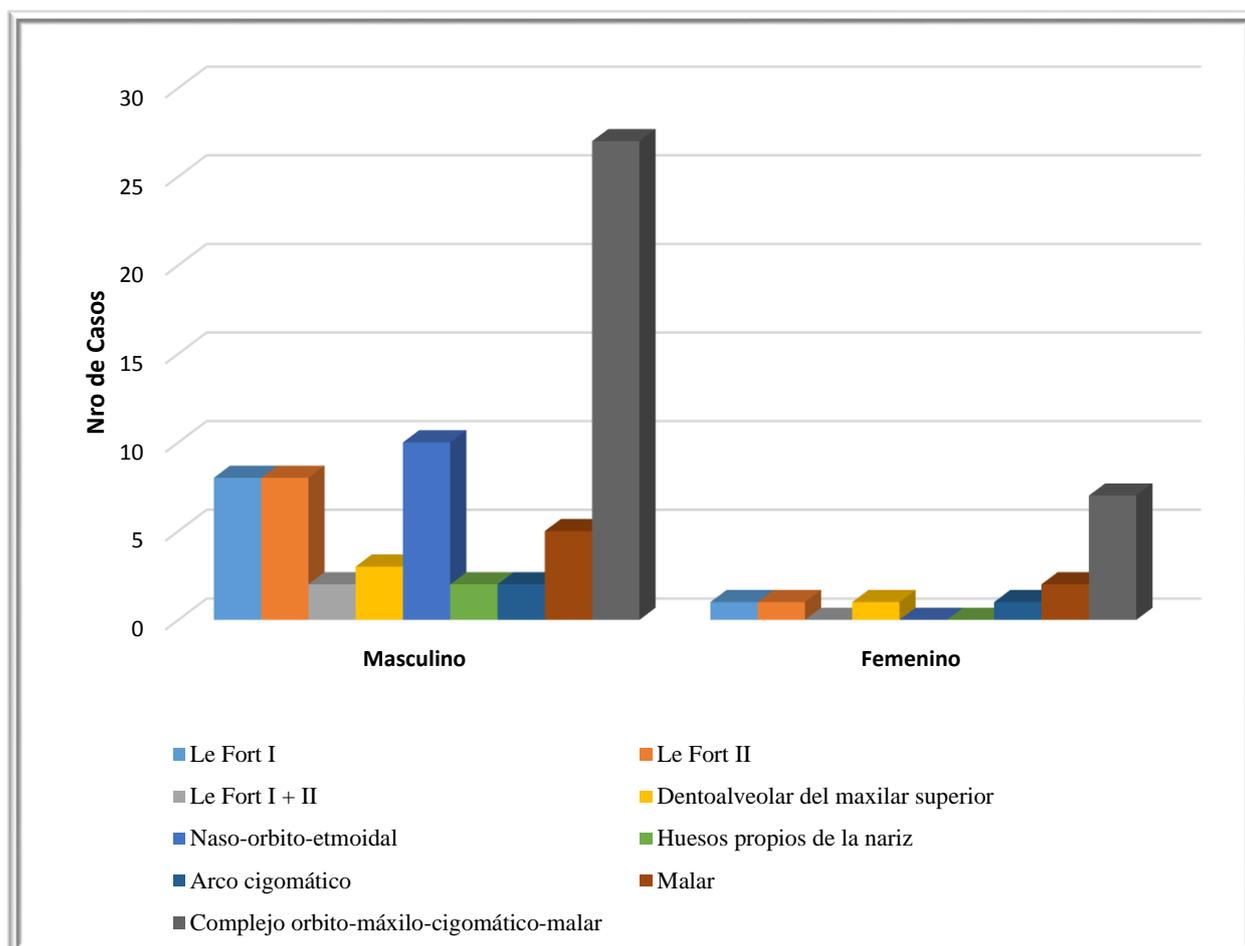


Tabla 6.- Distribución de la etiología de las fracturas maxilofaciales del tercio medio según grupo etario, en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016.

Etiología	GRUPO ETARIO									
	0-20		21-40		41-60		61 a mas		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Accidente de tránsito	2	3	17	21	5	6	3	4	27	34
Agresiones personales (GOLPES)	6	8	7	9	4	5	1	1	18	23
Agresiones con objetos contundentes	2	3	9	11	8	10	1	1	20	25
Caídas	1	1	6	8	4	5	1	1	12	15
Proyectil por arma de fuego	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros	1	1	1	1	1	1	0	0	3	4
TOTAL	12	15	40	50	22	28	6	8	80	100

Fuente: Propia del autor

Interpretación:

Al comparar la distribución la etiología de las fracturas maxilofaciales del tercio medio según el grupo etario en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa en el periodo 2012-2016, se encontró como causa principal a los accidentes de tránsito con un 34%, el siguiente factor etiológico que presento un porcentaje considerable fue la agresión con objeto contundente con el 25% afectando mayormente a los pacientes de 21-40 años con un 21% y 11% respectivamente.

Grafico 6.- Distribución de la etiología de las fracturas maxilofaciales del tercio medio según grupo etario, en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016

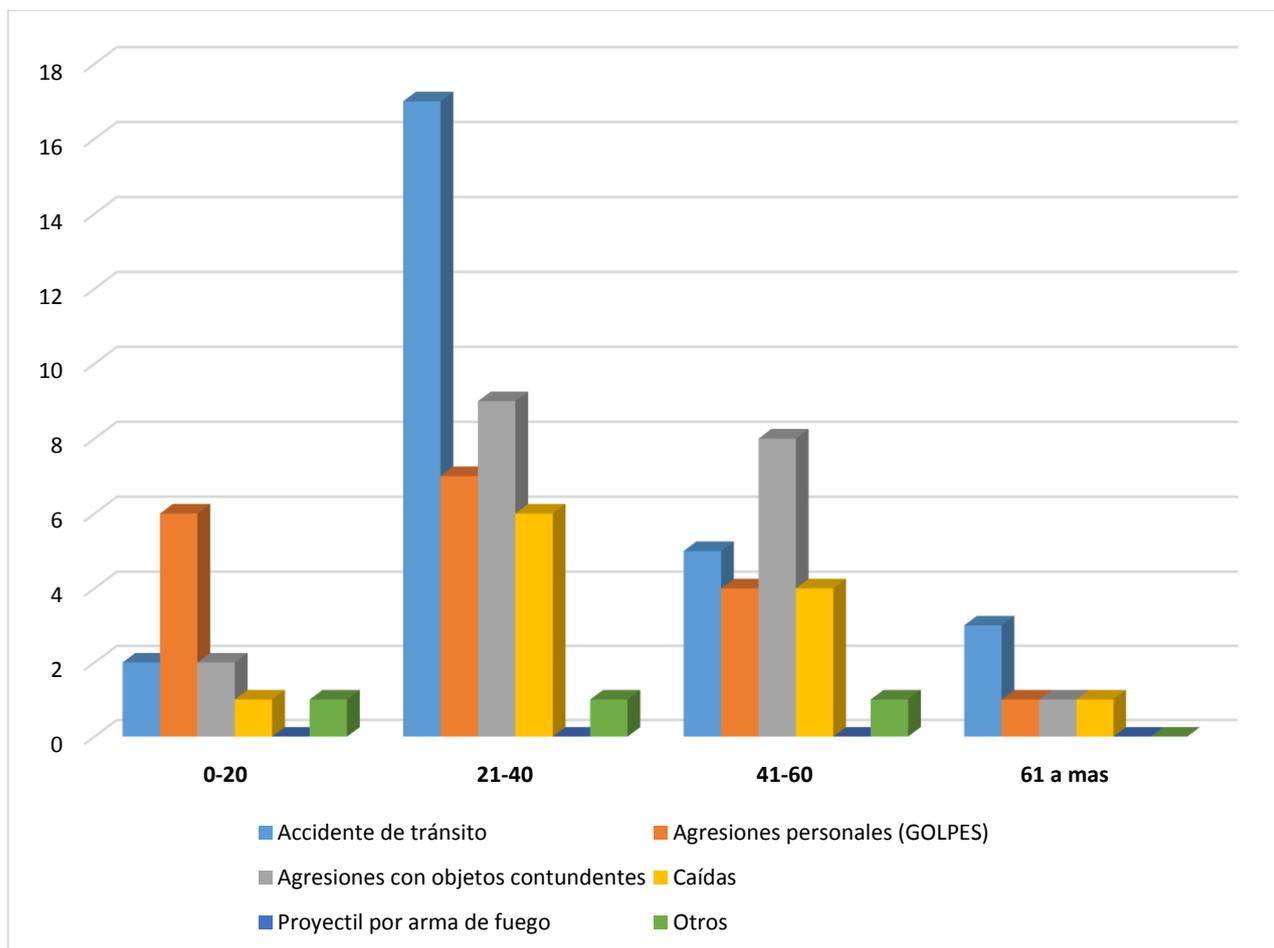


Tabla 7.- Distribución de la etiología de las fracturas maxilofaciales del tercio medio según sexo, en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016.

Etiología	sexo					
	Masculino		Femenino		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Accidente de tránsito	20	25	7	9	27	34
Agresiones personales (GOLPES)	15	19	3	4	18	23
Agresiones con objetos contundentes	18	23	2	3	20	25
Caídas	11	14	1	1	12	15
Proyectil por arma de fuego	0	0	0	0	0	0
Otros	3	4	0	0	3	4
TOTAL	67	84	13	16	80	100

Fuente: propio del autor

Interpretación:

Al comparar la distribución de etiología de las fracturas maxilofaciales del tercio medio según grupo etario en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016, encontramos que la causa más frecuente fueron los accidentes de tránsito con el 34%, siendo el sexo masculino el más afectado con 25% y con menor frecuencia el femenino con el 9%.

Grafico 7.- Distribución de la etiología de las fracturas maxilofaciales del tercio medio según sexo, en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016.

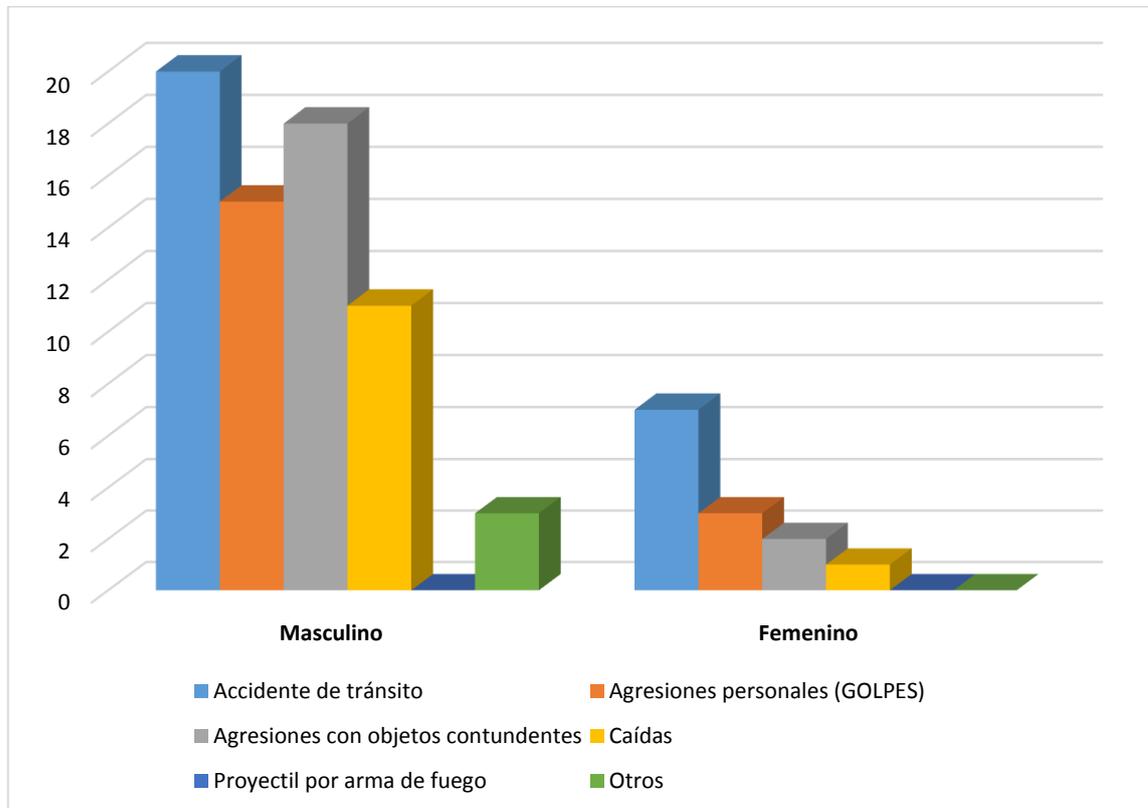


Tabla 8.- Distribución del tipo de tratamiento de las fracturas maxilofaciales del tercio medio según grupo etario, en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016

TIPO DE TRATAMIENTO	GRUPO ETARIO									
	0-20		21-40		41-60		61 a mas		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Medico / farmacológico	3	4	10	13	4	5	3	4	20	25
Reducción cruenta + fijación con miniplacas y tornillos de titanio	9	11	28	35	18	23	2	3	57	71
Fijación intermaxilar con alambres de acero	0	0	2	3	0	0	1	1	3	4
TOTAL	12	15	40	50	22	28	6	8	80	100

Fuente: Propia del autor

Interpretación:

Al comparar distribución de tratamiento de las fracturas maxilofaciales del tercio medio según grupo etario, en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016, observamos que el tratamiento de elección más empleado fue la Reducción Cruenta más Osteosíntesis con mini placas y tornillos de titanio con 71% encontrados mayormente en los pacientes de 21-40 con 35%, seguidos por tratamiento médico farmacológico con 25%, el tratamiento Fijación intermaxilar con alambres de acero fue el menos utilizado con 4%, siendo del grupo etario entre 21-40 años en que se aplicaron estos tratamiento con mayor frecuencia.

Grafico 8.- Distribución del tipo de tratamiento de las fracturas maxilofaciales del tercio medio según grupo etario, en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en el periodo 2012-2016

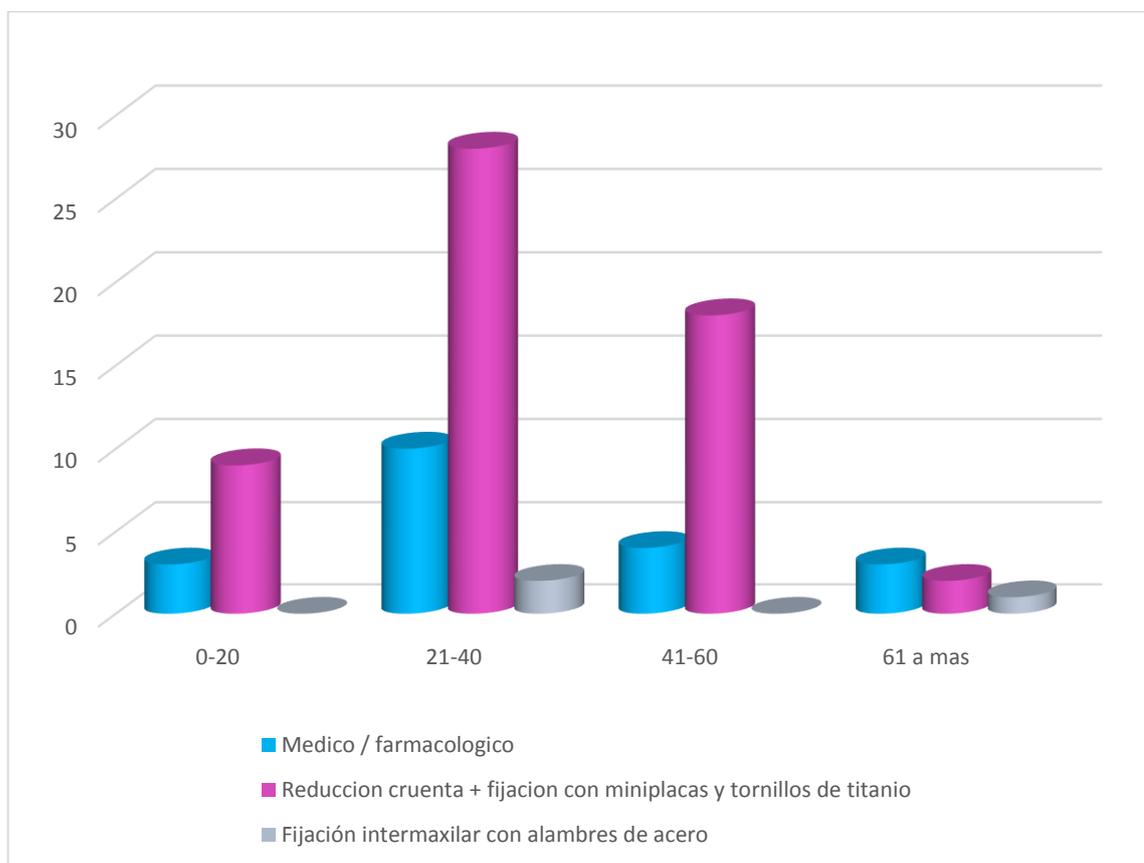


Tabla 9.- Distribución del tipo de tratamiento de las fracturas maxilofaciales del tercio medio según sexo, en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016

TIPO DE TRATAMIENTO	SEXO					
	Masculino		Femenino		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Medico / farmacológico	16	20	4	5	20	25
Reducción cruenta + fijación con miniplacas y tornillos de titanio	49	61	8	10	57	71
Fijación intermaxilar con alambres de acero	2	4	1	1	3	4
TOTAL	67	85	13	16	80	100

Fuente: propia del autor

Interpretación:

Al comparar la distribución de las fracturas maxilofaciales del tercio medio según tipo de tratamiento y sexo en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016, la alternativa de tratamiento, reducción cruenta más osteosíntesis con mini placas y tornillos de titanio 71% fue el más empleado en ambos géneros, con 61% y 10% respectivamente; las tres alternativas de tratamiento fueron mayormente empleadas en el sexo masculino.

Grafico 9.- Distribución del tipo de tratamiento de las fracturas maxilofaciales del tercio medio según sexo, en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016

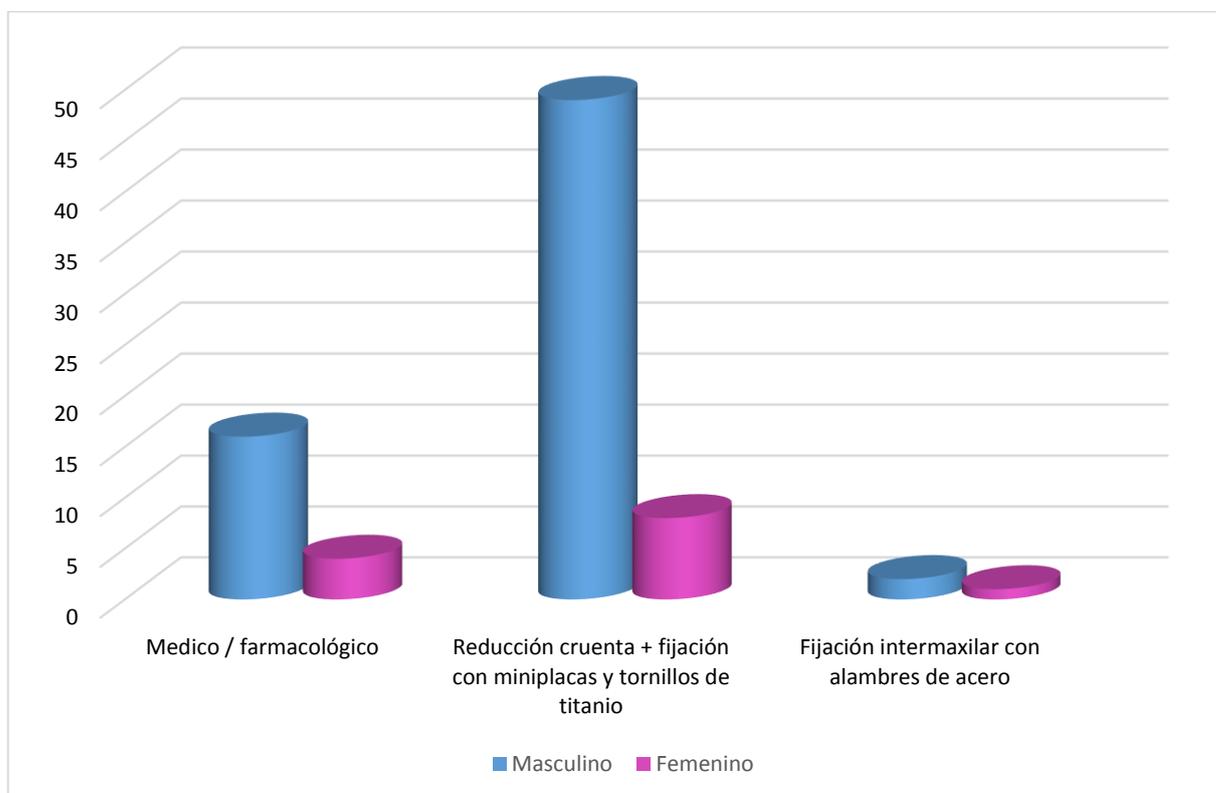


Tabla 10.- Distribución de las fracturas maxilofaciales del tercio medio según lugar de procedencia, en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016

Lugar de Procedencia	N	%
Arequipa	38	48
Puno	26	33
Moquegua	4	5
Cusco	7	9
Tacna	1	1
Otras provincias y/o Departamentos	4	5
TOTAL	80	100

Fuente: Propia del autor

Interpretación:

En la distribución de fracturas maxilofaciales del tercio medio en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en el periodo 2012-2016 según el lugar de procedencia, la mayoría de pacientes con fractura maxilofacial del tercio medio proceden del departamento de Arequipa con 48%, seguido por el departamento de Puno con 33%. El 9% procede del departamento del Cusco con 9%, seguido de Moquegua y Tacna con 5%, 1% respectivamente.

Grafico 10.- Distribución de las fracturas maxilofaciales del tercio medio según lugar de procedencia, en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016

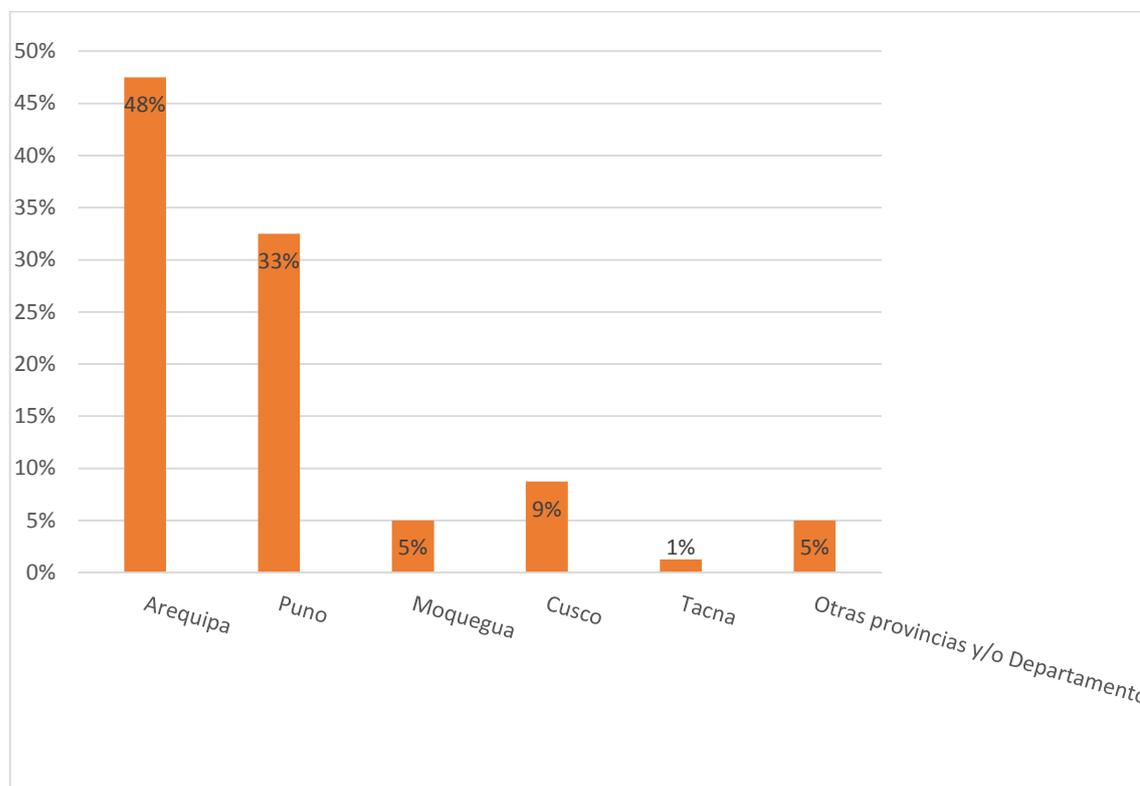


Tabla 11.- Distribución de las fracturas maxilofaciales del tercio medio asociadas a fracturas de otros tercios en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016

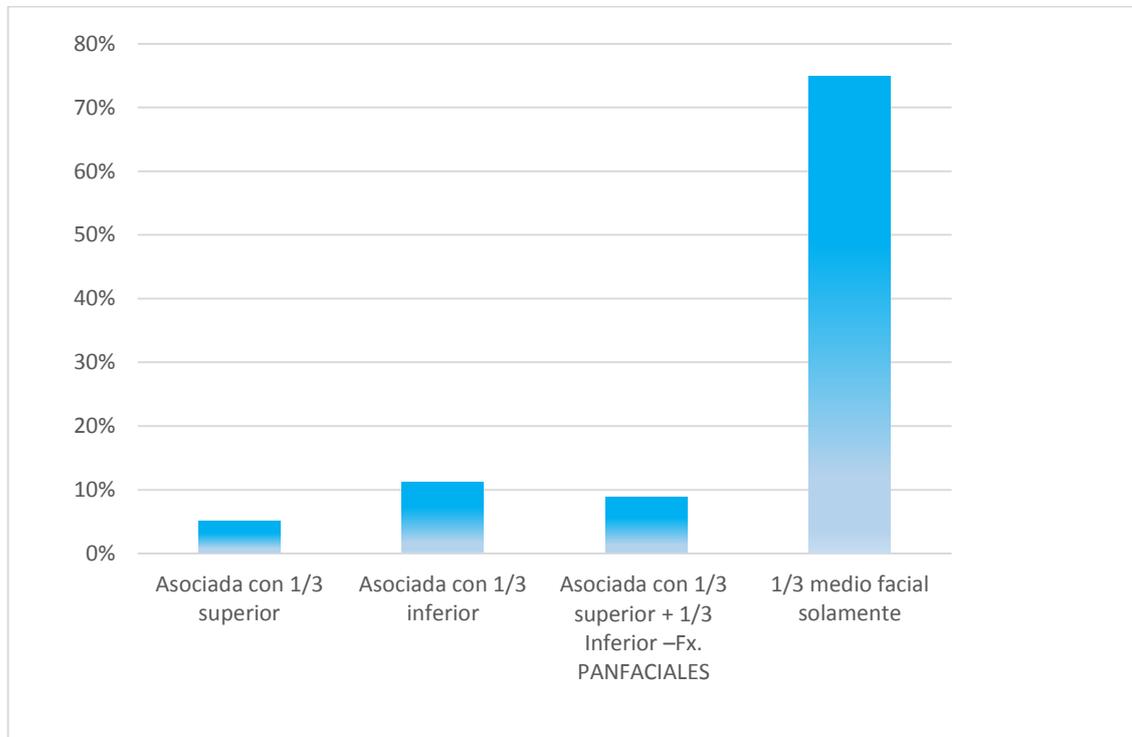
Fractura del Tercio Medio Asociadas a otros tercios faciales	N	%
Asociada con 1/3 superior	4	5
Asociada con 1/3 inferior	9	11
Asociada con 1/3 superior + 1/3 Inferior	7	9
1/3 medio facial solamente	60	75
TOTAL	80	100

Fuente: Propia del autor

Interpretación:

En la distribución de las fracturas maxilofaciales del tercio medio asociadas a fracturas de otros tercios en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016, se encontró que la mayoría de pacientes poseen fractura del tercio medio solamente con 75%; seguido de fracturas del tercio medio asociadas con tercio inferior con 11%; el tercio medio asociadas con tercio superior + tercio inferior con 9% y por ultimo al tercio superior con 5%.

Grafico 11.- Distribución de las fracturas maxilofaciales del tercio medio asociadas a fracturas de otros tercios en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa periodo 2012-2016.



4.2 DISCUSIÓN

La presente investigación es un estudio observacional, evaluó la prevalencia de fracturas maxilofaciales de tercio medio en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en el Periodo 2012-2016, para este estudio se revisaron historias clínicas de 195 pacientes atendidos por el servicio de cirugía maxilofacial del departamento de odontoestomatología de dicho hospital, se seleccionaron 80 historias clínicas de pacientes cuya fractura se localizó a nivel del tercio medio facial, a diferencia de Zaleckas, L.⁶ en Europa quien reviso 799 historias clínicas.

Los resultados obtenidos por nuestra investigación nos muestran que el tercio inferior fue el más comprometido con el 51% del total de las fracturas maxilofaciales, seguido por el tercio medio con el 41% y el tercio superior con el 8%. Nuestros resultados concuerdan con los estudios realizados por Zaleckas, L.⁶ en Europa y Vílchez, D.⁹ en Lima, quienes encontraron también una mayor frecuencia de fracturas del tercio medio facial aunque con porcentajes mayores (65,3%, 70,11%, y 58,6% respectivamente) difiriendo con Pari, R.¹² en Puno quien encontró mayor prevalencia de fracturas en el tercio inferior 75%.

El grupo etario más afectado fue el comprendido entre los 21 a 40 años de edad con el 50%; este estudio es concordante con Avello, F.⁸, Vílchez, D.⁹ ambos estudios realizados en Lima, con 72,5%, y 47,1% respectivamente; debido a una variabilidad en la clasificación del grupo etario, Pacheco, C.⁷ en Chile; refiere que el grupo etario más afectado corresponde a pacientes de 20-29 años con 31%, de igual manera con Aroapaza, E.¹⁰ en Puno; quien menciona que la edad más propensa corresponde a pacientes entre 16-30 años con 47,5% y Pari, R.¹² refiere que la edad más afectada comprende a jóvenes entre las edades de 15-25 años con 41,5% en Puno y el 33,7% en Juliaca, como vemos estos últimos grupos fueron de pacientes más jóvenes con respecto a nuestro estudio, estas investigaciones nos otorgan una tendencia al respecto, y puede deberse a que este grupo etario está comúnmente asociado a violencia, mayor realización de todo tipo de actividades.

La tendencia mundial indica que los traumatismos maxilofaciales afectan en mayor medida a la población del sexo masculino lo que se corrobora en el presente estudio, donde la gran mayoría de los pacientes con fracturas del tercio medio facial fueron varones con

84%, mientras que el sexo femenino solo represento el 16% este hallazgo concuerda a lo reportado por Pacheco, C.⁷ en Chile, Avello, F.⁸ en Lima, Vílchez, D.⁹ en Lima, Aroapaza, E.¹⁰ en Puno; con 84,15%, 83,5%, 84,8% y el 75% respectivamente. En cuanto al sexo el presente estudio coincide con la mayoría de los autores debido a que la prevalencia del varón afectado por el trauma maxilofacial es una constante a través de la historia, como se muestra en este y muchos otros estudios, probablemente por las características de crianza, donde desde niño tiende a participar en actividades laborales, deportivas, entre otras, más bruscas que las mujeres.

Según localización de las fracturas maxilofaciales del tercio medio, las estructuras óseas comprometidas en estas son variables, el porcentaje varía de país a país y tal como lo menciona la literatura estas variaciones pueden ser debidas a diferentes factores como: la región geográfica, el nivel socioeconómico, la cultura e incluso la religión y la época del estudio.

En el presente estudio, las principales estructuras afectadas fueron: el complejo órbito-máxilo-cigomático-malar con 43%, seguido por fracturas Naso-orbita-etmoidales con 13%, y las fracturas Le Fort I y Le Fort II con 11%, fractura malar con 9%, dentoalveolar del maxilar superior 5% y en menor porcentaje las fracturas arco cigomático, Le Fort I + II, Huesos propios de la nariz, con 4%, 3%, 3% respectivamente, este estudio es concuerda con Avello, F.⁸ y Vílchez, D.⁹ ambos estudios realizados en Lima, donde las fracturas del complejo órbito-máxilo-cigomático-malar presentaron mayor frecuencia con 88% y 40,2% respectivamente, este estudio discrepa con Pacheco, C.⁷ en Chile, y Calsin, A.¹⁰ en Puno; quienes mencionan que hubo mayor frecuencia de fracturas nasales con 44,71%, 75,78%; se distingue con los resultados obtenido por Zaleckas, L.⁶ en Europa; donde el 68,8% corresponden a las fracturas de arco cigomático.

Según el factor etiológico reporta que la causa principal son los accidentes de tránsito con un 33,8%, esto debido a choques automovilísticos o atropellos; seguida por las agresiones con objeto contundente con un 25%; este estudio concuerda con la mayoría de autores nacionales Avello, F.⁸, Vílchez, D.⁹ ambos realizados en Lima, con 48%, 38,6% y Pari, R.¹² y Aroapaza, E.¹⁰ ambos estudios realizados en Puno con 60%. A diferencia de investigadores internacionales Zaleckas, L.⁶ en Europa y Pacheco, C.⁷ en Chile, quienes reportan como mayor prevalencia de fracturas maxilofaciales a agresiones físicas con 64% y 49% respectivamente.

En cuanto al tipo de tratamiento se observó que en la mayoría de los casos se optó por el tratamiento quirúrgico, reducción cruenta más osteosíntesis con miniplacas y tornillos de titanio con 71%, en comparación con la fijación intermaxilar y el tratamiento médico-farmacológico los cuales tuvieron un 1,6% Y 25,0% respectivamente. Estos resultados concuerdan con Zaleckas, L.⁶ en Europa, Pacheco, C.⁷ en Chile; Vílchez, D.⁹ en Lima, Aroapaza, E.¹⁰ en Puno; menciona que se tuvo como tratamiento principal osteosíntesis con mini placas de titanio donde se representó más en varones que en mujeres.

En cuanto al lugar de procedencia se observó que los pacientes con fracturas maxilofaciales que acudieron a los servicios de cirugía oral y Maxilofacial del departamento de odontoestomatología Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, proceden de los distintos departamento de la región sur, Arequipa, Puno, Cusco, Moquegua, Tacna, entre otras provincias y departamentos de todo el Perú, siendo Arequipa la ciudad de mayor procedencia de estos pacientes, con 48%; seguidamente de Puno con 33%. El Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza no tiene población asignada, atiende a demanda. Sus pacientes provienen en su gran mayoría de toda la región sur. (Oficina de Estadística e Informática– Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza).

Según las fracturas maxilofaciales del tercio medio asociadas a otros tercios se reporta que la mayoría de pacientes poseen fractura del tercio medio solamente con 75%; Seguido de fracturas del tercio medio asociadas con tercio inferior con 11%; el tercio medio asociadas con tercio superior + tercio inferior con 9% y por ultimo al tercio superior 5%. Como se puede observar la mayoría de fracturas del tercio medio facial son fracturas de huesos únicamente del tercio medio.

V. CONCLUSIONES

- Dentro de las clasificaciones de fracturas maxilofaciales por tercios, las fracturas del tercio medio ocupan un segundo lugar.
- El sexo masculino fue el más afectado así como los pacientes entre los 21-40 años de edad.
- Las fracturas a nivel del complejo orbito maxilo-cigomático-malar fueron las más frecuentes del tercio medio.
- El principal factor etiológico de facturas maxilofaciales del tercio medio fueron los accidentes de tránsito.
- El tipo de tratamiento de mayor predilección, fue el tratamiento quirúrgico, siendo la reducción cruenta más osteosíntesis con miniplacas y tornillos de titanio.
- Los pacientes con fracturas maxilofaciales del tercio medio provienen en su gran mayoría del departamento de Arequipa, seguido de nuestro departamento de Puno.

VI. RECOMENDACIONES

- Se recomienda al MINSA evaluar la posibilidad de contar con el servicio de cirugía maxilofacial en el Hospital Manuel Núñez Butrón de la región Puno, para evitar repercusiones posteriores en pacientes que son derivados a la ciudad de Arequipa
- Se recomienda a los profesionales de salud del Hospital Regional Honorio delgado Espinoza, hacer una historia clínica más específica registrar de manera clara, legible y ordenada los diagnósticos de los pacientes para mejor visualización y comprensión por ende que el plan de tratamiento sea el adecuado y así las futuras investigaciones sean más precisas.
- Se recomienda al ministerio de salud crear programas que ayuden a la población a concientizar sobre la repercusión que pueden acarrear las fracturas maxilofaciales en cuanto a la fisiología, estética y a nivel psicológico; así tomar medidas necesarias para prevenirlas.
- Se recomienda MINSA y el MTC mayor énfasis en el control y rigurosidad en cuanto a programas y charlas de prevención orientados a la población, dedicada a la conducción de vehículos de transporte de vías terrestres, urbanos y rurales.
- Se recomienda a la municipalidad provincial de Puno incrementar la seguridad en las calles a fin de evitar el aumento de agresiones personales con objetos contundentes de esta manera poder reducir la cantidad de fracturas que ocasionan este tipo de suceso.
- Se recomienda realizar estudios constantes sobre fracturas maxilofaciales en diversos hospitales y centros de salud del Perú.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Boffano P, Kommers SC, Karagozoglou KH, Forouzanfar T. A etiology of maxillofacial fractures: a review of published studies during the last 30 years. *The British Journal of Oral & Maxillofacial Surgery*. 2014; 52(10):901-6.
2. Baltodano, A., Cirugía Reconstructiva: Trauma maxilofacial, *Rev Med De Costa Rica Y Centroamérica LXXIII*; 2016: vol (620) 731 – 737.
3. Chan J. Putnam M. feustel P. Koltai P. the age dependent relationships between facial fractures and skull fractures. *Int J Ped Orl* 2004: p. 68: 877-881.
4. Molina, H. Prevalencia de traumatismos de la región maxilofacial en pacientes atendidos en dos hospitales de Lima durante el periodo 2000-2006 [tesis bachiller] Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2007.
5. Traumatismos Maxilofaciales. [monografía en Internet] Disponible en: http://www.zambon.es/areasterapeuticas/02dolor/WMV_site/MODC1000.HTM.
6. Zaleckas L, Peciuliene V, Gendviliene L, Puriene A, Rimkuviene J. Prevalence and etiology of midfacial fractures: A study of 799 cases. *Medicina*.2015: 51(4):222-27.
7. Pacheco C, Zapata S, Núñez C. Fracturas del tercio medio facial operadas en el Instituto Traumatológico de Santiago (Chile): 10 años de revisión. *J Oral Rev*. 2012; 1:71-6.
8. Avello, C. Fracturas del tercio medio facial. Experiencia en el hospital nacional dos de mayo, 1999-2009. *An Fac med*. 2013: 74(2):123-8.
9. Vílchez, D. Prevalencia de fracturas maxilofaciales del tercio medio en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, durante el periodo 2005-2009. [tesis de bachiller] Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor De San Marcos, 2011.
10. Aroapaza, E. Etiología, tratamiento y complicaciones de fracturas de maxilar superior y mandíbula en el centro médico pro salud asistencia médica integral, puno 2010-2012. [Tesis de bachiller] Puno, Perú: Universidad Nacional del Altiplano. 2013.
11. Calcin, A. Prevalencia y tipo más frecuente de traumatismos maxilofaciales y dentoalveolares registrados en historias clínicas de pacientes que se atendieron

- en el hospital regional Manuel Núñez Butrón 2004 – 2011. [Tesis de bachiller] Puno, Perú: Universidad Nacional del Altiplano, 2013.
12. Pari, R. Frecuencia y etiología de fracturas maxilares en los hospitales: regional Manuel Núñez Butrón – Puno y referencial Carlos Monje Medrano - Juliaca, durante el periodo 1993-2003[tesis de bachiller] Puno, Perú: Universidad Nacional del Altiplano. 2005
 13. Avery LL, Susarla SM, Novelline RA. Multidetector and three- dimensional CT evaluation of the patient with maxillofacial injury. *Radiol Clin N Am* 2011; 49: 183-203.
 14. Neils, N., Netter. Anatomía de cabeza y cuello para odontólogos. 2da ed. Madrid. Editorial ELSEVIER 2012. p. 26-27.
 15. Manson, P., Hoopes, J. structural pillars of the facial ckeleton: an approach to the management of lefort fractures *plas reconstruct surg.* 60:54, 1940
 16. Markowitz B., Manson, P.: Panfacial fracture: Organización Of Treatment, *Clin Plast Surg* 16:105,1989
 17. Tomich, G., Baigordia, P., Orlando, N., Mejico, Cotamagna C. Villavicencio, R. Frecuencia y tipo de fracturas en traumatismos maxilofaciales. Evaluación con tomografía Multislice con reconstrucciones multiplanares y tridimensionales. *Rev. RAR* 2011;75(4);305-307
 18. Kruger G. Cirugía Buco Maxilofacial. 5ta ed. México DF. Editorial Médica Panamericana; 1986. p. 289-95,329-39.
 19. Sotelo, A. Aplicaciones del colgajo en traumatología Maxilofacial Hospital Militar Central 2002-2007[tesis de bachiller] Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2009
 20. Hupp, J. Cirugía oral y maxilofacial 5ta ed. España. Editorial ELSEVIER 2010. p. 493-512.
 21. Mardones, M; fernandez, M. Traumatología Maxilofacial: Diagnóstico y tratamiento. *Rev med clin. Condes-* 2011;22(5)607-616
 22. Bajo, J. Mecánica Funcional de los Huesos del Macizo Maxilofacial. An. España; 1985.
 23. Bascones, A. Tratado de Odontología. Tomo IV. 2º ed. Madrid: Ediciones Avances Medico Dentales; 1998.
 24. Horch H. Cirugía Oral y Maxilofacial. España. Editorial Masson S.A.; 1995. p. 184-7.

25. Lopez D., Cirugía oral y maxilofacial 3ra edición Madrid Ed Panamericana; 2012
26. Avello A, Avello F, Nueva clasificación de las fracturas de trazo unilateral del tercio medio facial. An Fac Med Lima 2007; 68(1).
27. Barros JC, Manganell O. Traumatismo Buco-Maxilo-Facial. Ed. Livraria Roca LTDA; 1993.
28. Valencia C, Aguirre, A. Incidencia del trauma maxilofacial asociado a complicaciones de la via aerea rev. Estomat. 2009;17(1);13-18
29. Paredes, W. Etiología de las fracturas maxilofaciales en los pacientes atendidos en el Hospital Enrique Garcez de Quito, periodo de enero a julio 2012 [tesis de bachiller]
30. Chrcanovic B. Factors influencing the incidence of maxillofacial fractures. Oral Maxillofac Surg. 2012; 16(1): 3-17.
31. Hernández, R., Manejo del trauma facial: Una guía práctica [Rev. Med. Clin. Condes - 2010; 21(1) 31 – 39

ANEXOS

ANEXOS

Anexo 1.- Ficha de recolección de datos

Ficha de recolección de datos

**HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO- PUNO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS**

DATOS GENERALES. _____

Nº de Historia Clínica: _____ Fecha de Ingreso: _____

I. GRUPO ETARIO

- 1. 0 a 20 años ()
- 2. 21 a 40 años ()
- 3. 41 a 60 años ()
- 4. 61 a mas años ()

II. GENERO.

- 1. Masculino ()
- 2. Femenino ()

III. LOCALIZACION DE LA FRACTURA:

- 1/3 superior (fx. Frontal-fx. Techo orbitario) ()
- 1/3 inferior (fx. Mandibular) ()
- 1/3 Medio:
 - 1. Le Fort I ()
 - 2. Le Fort II ()
 - 3. Le Fort I + II ()
 - Dentoalveolar del maxilar superior ()
 - 5. Naso-orbito-etmoidal ()
 - 6. Huesos propios de la nariz ()
 - 7. Arco cigomático ()
 - 8. Malar ()
 - 9. Complejo orbito-máxilo-cigomático-malar ()

V. ETIOLOGIA

1. Accidente de tránsito ()
2. Agresiones personales (GOLPES) ()
3. Agresiones con objetos contundentes ()
4. Caídas ()
5. proyectil por arma de fuego ()
6. Otros ()

V. TIPO DE TRATAMIENTO

1. Medico / farmacológico ()
2. Reducción cruenta + fijación con miniplacas y tornillos detitanio ()
3. Fijación intermaxilar con alambres de acero ()

VI. LUGAR DE PROCEDENCIA

1. Arequipa ()
2. Puno. ()
3. Moquegua. ()
4. Cusco. ()
5. Tacna. ()
6. Otras provincias y/o Departamentos ()

VII. FRACTURA DEL TERCIO MEDIO FACIAL ASOCIADA A OTROS**TERCIOS FACIALES**

1. Asociada con 1/3 superior ()
2. Asociada con 1/3 inferior ()
3. Asociada con 1/3 superior + 1/3 Inferior –Fx. PANFACIALES ()
4. 1/3 medio facial solamente ()

Anexo 2.- Constancia de haber ejecutado el proyecto de tesis



Anexo 3.- Almacén de historias clínicas, ubicado en el sótano oficina de estadística e informática del Hospital Regional Honorio Delga Espinoza



Tesista ejecutando en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa

