T
617.15
V32

NO SALE A
DOMICILIO

"UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA"

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Univ Nacional de la Amazonia Peruana
BIBLIOTECA CENTRAL
Iquitos - Perú
00032

TESIS

"SECUELAS POST TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS MANDIBULARES EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO 2006 – 2009"

Para obtener el Título Profesional de:

CIRUJANO DENTISTA

Autor:
VASQUEZ ANGULO, Karla María

Asesor:
C.D. ECHEVARRIA CHONG, Mauro Milko

IOUITOS - PERÙ

DONADO POR:
Vásquez Angulo, Karla M.
Iquitos, 20 de 06 de 2011

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
Calle las Crisnejas/ San Marcos. Urb. Las Ninfas – Distrito San Juan Bautista.
TELEF: (065) 77-3337

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Iquitos, a los ...29.....días del mes de .....ABRIL.....de 2011, siendo las ..8:00..pm.....se constituyeron en el Auditorio de la Facultad de Odontología, el jurado calificador designado mediante Resolución de Coordinación N° 007-2011-FO-UNAP, el mismo que está integrado por los siguientes profesionales: C.D JORGE FRANCISCO BARDALES RIOS (Presidente), C.D.LUIS ENRIQUE REATEGUI VARGAS (Miembro) y ALEJANDRO CHAVEZ PAREDES (Miembro) dando inicio al Acto de Sustentación Pública de la Tesis: **"SECUELAS POST TRATAMIENTOS DE LAS FRACTURAS MANDIBULARES EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO 2006-2009"** presentado por la Bachiller en Odontología VASQUEZ ANGULO KARLA MARIA, para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista que otorga la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP) de acuerdo con la Ley y el Estatuto vigente.

Después de haber escuchado con mucha atención y formulado las preguntas necesarias, las mismas que fueron respondidas en forma.....SATISFACTORIA.....

El Jurado Calificador, luego de las deliberaciones correspondientes y en privado, llegó a la siguiente conclusión:

La Tesis ha sido .....APROBADO..... por .....UNANIMIDAD.....

Siendo las .....9:05 pm..... se dio por concluido el acto de sustentación, agradeciendo a los sustentantes por su exposición.

C.D. JORGE FRANCISCO BARDLAES RIOS
Presidente

C.D.LUIS ENRIQUE REATEGUI VARGAS
Miembro

C.D. ALEJANDRO CHAVEZ PAREDES
Miembro

TESIS

"SECUELAS POST TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS MANDIBULARES EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO 2006 – 2009"

JURADO

C.D. JORGE BARDALES RIOS
PRESIDENTE

CD. LUIS ENRIQUE REATEGUI VARGAS
MIEMBRO

C.D. ALEJANDRO CHÁVEZ PAREDES
MIEMBRO

C.D. MAURO MILKO ECHEVARRIA CHONG
ASESOR

C.D. MAURO MILKO ECHEVARRIA CHONG

Asesor de la Tesis

INFORMO:

Que, la bachiller Karla María Vásquez Angulo ha realizado bajo mi dirección, el trabajo contenido en el Informe Final titulado **"SECUELAS POST TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS MANDIBULARES EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO 2006 – 2009"** considerando que el mismo reúne los requisitos necesarios para ser presentado ante el Jurado Calificador.

AUTORIZO:

A la citada bachiller a presentar el Informe Final de Tesis, para proceder a su sustentación cumpliendo así con la normativa vigente que regula los Grados y Títulos en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.

Dedicatoria

A mis papás Lucy y Miguel
siempre están ahí para mí,
Gracias a ustedes estoy logrando uno de mis sueños.
Gracias por el amor,
... por la paciencia,
... por el esfuerzo,
... por los caprichos,
... por el apoyo incondicional.
Valoro mucho lo que siguen haciendo por mí.

A mis hermanos Gabriela y Miguel
Que aún en la distancia los siento a mi lado siempre
Gracias por las palabras de aliento...

A ti Welinson
Mi compañía perfecta
Gracias por estar siempre a mi lado cuando te necesito
Mi mejor amigo

Los amo mucho

Karla María Vásquez Angulo

AGRADECIMIENTO

A Dios Todopoderoso por la vida, la salud y por darme una maravillosa familia.

A mis queridos padres, que con su amor incondicional me dieron las fuerzas necesarias, la confianza, la ayuda espiritual, moral y económica durante mis años de estudio; logrando así cumplir mi sueño de llegar a ser Cirujano Dentista.

A mis hermanos, por el cariño, amor y apoyo a la distancia, por siempre escucharme.

A mi asesor CD. Milko Echevarría por la dedicación y los conocimientos que depositó en la elaboración de esta tesis.

A los CD Jorge Bardales, Luis Reátegui y Alejandro Chávez, por todo su tiempo brindado a este trabajo y los grandes aportes que hicieron durante su desarrollo.

Al doctor CBMF Hosting Barría Angulo, por los aportes invalorables brindados a esta tesis.

A los docentes de la Facultad de Odontología de la UNAP por sus enseñanzas y sus conocimientos brindados a lo largo de mi carrera profesional.

A todos los pacientes que atendí en mis años de estudiante y a los que participaron en la ejecución de este proyecto, gracias por haber confiado en mí, les aseguro que lo hice con mucho profesionalismo.

A la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana y a nuestra prestigiosa Facultad de Odontología por brindarme los mejores años de estudios para mi formación profesional.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Página

CAPITULO I

1.1 Introducción 12

1.2 Objetivos.

1.2.1 Objetivo General. 13

1.2.2 Objetivos Específicos. 13

CAPITULO II

2.1 ANTECEDENTES. 14

2.1.1 Estudios relacionados al tema. 14

2.1.2 Fundamento Teórico. 17

2.1.2.1 Descripción anatómica y estructural de la mandíbula 17

2.1.2.2 Tipos de fracturas mandibulares 19

2.1.2.3 Mecanismo de la fractura 21

2.1.2.4 Reparación de las fracturas 23

2.1.2.4.1 Reparación primaria o directa de la fractura 23

2.1.2.4.1 Reparación secundaria o indirecta de la fractura 23

2.1.2.5 Tipos de tratamiento 24

2.1.2.5.1 Fijación No Rígida (FNR) 25

2.1.2.5.1 Fijación Interna Rígida (FIR) 26

2.1.2.6 Principales secuelas Post tratamiento 27

2.1.2.6.1 Alteraciones en la Oclusión 27

2.1.2.6.2 Alteraciones Neurológicas 29

2.1.2.6.3 Alteraciones de ATM 31

2.1.2.6.4 Alteraciones Estéticas 32

2.1.2.7 Técnicas para determinar las secuelas de las fracturas mandibulares 33

2.2 HIPOTESIS 37

2.3 VARIABLES 38

2.4 INDICADORES E ÍNDICES 39

CAPITULO III.

3.1 METODOLOGÍA. 41

3.1.1 Tipo de Investigación. 41
3.1.2 Diseño de Investigación. 41
3.1.3 Población y Muestra. 41
3.1.4 Criterios de Inclusión y Exclusión 42
3.1.5 Técnica e Instrumentos de recolección de datos 43
3.1.5.1 Técnica. 43
3.1.5.2 Instrumento 43
3.1.6 Procedimiento de recolección de datos 44
3.1.7 Procesamiento de la información 45
3.1.8 Protección de Derechos Humanos. 45

CAPITULO IV.

Resultados
4.1 Analisis Univariado 46
4.2 Análisis Bivariado 57

CAPITULO V.

Discusión. 79

CAPITULO VI.

Conclusiones. 81

CAPITULO VII.

Recomendaciones. 82

CAPITULO VIII.

Referencias Bibliográficas. 83

CAPITULO IX.

Anexos:
Anexo 01: Ficha de registro de datos. 86
Anexo 02: Material e instrumental utilizado en la evaluación al paciente. 87
Figura e Imágenes 88

ÍNDICE DE TABLAS

01 Características demográficas de pacientes con secuelas post tratamiento de las fracturas mandibulares Hospital Regional Loreto 2006 - 2009 46
02 Prevalencia de los cuatro grandes grupos de secuelas y el número de casos encontrados en pacientes atendidos por fractura mandibular en el HRL. 48
03 Tipo de fractura mandibular en pacientes con secuelas post tratamiento - Hospital Regional Loreto 2006 - 2009. 50
04 Tipo de tratamiento en pacientes con secuelas post tratamiento de las fracturas mandibulares Hospital Regional Loreto 2006 - 2009. 52
05 Etiología de la fractura mandibular en pacientes con secuelas post tratamiento Hospital Regional Loreto 2006 - 2009. 53
06 Alteraciones de oclusión en pacientes con secuelas post tratamiento de fractura mandibular Hospital Regional Loreto del 2006 al 2009. 54
07 Alteraciones neurológicas en pacientes con secuelas post tratamiento de fractura mandibular Hospital Regional Loreto del 2006 al 2009. 55
08 Alteraciones de atm en pacientes con secuelas post tratamiento de fractura mandibular Hospital Regional Loreto del 2006 al 2009. 56
09 Alteraciones estéticas en pacientes con secuelas post tratamiento de fractura mandibular Hospital Regional Loreto del 2006 al 2009. 57
10 Tipo de fractura mandibular según sexo en pacientes con secuelas post tratamiento- Hospital Regional Loreto del 2006 al 2009. 58
11 Tipo de tratamiento según sexo en pacientes con secuelas post tratamiento de fracturas mandibulares Hospital Regional Loreto 2006 - 2009. 60
12 Etiología de la fractura mandibular según sexo en pacientes con secuelas post tratamiento Hospital Regional Loreto 2006 - 2009. 61
13 Secuelas post tratamiento de fractura mandibular según sexo Hospital Regional Loreto 2006 al 2009. 62
14 Tipo de fractura mandibular según edad en pacientes con secuelas post tratamiento- Hospital Regional Loreto 2006 al 2009. 64
15 Tipo de tratamiento según edad en pacientes con secuelas post tratamiento de las fracturas mandibulares Hospital Regional Loreto 2006 - 2009. 65
16 Etiología según edad en pacientes con secuelas post tratamiento de fracturas mandibulares Hospital Regional Loreto 2006 - 2009. 66
17 Secuelas post tratamiento de fractura mandibular según edad Hospital Regional Loreto - 2006 al 2009. 67
18 Secuelas post tratamiento según tipo de fractura mandibular en pacientes atendidos en el Hospital Regional Loreto 2006 al 2009. 69
19 Secuelas post tratamiento según tipo de tratamiento en pacientes con fractura mandibular atendidos en el Hospital Regional Loreto 2006 al 2009. 73
20 Secuelas post tratamiento según etiología de la fractura mandibular en pacientes atendidos en el Hospital Regional Loreto 2006 al 2009. 77

ÍNDICE DE GRÁFICOS

01 Características demográficas de pacientes con secuelas post tratamiento de las fracturas mandibulares- Hospital Regional de Loreto 2006 - 2009 46
02 Prevalencia de los cuatro grandes grupos de secuelas y el número de casos encontrados en pacientes atendidos por fractura mandibular en el HRL 48
03 Tipo de fractura mandibular en pacientes con secuelas post tratamiento – Hospital Regional de Loreto 2006 - 2009 51
04 Tipo de tratamiento en pacientes con secuelas post tratamiento de las fracturas mandibulares Hospital Regional de Loreto 2006 - 2009 52
05 Etiología de la fractura mandibular en pacientes con secuelas post tratamiento Hospital Regional de Loreto 2006 - 2009 53
06 Alteraciones de oclusión en pacientes con secuelas post tratamiento de fractura mandibular Hospital Regional de Loreto del 2006 al 2009 54
07 Alteraciones neurológicas en pacientes con secuelas post tratamiento de fractura mandibular Hospital Regional de Loreto del 2006 al 2009 55
08 Alteraciones de atm en pacientes con secuelas post tratamiento de fractura mandibular Hospital Regional de Loreto del 2006 al 2009 56
09 Alteraciones estéticas en pacientes con secuelas post tratamiento de fractura mandibular. Hospital Regional de Loreto del 2006 al 2009 57
10 Tipo de fractura mandibular según sexo en pacientes con secuelas post tratamiento- Hospital Regional de Loreto del 2006 al 2009 59
11 Tipo de tratamiento según sexo en pacientes con secuelas post tratamiento de fracturas mandibulares Hospital Regional de Loreto 2006 - 2009 60
12 Etiología de la fractura mandibular según sexo en pacientes con secuelas post tratamiento Hospital Regional de Loreto 2006 - 2009 61
13 Secuelas post tratamiento según tipo de fractura mandibular en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Loreto 2006 – 2009 70
14 Secuelas post tratamiento según tipo de tratamiento en pacientes con fractura mandibular atendidos en el Hospital Regional de Loreto - 2006 al 2009 74
15 Secuelas post tratamiento según etiología de la fractura mandibular en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Loreto - 2006 al 2009 78

"SECUELAS POST TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS MANDIBULARES EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO 2006 – 2009"

Por:

VASQUEZ ANGULO, Karla María

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo general determinar las secuelas post tratamiento más prevalentes en pacientes con fractura mandibular atendidos en el Hospital Regional de Loreto durante el periodo 2006 – 2009. La metodología fue no experimental, transversal, descriptivo, retrospectivo. La muestra del estudio estuvo conformada por 38 pacientes, primero se recopiló datos de las historias clínicas, luego se procedió a ubicarlos y se les realizó una evaluación clínica. El instrumento utilizado fue la Ficha de Recolección de datos validada por juicio de expertos.

Los resultados fueron los siguientes: Las Alteraciones de la oclusión son las secuelas mas prevalentes post Tratamiento de fracturas de mandíbula con un 56.4%, dentro de ella la falta de engranaje es la mas prevalente con un 81.6% (31 casos), seguido de Ruidos a nivel de ATM con un 42.2% (16 casos). Las asimetrías faciales fueron las secuelas menos prevalentes con un 7.9% (3 casos). El Tipo de fractura que presentó mayor número de secuelas fue la fractura parasinfisiaria con 26.4%. Con respecto al Tipo de tratamiento se observo que con la Fijación No Rígida con BIM - arco de erick hubo mayor número de secuelas. Con respecto a la Etiología de las fracturas mandibulares se observó que los accidentes de tránsito producen mayor número de secuelas.

Palabras claves: Secuelas post tratamiento, Fractura mandibular.

"SEQUELAE POST TREATMENT OF MANDIBULAR FRACTURE IN PATIENTS TREATED IN THE REGIONAL HOSPITAL OF LORETO 2006 - 2009"

By

VASQUEZ ANGULO, Karla María

SUMMARY

This study aimed to determine the consequences generally more prevalent after treatment in patients with mandibular fractures treated at the Regional Hospital of Loreto during the period 2006 to 2009. The methodology was not experimental, transversal, descriptive and retrospective. The study sample consisted of 38 patients with mandibular fractures, we first collected data from medical records of each patient, then proceeded to locate and underwent clinical evaluation each of them. The instrument used was the Data Collection Sheet validated by experts opinion.

The results were the following: Changes in occlusion are the most prevalent sequelae after treatment of fractures of the jaw with 56.4%, within it the lack of gear is the most prevalent with 81.6% (31 cases), followed by changes in ATM level with a 42.2% (16 cases). Facial asymmetries were less prevalent sequelae with 7.9% (3 cases). The type of fracture that had higher number of sequelae was parasinfisiaria fracture with 26.4%. the type of treatment with the non-rigid fixation with BIM – Erick Arc had the greater number of sequels 60.5% (23 patients). With regard to the etiology of mandibular fractures was observed that traffic accidents occur more sequels with 86.7% (26 patients).

Key words: Post treatment sequelae, mandibular fracture.

CAPITULO I

1.1 INTRODUCCIÓN.

Las estructuras que forman el macizo facial, están directamente relacionadas con muchas funciones básicas de todo ser humano como: la masticación, deglución, fonación, respiración, etc.; así como otra no tan vital pero importante como la estética, sobre todo en nuestra sociedad actual donde la estética influye en el desarrollo social de toda persona.

Con la creciente industrialización, el aumento de medios de transporte, la superpoblación de las ciudades, entre otros; se ha elevado la atención de pacientes con fracturas craneofaciales, dentro de ellas las fracturas de mandíbula. De acuerdo a múltiples estudios nacionales y local es unánime la alta incidencia de fracturas mandibulares, muchas veces colocándose como el hueso máxilofacial con mas alta susceptibilidad de fracturarse, aún por encima del arco cigomático; por ello es muy importante el estudio de situaciones que puedan comprometer la estructura y función de ella.

El tratamiento de las fracturas mandibulares ha evolucionado favorablemente para el paciente, éste va desde la fijación extraoral con aparatos de acero inoxidable (1940 – 1950), que dejaban cicatrices antiestéticas a nivel extraoral y limitaban al paciente en múltiples funciones; hasta el actual empleo de fijación rígida intraoral con placas, miniplacas, barras, tornillos y minitornillos de titanio (1990 – 2011). La ciencia y tecnología ha avanzado, al igual que el perfeccionamiento del cirujano; sin embargo las alteraciones postratamiento en pacientes atendidos por este tipo de fracturas pueden ser numerosas como nulas, entre ellas tenemos: alteraciones en la oclusión, pérdida de sensibilidad en ciertas regiones, limitación de movilidad mandibular, chasquidos a nivel de ATM, dolores de ATM, infecciones prolongadas, asimetrías faciales, etc.; muchas de ellas son de esperar luego del tratamiento pero cuando se mantienen a largo plazo se tornan como secuelas; entonces la rehabilitación no será integra y el desarrollo de la persona no será el mismo.

El fin del presente estudio es el reconocimiento de las secuelas más prevalentes en pacientes atendidos por fractura mandibular y su relación con el tipo de fractura, el tratamiento realizado y la etiología de la fractura.

1.2 OBJETIVOS.

1.2.1 General

Determinar las secuelas post tratamiento más prevalentes en pacientes con fractura mandibular atendidos en el Hospital Regional de Loreto durante el periodo 2006 – 2009.

1.2.2 **Específicos**

1.- Identificar el tipo de fractura mandibular que ocasiona mayor prevalencia de secuelas, en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Loreto durante el periodo 2006 – 2009.

2.- Identificar el tipo de tratamiento que ocasiona mayor prevalencia de secuelas, en pacientes con fractura mandibular atendidos en el Hospital Regional de Loreto durante el periodo 2006 – 2009.

3.- Identificar la etiología de la fractura mandibular que ocasiona mayor prevalencia de secuelas, en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Loreto durante el periodo 2006 – 2009.

4.- Evaluar las secuelas que produjo la fractura mandibular en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Loreto durante el periodo 2006 – 2009.

CAPITULO II

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1 Estudios relacionados al tema

HUANUCO, L. 2007 [11], realizó un estudio el cual consistió en describir la prevalencia de cuatro grandes grupos de secuelas en 86 pacientes atendidos con diagnóstico de fractura mandibular; en él se describe el número de casos encontrados con cada grupo de secuelas y su porcentaje en relación a los casos evaluados. Se observa que las alteraciones de ATM son las secuelas mas prevalentes halladas del total de pacientes evaluados, se observaron 23 casos con alteraciones de ATM, lo que equivale al 33,8%. Las alteraciones neurológicas son las secuelas menos prevalentes post-tratamiento en los pacientes atendidos por fractura mandibular. Se observaron 11 casos con alteraciones neurológicas, lo que equivale al 16,2 %. Además se observaron 14 casos de secuelas estéticas que equivale al 20,6% y 15 casos de alteraciones de la oclusión que equivalen al 21,9%.

CLARK, N. 2003 [4], define que el trastorno sensorio-motor es la secuela mas prevalente después del tratamiento de las fracturas mandibulares. Refiere además que las alteraciones oclusales son la complicación mas común, pero generalmente es corregible y a largo plazo llega a ser imperceptible en los pacientes.

BRIONES, D. y col. 2003 [16], realizaron un estudio retrospectivo, con una muestra de 34 pacientes atendidos por fractura mandibular, con 51 trazos de fractura; el objetivo del estudio fue valorar la prevalencia de alteraciones pos-operatorias según el tratamiento quirúrgico o conservador; encontrándose indistintamente la misma frecuencia de alteraciones con ambas opciones de tratamiento; además se encontró a la maloclusión como alteración pos-operatoria mas prevalente con 9% y una prevalencia de limitación de apertura oral de 5%; cabe mencionar que la infección fue considerada como secuela en este estudio, obteniendo hasta una prevalencia

de 12% (mayor que la maloclusión). Según este estudio la frecuencia de más de un trazo de fractura supera el 50%, por lo que recomienda un examen clínico y radiográfico exhaustivo de estos pacientes.

LAMBPTER, J. y col. 2003 [20], realizaron un estudio para valorar las complicaciones post-operatorias de las fracturas mandibulares y la relación según el tipo de fractura y tipo de tratamiento. Fue un estudio retrospectivo que consistió en la revisión de historias y radiografías de 358 pacientes con 594 trazos de fractura atendidos entre los años 1996 y 2000, de los cuales 79 fracturas presentaron complicaciones (13,3%), las complicaciones mas frecuentes fueron la infección (5,7%) y la no unión (4,9%) de las fracturas. Con respecto al tipo de tratamiento todas las complicaciones observadas fueron menos frecuentes en fracturas con tratamiento cerrado, con respecto al sitio de fractura las complicaciones se presentaron indistintamente (con parecida frecuencia) en todos los tipos de fractura.

ROJAS, R. y col, 2001 [15], en un estudio retrospectivo realizado en pacientes con fractura mandibular atendidos en el Hospital del Trabajador de Santiago (Chile) durante el periodo 1990 – 1996, indican a la maloclusión como la secuela mas prevalente en el tratamiento de las fracturas mandibulares, que con respecto al tipo de fractura es mas frecuente fracturas sub-condilares y con respecto al tipo de tratamiento el mas frecuente en pacientes atendidos es con placas compresivas, seguida por Bloqueo Máxilo Mandibular y luego Fijación Rígida con Miniplacas. Con respecto a los trastornos sensoriales se observó que fue mas frecuente en pacientes con fracturas a cualquier nivel del trayecto del nervio dentario inferior.

MORENO, J. y col. 2000 [19], realizaron un estudio retrospectivo que consistió en determinar las alteraciones mas prevalentes después del tratamiento de fracturas mandibulares con BMM, miniplacas de 2.0 mm., placas de 2.4 mm. AO y placas de 2.7 mm. AO, en 232 pacientes con 367 trazos de fractura; después del cual concluyeron que las alteraciones mas

prevalentes son: la infección postoperatoria (8.2%), la maloclusión (4%), limitación de apertura oral (2%), reparación retardada (2%), trastorno motor (1%), disturbios sensoriales (1%) y cicatrices antiestéticas; la infección fue mas prevalente con FIR de miniplacas y placas (13.3%), la maloclusión fue mas prevalente con BMM (3%), la limitación de apertura oral fue mas prevalente en FIR con miniplacas de 2.0 mm. (3%), los disturbios sensoriales se encontraron en mayor medida en los tratados con placas de 2.4 y 2.7 mm. (1%), y el retardo en la reparación de la fractura se encontró exclusivamente en los tratados con BMM (3%). Se concluyó que la prevalencia de las secuelas tiene mayor relación con la severidad de la fractura que con el tipo de tratamiento empleado.

2.1.2 Fundamento teórico:

2.1.2.1 Descripción anatómica – estructural de la mandíbula

La mandíbula es un hueso móvil en forma de herradura, posee un segmento horizontal y dos verticales. El horizontal presenta una sínfisis central y dos cuerpos laterales; a su vez se puede dividir en una porción alveolar (que contiene las raíces dentales) y una porción basilar. Los segmentos verticales forman dos ramas que se unen al cráneo por medio de las articulaciones temporomandibulares.

A su vez, la mandíbula está conectada con otros huesos de la cara y del cráneo por ligamentos y músculos. A pesar que la mandíbula es una estructura fuerte, con espesa corteza y escasa esponjosa, es susceptible al trauma; y como se trata de un hueso relativamente plano, la sensibilidad aumenta [4 8 9].

La mandíbula esta compuesta por una matriz orgánica, minerales inorgánicos y grupos celulares. La parte inorgánica son cristales de fosfato de calcio depositados como hidroxiapatita (65%); la matriz orgánica (34%) consiste en colágeno (94%), proteoglicanos (5%) y proteínas de bajo peso molecular (1%); el componente celular (menos del 1%) consiste en osteoblastos, osteocitos y osteoclastos [7]. Tanto para la maduración, mineralización como en la reparación del hueso son necesarios un amplio suministro vascular y una estabilidad dimensional; también cumplen un rol trascendental los elementos celulares, especialmente los osteoblastos y osteoclastos [4 8].

El suministro sanguíneo está a cargo de la arteria alveolar inferior (rama de la maxilar interna), sin embargo también es significativo el suministro a través de las inserciones musculares sobre la mandíbula, así como de los plexos vasculares en la inserciones mucogingivales [2 3]. Son de consideración dos nervios: el mandibular (3ª rama del

trigémino) y el facial (especialmente la rama marginal mandibular). La mayor inervación sensorial corre a cargo de la rama alveolar inferior (rama de la 3ª rama del trigémino) la cual ingresa al aspecto medial de la mandíbula a través del canal mandibular, recorriendo el ángulo y el cuerpo mandibular a 1 cm. o menos del borde inferior mandibular. El nervio facial (nervio motor de los músculos de la expresión facial) emerge del foramen estilomastoideo y antes de ingresar a la glándula parótida se divide en 2 nervios: temporofacial y cervicofacial. Al atravesar la glándula, estas dos ramas se dividen en cinco: temporal, cigomática, bucal, marginal mandibular y cervical [49].

La mandíbula, tiene en ella múltiples inserciones de diferentes músculos que actúan elevando o deprimiendo la mandíbula, estos músculos a la vez al producirse la fractura tirarán hacia ellos cada bloque fracturado, originando desplazamiento o no [145].

Entre ellos tenemos:

a. Músculo masetero.- Es un músculo elevador de la mandíbula.
b. Músculo temporal.- Es el más poderoso elevador de la mandíbula y ejerce gran influencia en el desplazamiento de los fragmentos.
c. Músculo pterigoideo interno.- Actúa como elevador de la mandíbula y también ayuda en la masticación y trituración.
d. Músculo pterigoideo externo.- Es el principal músculo protrusor de la mandíbula e importante en los movimientos de lateralidad de la mandíbula.
e. Músculo Geniohioideo. Es un depresor de la mandíbula.
f. Músculo Digástrico. Es un depresor de la mandíbula.
g. Músculo Milohioideo. Es depresor y retrusor de la mandíbula.
h. Músculo Geniogloso. Es depresor y retrusor de la mandíbula.

2.1.2.2 TIPOS DE FRACTURAS MANDIBULARES

2.1.2.2.1 De acuerdo al trazo de fractura:

Fracturas horizontales.- La línea de fractura lleva una dirección horizontal.

Fracturas verticales.- La línea de fractura lleva una dirección vertical.

Fracturas complejas.- Son las que presentan fragmentos múltiples con líneas de fractura en diferentes direcciones. Se producen en traumatismos severos.

Fracturas en tallo verde.- Hay una discontinuidad incompleta del hueso, son las típicas fracturas que se encuentran en los huesos de los niños.

Fracturas conminutas.- Hay numerosos fragmentos pequeños, algunos de éstos pueden estar desvitalizados. Son frecuentes en fracturas por PAF donde suele haber pérdida de sustancia ósea.

2.1.2.2.2. De acuerdo al grado de desplazamiento:

Fractura favorable.- Fractura que debido a su dirección y relación con la tracción ejercida por los músculos tiene poca posibilidad de desplazamiento de los fragmentos.

Fractura desfavorable.- Fractura que debido a su dirección y relación con la tracción ejercida por los músculos tiene gran posibilidad de desplazamiento de los fragmentos.

2.1.2.2.3 Según la comunicación del foco de fractura con el medio externo:

Fracturas simples o cerradas.- Son los casos en que no hay comunicación con el medio externo, la fractura puede ser lineal y con poco desplazamiento.

Fracturas compuestas o abiertas.- Son los casos en que existe comunicación con el ambiente externo. Puede haber compromiso de piel o mucosa oral.

2.1.2.2.4 Según la presencia o no de dientes a los lados de la línea de fractura:

Clase I: Se encuentran dientes a ambos lados de la fractura, estos pueden ser usados para ayudar en la reducción de la fractura.

Clase II: Donde los dientes están presentes solo en un lado de la línea de fractura.

Clase III: Los fragmentos óseos no contienen dientes a los lados de la línea de fractura.

2.1.2.2.5 Según la localización de las fracturas:

Sinfisiarias.- Ocurren en la unión de ambos cuerpos mandibulares. Estas fracturas son raras pues a nivel de la sínfisis existe una porción triangular capaz de soportar grandes fuerzas; generalmente la fuerza aplicada es trasladada al cóndilo mandibular.

Parasinfisiarias.- Se ubican a cualquier lado de la sínfisis mandibular. A menudo también se acompañan de fracturas del cóndilo articular o del ángulo de la mandíbula.

De cuerpo mandibular.- Son fracturas que incluyen desde la porción distal de los caninos hasta el límite del ángulo mandibular. En este tipo de fracturas los desplazamientos son frecuentes debido a la acción muscular antagonista.

De ángulo mandibular.- Esta zona es fácil de fracturarse por trauma directo o indirecto, debido a la zona de gran stress en la unión entre el cuerpo y la rama mandibular. Este tipo de fractura son las mas frecuentes [12]. Encontramos muchas veces lesiones subyacentes que las favorecen, como la existencia de terceros molares o quistes foliculares que debilitan el tejido óseo y hacen el ángulo mandibular más proclive a la fractura ante impactos laterales.

De rama mandibular.- Son raras y cuando existe, debido a la acción sinérgica del masetero, temporal y pterigoideo interno no producen desplazamiento, siendo hasta muchas veces no identificadas.

NO SALE A DOMICILIO

De coronoides.- Son muy raras. Se suelen producir por mecanismos de cizallamiento asociada a una fractura por empotramiento del cigomático. El desplazamiento es pequeño ya que las inserciones musculares del temporal lo impiden.

Alveolar.- Cuando esto sucede, el segmento óseo alveolar contiene uno o varios dientes. Se observa movilidad en bloque y dolor.

Condilares. Las fracturas condilares son muy frecuentes y merecen especial consideración pues las secuelas que conllevan pueden ser de gravedad; sobre todo en pacientes menores de edad, cuyo desarrollo mandibular se verá alterado sin el tratamiento adecuado.

2.1.2.3 MECANISMO DE LAS FRACTURAS

La sobrecarga del tejido óseo puede producirse de forma estática, como un golpe; o bien de forma dinámica por efecto de una aceleración o desaceleración.

El mecanismo más frecuente es trauma por choque (desaceleración), en el que debido a la diferencia de velocidad entre los objetos que chocan se absorbe una gran cantidad de energía cinética [7].

El hueso tolera hasta cierto punto esta energía, pero cuando la energía supera la capacidad de absorción, se produce la fractura. La tolerancia a la fractura viene determinada por:

- La energía absorbida.
- La duración de la acción de la fuerza.
- La distribución de la carga.

Según la fórmula $Ec = \frac{1}{2} m \cdot v^2$, la cantidad de energía absorbida depende de la masa de los objetos y de la velocidad con que chocan. La velocidad constituye una variable exponencial, lo cual explica el grado de destrucción tisular en lesiones por accidentes de tráfico o por armas de fuego.

Univ. Nacional de la Amazonia Peruana BIBLIOTECA CENTRAL
00032

Las fuerzas con las que se dan las fracturas combinan diferentes formas de tensión, las cuales producen cinco tipos característicos de mecanismo de fractura:

1. **La fractura por flexión.-** Se produce cuando el hueso afectado se curva hasta romperse. La mayoría de fracturas mandibulares son por flexión.
2. **Las fracturas por aplastamiento.-** Se producen cuando un hueso sufre una fuerza de aplastamiento en sentido longitudinal. Este mecanismo se da en la rama de la mandíbula, así como en el cóndilo.
3. **Las fracturas por cizallamiento.-** Son fracturas indirectas, se producen por acción de dos fuerzas contrapuestas de igual intensidad. En este tipo de fracturas, los fragmentos se deslizan uno sobre otro. Estas se dan en la rama mandibular y en ocasiones en la sínfisis.
4. **Las fracturas por arrancamiento.-** Se producen por tracción muscular o ligamentosa, produciéndose un arrancamiento de la inserción ósea del músculo o del ligamento. Son raras en la región maxilofacial.
5. **Las fracturas por torsión.-** Se producen por rotación de un hueso largo alrededor de su eje longitudinal, no sería posible en la mandíbula pues la fijación bilateral de la mandíbula impide su rotación.

También se puede dar una contusión ósea que es una lesión leve, caracterizada por la inflamación del periostio. Las fisuras son lesiones que afectan parte de la cortical, sin pérdida de continuidad del hueso. Las fracturas en tallo verde suele producirse en la infancia, cuando el periostio es mas grueso y mas elástico, e impide el desplazamiento de los fragmentos [7 35].

En fracturas por heridas de bala, existe pérdida de sustancia y se forman astillas, dichas astillas penetran con el proyectil en los tejidos blandos adyacentes, dando lugar a heridas extensas y con múltiples desgarros [13].

2.1.2.4 REPARACIÓN DE LAS FRACTURAS

El objetivo en el tratamiento de las fracturas es la reconstrucción pronta y sin deterioro funcional, ni anatómico del hueso fracturado, sin alteraciones a lago plazo [7]. La reparación depende del tipo de fractura, de la gravedad de la lesión, del tiempo de espera y tipo de tratamiento empleado, entre otros factores. Por ejemplo, la edad también influye, así se tiene que la reparación será mas rápida en un niño que en un anciano, pues la actividad metabólica es mayor [7 35].

Existen dos tipos de reparación: directa (o primaria) e indirecta (o secundaria) [23].

A. Reparación primaria o directa de las fracturas. Solo es posible cuando los extremos de la fractura se colocan en una posición correcta, se someten a una inmovilización absoluta y a una compresión axial.

B. Reparación secundaria o indirecta de las fracturas. La reparación secundaria se caracteriza por la formación de un entramado óseo (callo) sobre la fractura ósea y el depósito de material perióstico sobre la cortical de los extremos de la fractura.
El proceso reparativo se puede dividir en:

- **1° Fase (1 – 6 días):** Se forma un hematoma alrededor de la fractura. El tejido de sostén de los vasos reacciona con una hiperemia activa (inflamación aséptica).
- **2° Fase (6 – 12 días):** El coágulo es invadido por tejido de granulación que crece a partir de la médula ósea expuesta y del periostio. Debido a la acidosis inflamatoria se produce una desmineralización de la zona de la fractura, pero las sales minerales permanecen in situ y se emplean para la posterior remineralización del hueso. En esta fase, los extremos de la fractura todavía pueden desplazarse uno sobre otro.

• **3ª Fase (3ª semana):** Se caracteriza por la formación de tejido osteoide, sobre el que se depositan las sales de calcio formando un entramado óseo irregular (callo), esta formación es mas intensa en la región perióstica que en el endostio.

• **4ª fase (4ª semana):** El entramado óseo comienza a transformarse en hueso laminar en función de la demanda funcional (fuerzas de tracción y compresión), hasta conformar con la esponjosa las líneas de presión y tracción originales del hueso (remodelación).

Cuando no existe una buena inmovilización, los procesos químico-fisiológicos se alteran como consecuencia del traumatismo sobre los tejidos blandos adyacentes; entonces no se producirá una fusión ósea, sino una unión por tejido conjuntivo (seudoartrosis)

Pasada las cuatro semanas ya no existe peligro de desplazamiento, aunque si de sensación dolorosa.

2.1.2.5 TIPOS DE TRATAMIENTO

El objetivo terapéutico siempre será la reconstrucción anatómica y funcional del hueso fracturado, conservando una correcta oclusión dentaria; esta reconstrucción puede llegar a ser difícil, como en los casos de fracturas condilares.

Para llegar a este objetivo terapéutico, es necesaria una correcta reducción de los fragmentos desplazados y una buena inmovilización.

Dentro del tratamiento de las fracturas puede distinguirse entre medidas conservadoras Tratamiento con Fijación No Rígida (FNR) y medidas quirúrgicas Tratamiento con Fijación Interna Rígida (FIR)[16 21], a menudo suelen combinar ambas medidas.

A. Fijación No Rígida (FNR)

El objetivo de este tipo de tratamiento es la fijación y estabilización intermaxilar o ínterdentaria en correcta oclusión, mientras el hueso es reparado; este procedimiento se realiza mediante ligaduras por cerclaje o con alambres sujetos a los dientes.

Estos cerclajes pueden colocarse sobre la boca del mismo paciente (cerclajes directos) o bien crearse sobre un modelo en laboratorio dental (cerclajes indirectos). Los más empleados son los cerclajes directos y dentro de estos el Cerclaje con Arco de Erich es el utilizado en los tratamientos de Fijación No Rígida del presente trabajo.

El cerclaje con Arco de Erich consiste en la fijación de un arco vestibular, tanto en maxilar como en mandíbula, que luego son afrontados entre si a través de un alambrado intermaxilar [4 25]; para fijar cada arco es necesario el traspaso de alambres entre dientes, por debajo del punto de contacto, que serán asegurados al arco vestibular (arco de Erich) a manera de retorcido; las puntas resultantes deberán ser aliviadas y ocultas de tal forma que no provoquen daño al paciente.

Las ventajas del cerclaje directo son la disponibilidad inmediata, la sencillez del material con que se fabrica y el mínimo uso de equipos y accesorios para la estabilización, que lo hacen económicamente accesible para cualquier paciente.

Las desventaja son a menudo la colocación inexacta del arco que conlleva efectos ortodónticos sobre algunos dientes, higiene oral deficiente, debido a la naturaleza retentiva y aguda en muchas zonas del arco, se puede producir grandes depósitos de placa, infecciones en tejidos blandos, así como contaminación fortuita del operador por

secreciones del paciente (saliva, sangre, placa), puede contribuir a la maloclusión, mala unión o falta de unión, así como daño dentario y periodontal mencionado anteriormente.

El periodo de inmovilización maxilomandibular varía según la edad: 4 semanas para los niños, 6 semanas para adultos y 8 semanas para ancianos; si después de este tiempo la mandíbula se observa estable y no sensible, se retira el alambrado intermaxilar; el alambrado dentario y el arco vestibular solo se retirará días después al observarse ausencia de dolor, ausencia de movilidad de los fragmentos, tolerancia a una dieta blanda y conservación de la oclusión.

Aun en pacientes tratados con Fijación Interna Rígida es usada la Fijación Intermaxilar para llevar los dientes a una oclusión apropiada antes de la aplicación de la placas; el arco y los alambres son retirados al finalizar la cirugía o poco tiempo después, pero no se emplea de forma definitiva cuando se trata con FIR.

Las desventajas de este tipo de tratamiento son numerosas: atrofia de los músculos de la masticación, disminución del peso del paciente, higiene oral dificultosa (con las repercusiones del caso), disminución de la función pulmonar (en pacientes asmáticos o con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC))[4].

B. Fijación Interna Rígida (FIR)

La Fijación Interna Rígida tiene sus cimientos en la Ortopedia. Antes de la aparición de los antibióticos, el tratamiento de elección era la reducción cerrada y la estabilización o bloqueo intermaxilar; cuando esto no era suficiente para dar estabilidad a los segmentos eran empleados dispositivos extraorales (vendajes) o alambres transcutáneos [21 22].

Existen diversas formas de Fijación Interna Rígida (FIR), sin embargo la técnica mas empleada actualmente es el uso de miniplacas y tornillos monocorticales; la cual tiene sus orígenes en los estudios de Michelet en 1973 y Champy en 1978 [14].
Según el tamaño se clasifican en placas, miniplacas y microplacas; el motivo de hacerlas mas pequeñas es evitar su palpación y visualización [7 14].

El primer material empleado para la FIR fue el acero inoxidable, pero debido a su capacidad de corrosión. Fue reemplazado por materiales mas biocompatibles y adaptables al hueso como el vitalio o el titanio (de mayor difusión), aunque en la actualidad ya se están desarrollando materiales reabsorvibles.

2.1.2.6 PRINCIPALES SECUELAS POST TRATAMIENTO

2.1.2.6.1 Alteraciones en la oclusión

Este tipo de secuela resulta de una serie de factores, que incluye: el propio trauma, el tiempo de espera en el abordaje de la fractura, el cuidado del paciente en el cumplimiento de las indicaciones y el tipo de tratamiento.
La maloclusión resulta del mal alineamiento de los fragmentos; el objetivo es restaurar la relación céntrica y la máximo intercuspidación pre-trauma; así como recuperar la función y rango de movilidad de la ATM, la integridad y función del complejo neuromotor y de los músculos de masticación.
Las maloclusiones menores suelen ser corregidas con desgastes oclusales selectivos u ortodoncia. Las maloclusiones tempranas tratadas con fijación no rígida, suelen corregirse con tracción elástica en el bloqueo o estabilización intermaxilar; sin embargo no es claro si la maloclusión fue corregida con el movimiento de los fragmentos

o el movimiento dentario ortodóntico. Las maloclusiones groseras requieren retratamiento de todas maneras.

La falta de cooperación del paciente contribuye a las maloclusiones, pues es tedioso e incómodo para los pacientes mantener el bloqueo intermaxilar, muchas veces ellos mismos se retiran los arcos. Sin embargo la causa mas común de las maloclusiones es el fracaso en intentar restaurar la oclusión céntrica o la falla al mantener una estabilidad no absoluta en la oclusión restaurada.

El bloqueo o estabilización intermaxilar tiende a causar mordida abierta o movimiento dentario ortodóntico. Las placas de compresión (FIR) también pueden causar maloclusiones debido al uso inadecuado de la compresión.

Otra causa de maloclusión es la falla al no usar el bloqueo o estabilización intermaxilar (BIM) antes de la reducción abierta con FIR, en fracturas con poco o gran desplazamiento; el uso del BIM al menos intraoperatoriamente sería necesario para restaurar la oclusión céntrica antes de la FIR, pues aplica una tensión sobre los fragmentos, ayudando a la estabilización mandibular.

Otra falla ocurre cuando usando el BMM antes de la FIR, se ubica mal el arco de Erich mandibular, restaurando imprecisamente la mandíbula; esto ocurre especialmente en fracturas en brechas edéntulas.

Otra causa de maloclusión es una mala interpretación de la oclusión pre-trauma; pues muchos pacientes ya presentaban algún tipo de maloclusión antes de la injuria.

Otra causa de maloclusión se observa cuando se aplica bloqueo intermaxilar sin haber diagnosticado fracturas extras, fracturas que afecten la oclusión o la relación de la mandíbula y/o maxilar con la base de cráneo (las fracturas de cuello de cóndilo afectan la dimensión vertical posterior).

<u>Entonces entre las alteraciones de la oclusión que se pueden hallar tenemos:</u>

Falta de Engranaje.- Alteración de la oclusión en la que no existe una adecuada relación entre piezas dentarias antagonistas.

Mordida Abierta.- Alteración de la oclusión que consiste en la ausencia de contacto entre piezas dentarias antagonistas, generalmente es en el sector anterior [29].

Mordida Cruzada.- Alteración de la oclusión en la que no existe una adecuada relación entre las arcadas dentarias; puede ser unilateral, bilateral o anterior [29].

Sobremordida.- Alteración de la oclusión en la que el over bite se encuentra aumentado (mas de 40%) [29].

2.1.2.6.2 Alteraciones neurológicas

Son frecuentes disturbios sensoriomotores temporales después de fracturas mandibulares, sin embargo el potencial de lesión puede lograr un deterioro irreversible. Los trastornos sensoriales involucran las ramas del nervio trigémino, especialmente la rama alveolar inferior y mentoniana, pues el recorrido del nervio dentario inferior es a través del canal mandibular.

El paquete neurovascular dentario inferior puede ser dañado directamente durante la reducción abierta o por la tracción entre los fragmentos (al quedar atrapado entre ellos) cuando se colocan las placas de compresión o las miniplacas (es mas frecuente en placas de compresión) [4].

Las alteraciones sensoriales que se pueden esperar son: parestesia, hipoestesia y dolores neurálgicos.

El daño motor pos-tratamiento de fracturas mandibulares podría ser causado propiamente por la fractura o durante el acceso quirúrgico. Como ya se explico, antes de atravesar la parótida el nervio facial se divide en dos ramas (temporofacial y cervicofacial); y al atravesar la parótida se divide en 5 ramas, que se distribuyen subcutáneamente en toda la hemifacie (no todas se anastomosan entre sí), las ramas

son: temporal, cigomática, bucal, marginal mandibular y cervical. Durante el acceso quirúrgico preauricular en fracturas de cóndilo existe el riesgo de lesionar la rama temporal [4].

Otra rama que se podría dañar, por el trauma mismo como por el acceso quirúrgico es la rama cervical y la marginal mandibular del nervio facial, debido a la variabilidad en su trayecto.

Aún cuando se identifica bien el nervio marginal mandibular, es de esperar después una debilidad temporal de los depresores labiales, que podría llegar a ser permanente.

Aunque no es frecuente, podría hallarse paresia en alguna zona de las ramas marginales inferiores del nervio facial debido a lo factores antes mencionados; aún mas difícil es el hallazgo de parálisis faciales pos–tratamiento de fracturas mandibulares. También es excepcional el daño a las ramas motoras trigéminas de los músculos de la masticación.

Las alteraciones de estas ramas motoras del nervio facial son generalmente causadas por el propio trauma, siendo más evidenciables en fracturas por PAF.

Según lo expuesto las alteraciones motoras que se pueden presentar son: paresias o excepcionalmente parálisis faciales.

Entonces entre las alteraciones neurológicas que se pueden hallar tenemos:

Parestesia.- Es la alteración neurológica de carácter sensorial, que en la región maxilofacial consiste en sensaciones urentes, escozor, entumecimiento, hormigueo y ocasionalmente sensaciones de tejido fantasma. Aunque muchas de estas parestesias se producen normalmente después de traumatismos, muchas veces no motivan al paciente a quejarse o buscar alivio.

Hipoestesia.- Es otra alteración de carácter sensorial que consiste en la disminución de la sensibilidad táctil de alguna región que podría haber sido traumatizada anteriormente.

Dolores neurálgicos.- Sensación dolorosa de naturaleza espontánea o provocada (palpación) en alguna zona que no tendría que expresar dicho malestar.

Paresia.- Se denomina así a una parálisis incompleta, vale decir que existe limitación de la función motora pero no es total.

2.1.2.6.3 Alteraciones de ATM

Son alteraciones comunes post-tratamiento de fracturas mandibulares. El BIM por al menos 4 a 6 semanas causa algún grado de contractura capsular, así como cambios en el menisco articular y cabeza de cóndilo.

Mientras mayor sea el tiempo de inmovilización mas severos serán los cambios; estos cambios usualmente son mínimos y recuperables con fisioterapia apropiada..

Otra causa potencial de alteraciones en la ATM se da cuando se realiza el alambrado intermaxilar, habiendo fracturas extras (reconocidas o no) que alteren la relación con la base de cráneo; en este caso los dientes podrán aparecer en oclusión apropiada, pero la cabeza condilar no esta en posición fisiológica dentro de la articulación.

Cuando el alambrado es removido, la oclusión podrá aparecer correcta por unas horas o días, pero brevemente el cóndilo buscará su posición fisiológica, produciendo una temprana maloclusión, sonidos a la apertura oral (chasquidos o crepitaciones) y posible dolor articular; esta discrepancia no se corregirá por si sola; aunque la ATM podría adaptarse a la nueva situación, lo ideal sería una reposición correcta.

Entonces entre las alteraciones de ATM que se pueden hallar tenemos:

Ruidos articulares a la apertura.- Alteración a nivel de ATM que consiste en la percepción de sonidos a la apertura oral, estos ruidos pueden ser chasquidos o crepitaciones [29].

Limitación de la Apertura Oral.- Se denomina así a la disminución del rango de apertura oral por debajo de 40 mm. [29]. se debe en los casos de fracturas tratadas con BMM al tiempo de inmovilización mandibular que produce atrofia muscula.

Por ello es frecuente que en los pacientes, una vez que se les ha retirado el alambrado intermaxilar (reparada la fractura), no puedan aperturar la boca en las dimensiones de antes de la fractura. Esta limitación de la apertura oral generalmente es temporal, el rango de movilidad se recupera durante los tres primeros meses.

Dolor de ATM.- Sensación dolorosa a nivel de ATM uni o bilateral cuya etiología es diversa, entre ellas: una mala relación entre las superficies articulares, una inadecuada relación dentaria, alteraciones de músculos antagonistas, entre otras.

2.1.2.6.4. Alteraciones estéticas

Las alteraciones estéticas puede deberse tanto al mismo trauma como al tipo de tratamiento. En la actualidad las cicatrices son mayormente debido al trauma y a la modalidad en que se produjo la fractura, las fracturas por PAF debido a su naturaleza causan tanto perdida de sustancia ósea como de tejido blandos, siendo casi imposible el cierre ideal de la herida como la recuperación de las proporciones faciales.

Las técnicas de acceso quirúrgico que se usan en la actualidad, generalmente no dejan cicatrices groseras que alteren en gran medida la estética facial pues el acceso es intraoral.

Entonces se pueden hallar las siguientes alteraciones:

Cicatrices antiestéticas.- Son aquellos rezagos faciales que resultan de la falta de continuidad en la piel, son una respuesta reparativa, pueden originarse del acceso quirúrgico así como del propio trauma.

Asimetrías Faciales.- Es el término usado para describir la ausencia de similitud entre ambas hemifacies; las facies de las personas generalmente no son simétricas, pero esta asimetría no es evidente a la observación, cuando se hace evidente es por algún tipo de alteración.

2.1.2.7 TECNICA PARA DETERMINAR LAS SECUELAS DE LAS FRACTURAS MANDIBULARES

Las técnicas para la evaluación de las secuelas de los traumatismos mandibulares serán las siguientes:

2.1.2.7.1 Técnica para determinar alteraciones en la oclusión

Las alteraciones en la oclusión se valorarán primero preguntando lo siguiente: ¿Siente que ha notado si su mordida ha cambiado después de la fractura?. Siendo la respuesta afirmativa o no, luego se valorará la oclusión propiamente dicha.

El engranaje entre piezas dentarias antagonistas se determinará observando las relaciones dentarias, puntos prematuros de contacto y la falta de estabilidad mandibular.

La presencia de mordidas cruzadas se determinará analizando la relación entre las arcadas dentarias pudiendo observarse mordidas cruzadas unilaterales, bilaterales o anteriores.

La determinación de mordidas abiertas será positiva ante la ausencia de contacto entre piezas dentarias antagonistas, pueden ser anteriores o posteriores. Ante alguna duda de contacto entre piezas dentarias, se hará uso del papel articular.

Las sobremordidas serán positivas cuando se tenga un over bite mayor de 40%, para lo cual se usará una regla milimetrada y lápiz marcador.

Para determinar si la alteración oclusal está presente o no antes de la fractura se evaluará las facetas de desgaste, si la ausencia moderada de piezas dentarias no permite evaluar facetas de desgaste se valorará las bases óseas.

2.1.2.7.2. Técnica para determinar alteraciones neurológicas

Para determinar las alteraciones neurológicas se tiene dos grande grupos: alteraciones sensoriales y motoras.

Para valorar las alteraciones sensoriales se realizará las pruebas de sensibilidad respectivas según el antecedente de fractura que sufrió el paciente, solo se evaluará la presencia o no de estas alteraciones, para ello se valorará ambos lados, el lado afectado y el lado supuestamente sano.

Las alteraciones sensoriales de parestesia serán positivas cuando el paciente refiera sensación de hormigueo, escozor o adormecimiento de zonas específicas ya sea espontáneo o provocado.

Las hipoestesias son positivas cuando al palpar las zonas aledañas a la fractura reparada el paciente refiera disminución de la sensación táctil en comparación con otras zonas.

Los dolores neurálgicos son positivos cuando el paciente refiera sensación dolorosa espontánea en el área de fractura o cercana a ella, o ante algún estímulo que generalmente no produce ese tipo de sensación.

Para valorar las alteraciones motoras, como las paresias se valorará el rango de movilidad o ausencia de ella, tanto de los músculos de la mímica como de la masticación, sobre todo en fracturas por PAF.

2.1.2.7.3. Técnica para determinar alteraciones de ATM

Para valorar problemas de ATM existen maneras determinadas de hacerlo; la palpación de ATM se hara sin preguntar si duele o no (para no condicionar al paciente), sino preguntando si siente alguna diferencia entre ambos lados.

La forma de palpar será con los dedos índices, en una depresión ubicada en la zona preauricular, sin hacer mucha presión; el operador estará ubicado posterior al paciente; luego se dirá al paciente que abra la boca lo máximo posible, en este momento se determinará la presencia de sonidos de ATM, chasquidos o crepitaciones (una ATM normal no tendría que manifestar sonidos); al mismo tiempo se valorará el dolor a la apertura oral, si está presente o no, mas no el grado de dolor.

La limitación de apertura oral será calibrada con hilo dental y regla milimetrada.

En posición anterior al paciente se determinará la medida, desde el borde de incisivos superiores hasta el entrecruzamiento vertical que estos dientes tienen sobre la cara vestibular de los incisivos inferiores, cuya referencia se marcará antes de realizar la medición; si fuera menor de 40 mm la limitación de apertura oral será positiva [29], lo cual no quiere decir que realmente sea limitante para desarrollar las funciones; sin embargo es conocido que aperturas por debajo

de 40 mm crean a corto o largo plazo algún grado de disfunción de ATM [29].

2.1.2.7.4. Técnica para determinar alteraciones estéticas

Las alteraciones estéticas serán valoradas tanto por la observación minuciosa como con fotografías extraorales (con el consentimiento del paciente).

Las cicatrices antiestéticas no serán mayor problema para ser valoradas, no se analizará el grado de hipertrofia, la longitud o ubicación de las cicatrices, solo la presencia o no de estas y que hayan sido causadas por la fractura mandibular o el abordaje de ella.

Con respecto a las asimetrías faciales, en algunos casos en que las asimetrías son marcadas se hará una observación minuciosa desde una vista frontal o lateral, sin embargo en algunos casos en que existe dudas de la presencia de asimetrías faciales, se tomará fotografías frontales extraorales y se analizará las proporciones faciales.

2.2. HIPOTESIS.

"Las alteraciones en la oclusión son las secuelas post tratamiento más prevalentes en los pacientes atendidos por fractura mandibular en el Hospital Regional de Loreto durante el periodo 2006 – 2009".

2.3. VARIABLES.

Variable dependiente:

Secuelas post tratamiento de las fracturas mandibulares

Variable independiente:

Tipo de fractura

Tipo de tratamiento realizado

Etiología de la fractura

2.4. INDICADORES E ÍNDICES.

Cuadro 1. Operacionalización de la variable dependiente

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Escala de Medición	Categoría	Instrumento de medición
Secuelas Post - tratamiento de fracturas Mandibulares	Alteraciones que no remiten a largo plazo de haber tratado la fractura mandibular	Alteraciones en la Oclusión Alteraciones Neurológicas Alteraciones de ATM Alteraciones Estéticas	- Mordida abierta - Mordida cruzada - Sobremordida - Falta de engranaje - Hipoestesia - Parestesia - Dolores neurálgicos - Paresia - Ruidos de ATM - Dolor a apertura - Apertura oral limitada - Cicatrices antiestéticas - Asimetrías faciales	Cualitativa/ Nominal	Presente / Ausente	Ficha de recolección de datos

Cuadro 2. Operacionalización de las variables independientes

Variable	Definición Conceptual	Indicadores	Escala de Medición	Categoría	Instrumento de medición
Tipo de fractura	Define a la fractura según la ubicación del trazo en la mandíbula	-Sinfisiaria -Parasinfisiaria -De cuerpo -De ángulo -De rama -De cóndilo -Alveolar -De coronoides	Cualitativa / Nominal	Presente / Ausente	Ubicación de la fractura en la HC del Paciente
Tipo de Tratamiento	Forma de fijación – estabilización mandibular	-FIR (Fijación Interna rígida) -FNR (Fijación no rígida)	Cualitativa / Nominal	Presente / Ausente	Ubicación del tipo de tratamiento en la HC del Paciente
Etiología de la fractura	Forma en que se produjo la fractura de mandíbula	-Caídas accid. -Agresión -Acc. de tráns. -PAF	Cualitativa / Nominal	Presente / Ausente	Anamnesis hallada en la HC

CAPITULO III

3.1. METODOLOGÍA.

3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN:

HERNÁNDEZ, R.; et al (2007) [33] En el presente estudio el tipo de investigación que se empleó, de acuerdo a la naturaleza del objeto de estudio fue CUANTITATIVA, por qué se planteo un problema este derivó el marco teórico así como objetivos e hipótesis, se recopiló información la misma que se proceso y dio como resultados frecuencias y porcentajes para responder al problema planteado.

3.1.2 DISEÑO: No Experimental, Transversal, descriptivo y retrospectivo.

Según Hernández, R.et al (2007) [33]

No experimental.- Pues no se manipula la variable independiente.

Transversal.- Los datos se registrarán en un momento determinado, en un corte de tiempo dado.

Descriptivo.- Pues determina de una forma descriptiva la prevalencia de secuelas a largo plazo de fracturas mandibulares tratadas quirúrgicamente y/o terapéuticamente.

Retrospectivo por que se realizó basado en la HC y en el examen clínico que se hizo a cada paciente, de modo que se analizó las características de las secuelas dejadas por la factura mandibular ocurrida a cada paciente.

3.1.3 POBLACIÓN Y MUESTRA.

3.1.3.1 Población

Estuvo conformada por todos los pacientes atendidos con diagnóstico de traumatismo Maxilofacial en el Hospital Regional de Loreto del 2006 – 2009, que cumplieron con los criterios de inclusión que suman la cantidad de 132.

3.1.3.2. Muestra

La muestra del estudio estuvo conformada por aquellos pacientes con diagnóstico de fractura mandibular atendidos en el Hospital Regional de Loreto – Iquitos del 2006 al 2009 que cumplieron con los criterios de inclusión, exclusión y desearon participar del proyecto, que fueron 38.

Selección de muestra

El método de selección de muestra fue de tipo no probabilístico por conveniencia.

Unidad de Muestra

La unidad de muestra la conformaron cada uno de los pacientes con antecedente de fractura mandibular que han sido atendidos en el Hospital durante el periodo 2006 – 2009, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión ya mencionados.

Unidad de Análisis

La unidad de análisis la conformaron las fichas de examen que se realizó a cada paciente para valorar presencia o ausencia de las secuelas.

3.1.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.

Criterios de Inclusión

- Los pacientes tienen que haber sido atendidos en el HRL durante el periodo 2006 – 2009 y sufrido fractura mandibular, a cualquier nivel, no importa la cantidad de trazos de fractura.
- Los pacientes tienen que tener como mínimo 6 meses de post tratamiento o de alta del Hospital Regional de Loreto para que las alteraciones encontradas sean consideradas secuelas.

- Presencia de Historia Clínica completa o presencia de la historia de hospitalización.

Criterios de Exclusión

- Pacientes que no fueron atendidos en el HRL.
- Pacientes que hayan sufrido fractura de cualquier otro hueso maxilofacial, a parte de fractura mandibular, que presenten secuelas resultantes de fracturas de otras zonas de la región maxilofacial o del cuerpo.
- Pacientes que no desearon participar en la presente investigación.
- Pacientes que hayan fallecido.

3.1.5 TECNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

3.1.5.1 TÉCNICA

1.- Revisión documentaria, se revisó las historias clínicas de los pacientes y se registró la información en la ficha de registro.

2.- Observación directa, porque se hizo una evaluación del estado actual de la cavidad oral del paciente, para poder determinar las secuelas post tratamiento de los traumatismos mandibulares.

3.1.5.2 INSTRUMENTO.

El registro de datos se realizó en una ficha de examen cuyo contenido se detalla a continuación:

- Los datos de filiación del paciente
- Fecha en que ocurrió la fractura.
- La forma en que se produjo la fractura.
- El tipo de fractura que sufrió.

- El tipo de tratamiento que recibió.
- La relación de secuelas que presentó.

El formato de la ficha (instrumento de recolección de datos) se adjunta en la parte de Anexos. (Anexo N. 1).

3.1.6 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Previa autorización de la dirección del Hospital Regional de Loreto, se procedió a la identificación de los pacientes con fractura mandibular, se realizó la búsqueda de ellos en los libros de Registro de Egresos del HRL desde el año 2006 al 2009 del área de cirugía. También se hizo uso del Servicio de Estadística del HRL, con respecto al tipo de fractura sufrida (se revisó el diagnóstico), con respecto al tipo de tratamiento (se revisó la HC) y con respecto a la etiología de la fractura (se revisó el Anamnesis en la HC).

Con los pacientes identificados y seleccionando los adecuados para el presente trabajo, se hizo una visita domiciliaria para invitarlos a participar en el presente proyecto, luego se procedió a citarlos en número de cinco por día, para realizar un examen clínico y así determinar las alteraciones post tratamiento de las fracturas mandibulares, las cuales se detallan en el instrumento de recolección de datos (Anexo 1.).

El examen clínico fue dirigido según los objetivos del presente estudio. Este examen se realizó en los ambientes del Servicio de Odontoestomatología, cuyas instalaciones son idóneas para los motivos del proyecto.

El instrumental necesario para el examen clínico fue exclusivo para cada paciente, respetando las normas de bioseguridad que el procedimiento amerita. El examen solo fue realizado por el operador (el realizador del

proyecto), quien en caso de alguna duda, tuvo a disposición del cirujano dentista asesor del presente trabajo.

Primero se dejó al paciente expresarse con respecto a las alteraciones que se haya dado cuenta que surgieron después del tratamiento de la fractura; estas aseveraciones se confirmaron según lo que se observó y posteriormente al realizar el examen clínico. No solo se examinó según lo que dice el paciente, el examen fue objetivo y minucioso, pero se tuvo en cuenta lo que el paciente expresó, sobre todo con respecto a las alteraciones sensoriales.

3.1.7 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.

El procesamiento fue mediante el programa estadístico SPSS 18 en español y el análisis a través de la estadística descriptiva mediante tablas de distribución de frecuencias gráficos, frecuencias porcentuales y tasas de prevalencia.

3.1.8 PROTECCIÓN DE DERECHOS HUMANOS.

Se realizó una ficha de consentimiento informado, la cual fue firmada por los pacientes que participaron en el proyecto, luego de haber leído detenidamente su contenido y haber recibido la explicación correspondiente.

La evaluación clínica no alteró la salud física, mental, social ni moral de los pacientes.

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1 ANALISIS UNIVARIADO

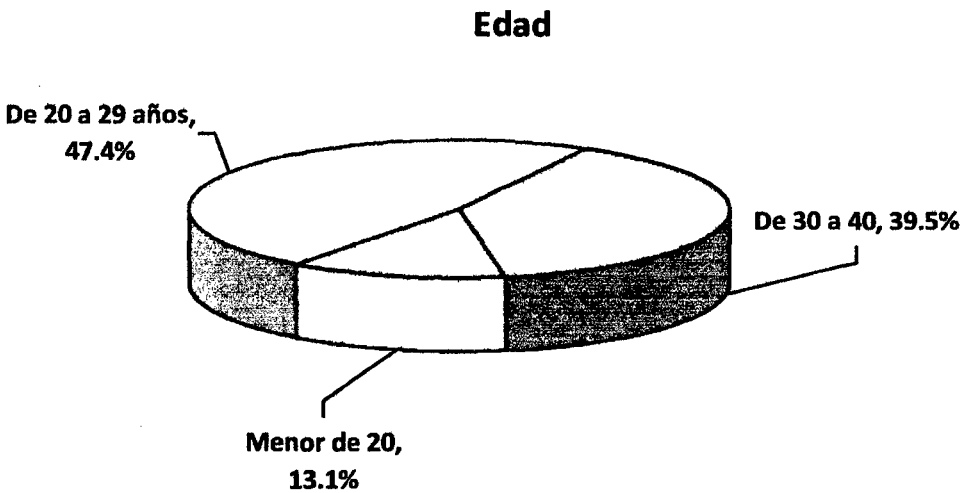
TABLA 01

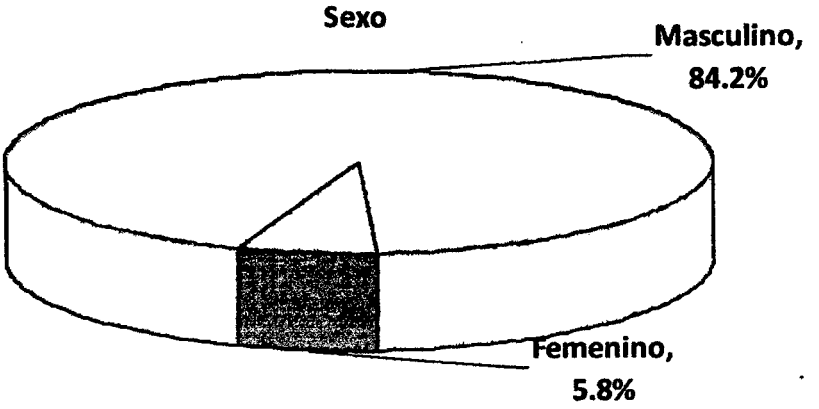
CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE PACIENTES CON SECUELAS POST TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS MANDIBULARES HRL2006 - 2009

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS		Nº	%
EDAD	Menor de 20 años	5	13.1
	De 20 a 29 años	18	47.4
	De 30 a 40 años	15	39.5
	TOTAL	**38**	**100.0**
SEXO	Masculino	32	84.2
	Femenino	6	5.8
	TOTAL	**38**	**100.0**

GRÁFICO 01

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE PACIENTES CON SECUELAS POST TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS MANDIBULARES- HRL2006 - 2009





De la tabla y grafico 01 sobre las Características Demográficas de 38 pacientes con secuelas post tratamiento de las fracturas mandibulares atendidos en el HRL, se observa que:

47.4% (18 pacientes) presentaron edades de 20 a 29 años
39.5% (15 pacientes) edades de 30 a 40 años.
13.1% (5 pacientes) fueron menores de 20 años.

84.2% (32pacientes) fueron del sexo Masculino.
5.8% (6 pacientes) fueron del sexo Femenino.

TABLA 02

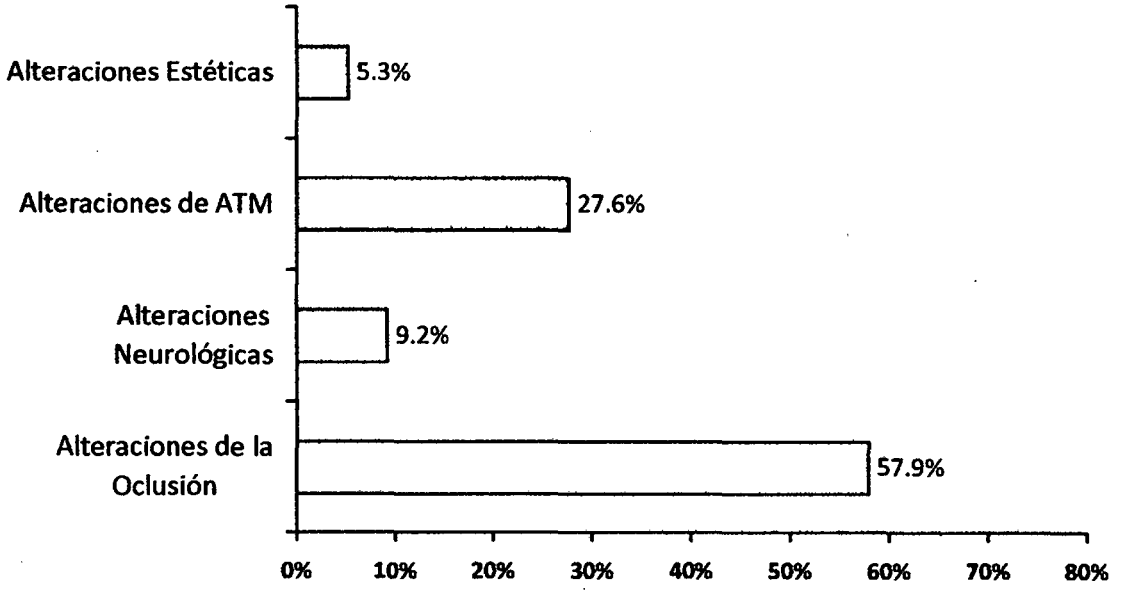
PREVALENCIA DE LOS CUATRO GRANDES GRUPOS DE SECUELAS Y EL NÚMERO DE CASOS ENCONTRADOS EN PACIENTES ATENDIDOS POR FRACTURA MANDIBULAR EN EL HRL

SECUELAS	Nº	%*
Alteraciones de la Oclusión	44	57.9
Alteraciones de ATM	21	27.6
Alteraciones Neurológicas	7	9.2
Alteraciones Estéticas	4	5.3

*Número de secuelas encontrados 76.

GRAFICO 02

PREVALENCIA DE LOS CUATRO GRANDES GRUPOS DE SECUELAS Y EL NÚMERO DE CASOS ENCONTRADOS EN PACIENTES ATENDIDOS POR FRACTURA MANDIBULAR EN EL HRL



De la Tabla y Grafico 02, se describe la prevalencia de los cuatro grandes grupos de secuelas; en él se describe el número de casos encontrados con cada grupo de secuelas y su porcentaje en relación de los casos evaluados. Se observa lo siguiente:

1. Las alteraciones de la oclusión son las secuelas mas prevalentes halladas del total de pacientes evaluados, se observaron 44 casos con alteraciones de la oclusión, lo que equivale al 56,4%.
2. Las alteraciones estéticas son las secuelas menos prevalentes post-tratamiento en los pacientes atendidos por fractura mandibular. Se observaron 6 casos con alteraciones neurológicas, lo que equivale a 7,7 %.

TABLA 03

TIPO DE FRACTURA MANDIBULAR EN PACIENTES CON SECUELAS POST TRATAMIENTO - HOSPITAL REGIONAL DE LORETO 2006 - 2009

TIPO DE FRACTURA	Nº	%*
Ángulo Mandibular	9	23.7
Cuerpo Mandibular	9	23.7
Sínfisiaria	8	21.1
Parasinfisiaria	7	18.4
Procesoalveolar	4	10.5
Rama Ascendente	2	5.3
Cóndilo	2	5.3
Coronoides	0	0.0

*El porcentaje es en base al total de la muestra que fue de 38 pacientes

Sobre el tipo de la fractura mandibular de 38 pacientes con secuelas post tratamiento atendidos en el Hospital Regional de Loreto del 2006 al 2009 (Tabla 03), se observa que, 23.7% (9 pacientes) tuvo fractura de Ángulo mandibular y el mismo porcentaje 23.7% (9 pacientes) tuvo fractura de cuerpo mandibular, 21.1% (8 pacientes) fractura Sínfisiaria, 18.4% (7 pacientes) fractura Parasinfisiaria, 10.5% (4 pacientes) fractura de Proceso Alveolar, 5.3% (2 pacientes) fractura de Rama ascendente y en el Cóndilo respectivamente, no hubieron pacientes con fractura de Coronoides.

GRÁFICO 03

TIPO DE FRACTURA MANDIBULAR EN PACIENTES CON SECUELAS POST TRATAMIENTO - HOSPITAL REGIONAL DE LORETO 2006 - 2009

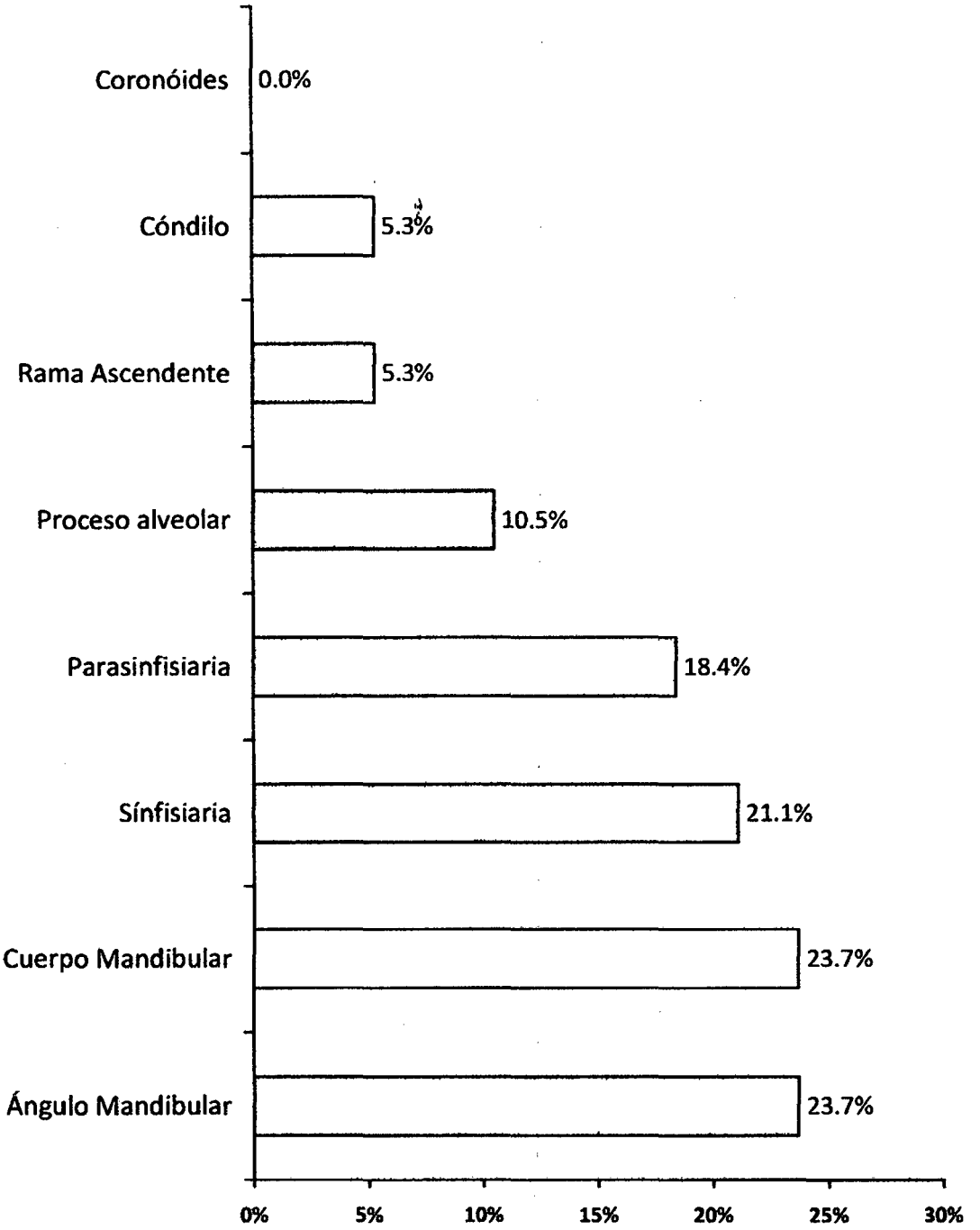


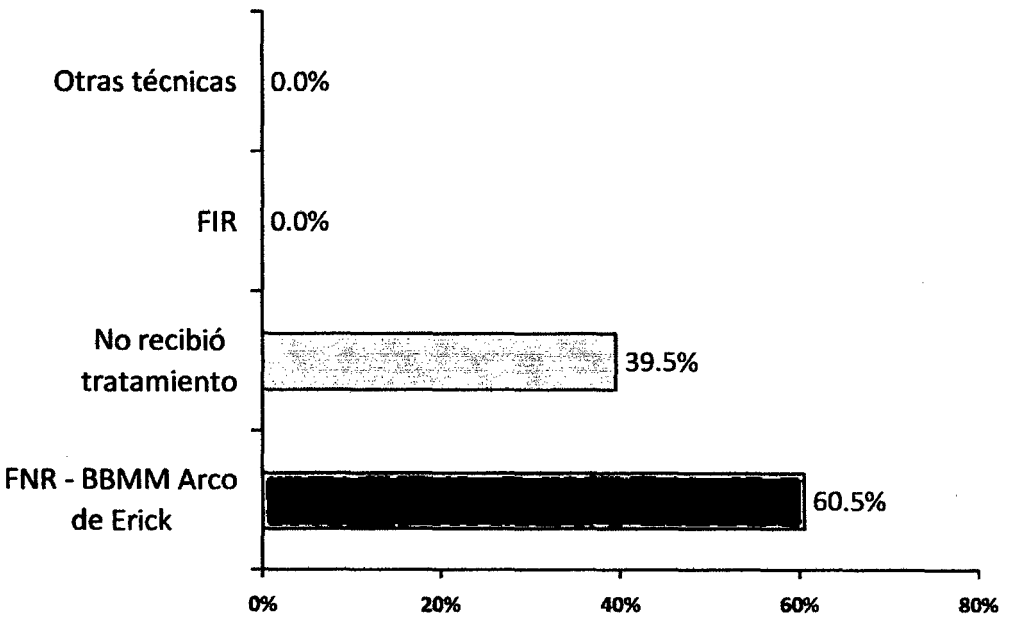
TABLA 04

TIPO DE TRATAMIENTO EN PACIENTES CON SECUELAS POST TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS MANDIBULARES HOSPITAL REGIONAL DE LORETO 2006 - 2009

TIPO DE TRATAMIENTO	Nº	%
FNR - BBMM arco de Erick	23	60.5
No Recibió tratamiento	15	39.5
FIR	0	0.0
Otras técnicas	0	0.0
TOTAL	**38**	**100.0**

GRÁFICO 04

TIPO DE TRATAMIENTO EN PACIENTES CON SECUELAS POST TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS MANDIBULARES HOSPITAL REGIONAL DE LORETO 2006 - 2009



En cuanto al Tipo de tratamiento de pacientes con secuelas post tratamiento de fracturas mandibulares de 38 pacientes atendidos en el Hospital Regional de Loreto del 2006 al 2009 (Tabla 04), se observa que, 60.5% (23 pacientes) tuvieron tratamiento FNR - BBMM arco de Erick y 39.5% (15 pacientes) no recibió tratamiento, no hubieron pacientes con tratamiento FIR ni otras técnicas respectivamente.

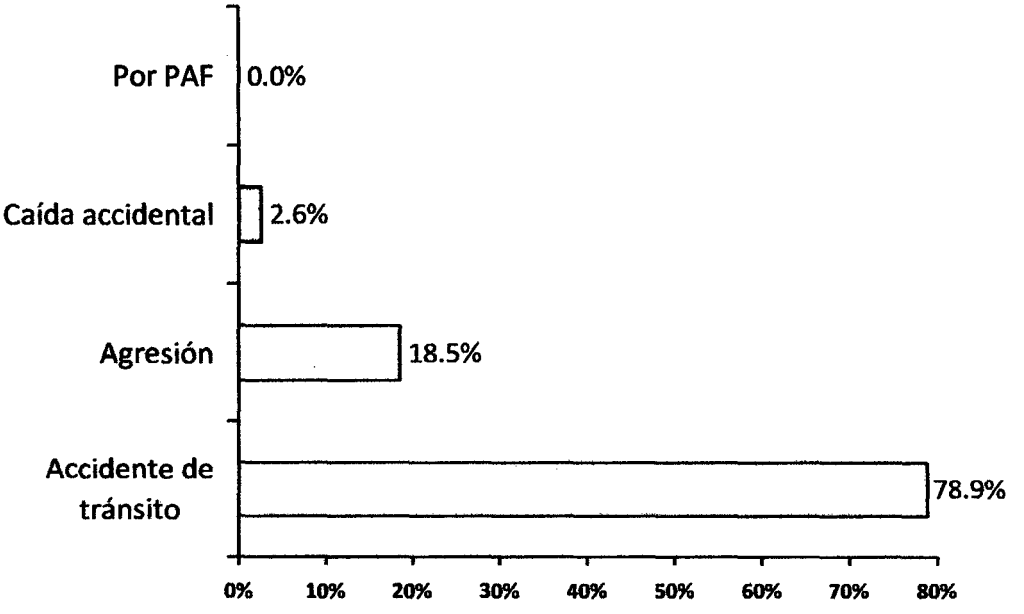
TABLA 05

ETIOLOGÍA DE LA FRACTURA MANDIBULAR EN PACIENTES CON SECUELAS POST TRATAMIENTO HOSPITAL REGIONAL DE LORETO 2006 - 2009

ETIOLOGÍA DE LA FRACTURA	Nº	%
Accidente de tránsito	30	78.9
Agresión	7	18.5
Caídas accidental	1	2.6
Por PAF	0	0.0
TOTAL	**38**	**100.0**

GRÁFICO 05

ETIOLOGÍA DE LA FRACTURA MANDIBULAR EN PACIENTES CON SECUELAS POST TRATAMIENTO HOSPITAL REGIONAL DE LORETO 2006 - 2009



La Tabla 05 muestra la Etiología de fractura mandibular de 38 pacientes con secuelas de post tratamiento atendidos en el Hospital Regional de Loreto del 2006 al 2009, en el se observa que, la etiología de fractura de mayor frecuencia fue por accidente de tránsito con 78.9% (30 pacientes), luego se hallan las por Agresión con 18.5% (7 pacientes) y las de caídas accidentales con 2.6% (1 paciente), no hubieron por PAF.

TABLA 06

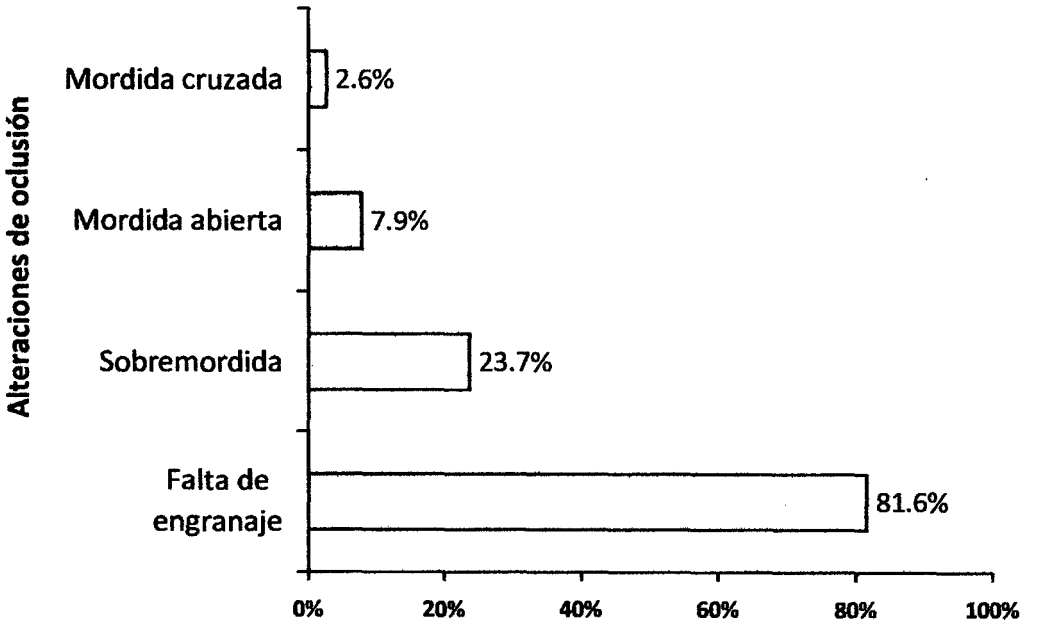
ALTERACIONES DE LA OCLUSIÓN EN PACIENTES CON SECUELAS POST TRATAMIENTO DE FRACTURA MANDIBULAR HOSPITAL REGIONAL DE LORETO DEL 2006 AL 2009

ALTERACIONES DE OCLUSIÓN	Nº	%*
Falta de engranaje	31	81.6
Sobremordida	9	23.7
Mordida abierta	3	7.9
Mordida cruzada	1	2.6

*El porcentaje es en base al total de la muestra que fue de 38 pacientes

GRÁFICO 06

ALTERACIONES DE OCLUSIÓN EN PACIENTES CON SECUELAS POST TRATAMIENTODE FRACTURA MANDIBULAR HOSPITAL REGIONAL DE LORETO DEL 2006 AL 2009



Sobre las Alteraciones de Oclusión en 38 pacientes con secuelas post tratamiento de fractura mandibular (tabla y gráfico 05) atendidos en el Hospital Regional de Loreto del 2006 al 2009, se aprecia que, 81.6% (31 pacientes) presentaron Falta de engranaje, 23.7% (9 pacientes) sobremordida, 7.9% (3 pacientes) de Mordida abierta y 2.% (1 paciente) de Mordida cruzada.

TABLA 07

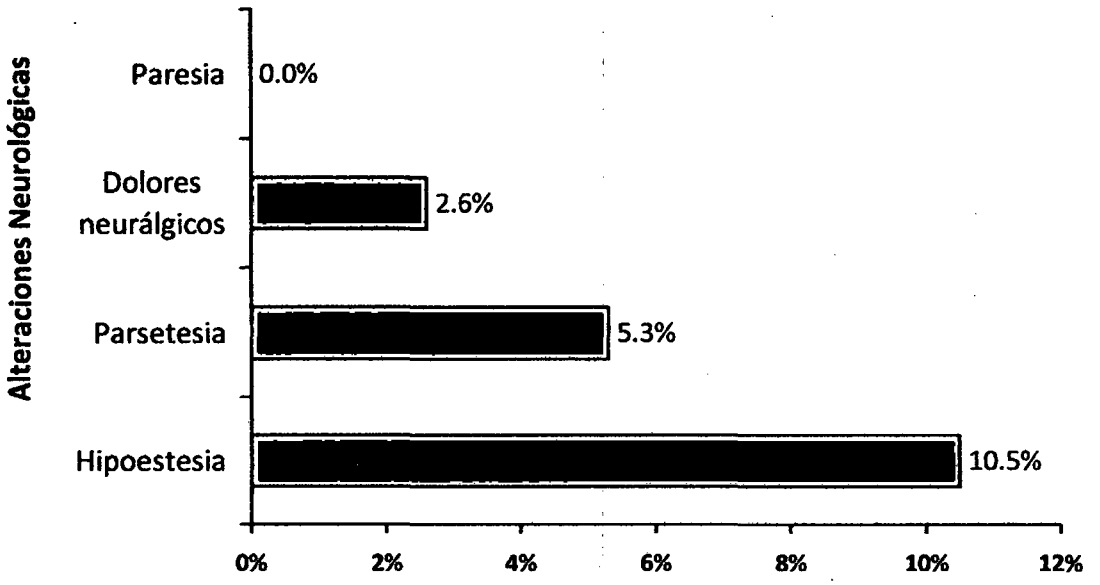
ALTERACIONES NEUROLÓGICAS EN PACIENTES CON SECUELAS POST TRATAMIENTO DE FRACTURA MANDIBULAR HOSPITAL REGIONAL DE LORETO DEL 2006 AL 2009

ALTERACIONES NEUROLÓGICAS	N°	%*
Hipoestesia	4	10.5
Parestesia	2	5.3
Dolores neurálgicos	1	2.6
Paresia	0	0.0

*El porcentaje es en base al total de la muestra que fue de 38 pacientes

GRÁFICO 07

ALTERACIONES NEUROLÓGICAS EN PACIENTES CON SECUELAS POST TRATAMIENTO DE FRACTURA MANDIBULAR HOSPITAL REGIONAL DE LORETO DEL 2006 AL 2009



Con respecto a las Alteraciones neurológicas en 38 pacientes con secuelas post tratamiento de fractura mandibular (tabla y gráfico 07) atendidos en el Hospital Regional de Loreto del 2006 al 2009, se observa que, 10.5% (4 pacientes) presentaron Hipoestesia, 5.3% (2 pacientes) presentaron Parestesia y 2.6% (1 paciente) presentó Dolores neurálgicos no hubieron pacientes con Paresia en este estudio.

TABLA 08

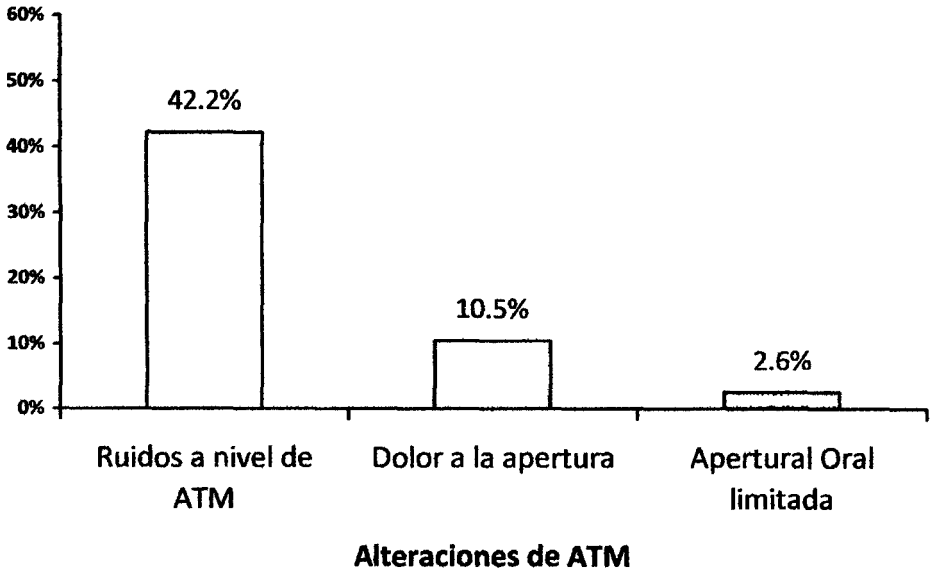
ALTERACIONES DE ATM EN PACIENTES CON SECUELAS POST TRATAMIENTO DE FRACTURA MANDIBULAR HOSPITAL REGIONAL DE LORETO DEL 2006 AL 2009

ALTERACIONES DE ATM	Nº	%*
Ruidos a nivel de ATM	16	42.2
Dolor a la apertura	4	10.5
Apertura Oral limitada	1	2.6

*El porcentaje es en base al total de la muestra que fue de 38 pacientes

GRÁFICO 08

ALTERACIONES DE ATM EN PACIENTES CON SECUELAS POST TRATAMIENTO DE FRACTURA MANDIBULAR HOSPITAL REGIONAL DE LORETO DEL 2006 AL 2009



Sobre las alteraciones de ATM en 38 pacientes con secuelas post tratamiento de fractura mandibular atendidos en el Hospital Regional de Loreto del 2006 al 2009 (tabla y gráfico 08), se observa que, 42.2% (16 pacientes) presentaron Ruidos a nivel de ATM, 10.5% (4 pacientes) Dolor a la apertura y 2.6% (1 paciente) presentó Apertura Oral limitada.

TABLA 09

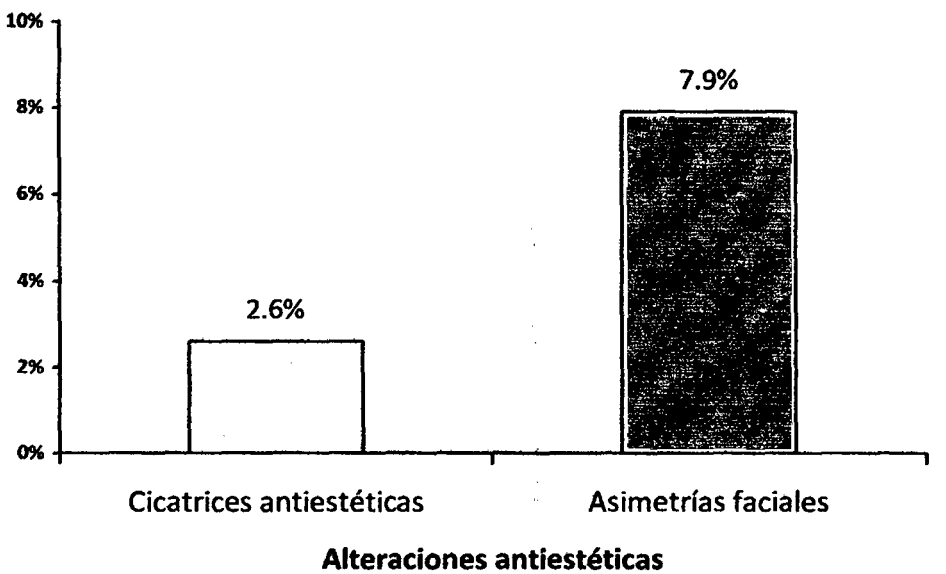
ALTERACIONES ESTÉTICAS EN PACIENTES CON SECUELAS POST TRATAMIENTO DE FRACTURA MANDIBULAR. HOSPITAL REGIONAL DE LORETO DEL 2006 AL 2009

ALTERACIONES ESTÉTICAS	Nº	%*
Cicatrices antiestéticas	1	2.6
Asimetrías faciales	3	7.9

*El porcentaje es en base al total de la muestra que fue de 38 pacientes

GRÁFICO 09

ALTERACIONES ESTÉTICAS EN PACIENTES CON SECUELAS POST TRATAMIENTO DE FRACTURA MANDIBULAR HOSPITAL REGIONAL DE LORETO DEL 2006 AL 2009



En cuanto a las Alteraciones estéticas en 38 pacientes con secuelas post tratamiento de fractura mandibular atendidos en el Hospital Regional de Loreto del 2006 al 2009 (tabla y gráfico 09), se observa que 7.9% (3 pacientes) presentaron Asimetrías faciales y solo 1 paciente Cicatrices antiestéticas.

4.2 ANÁLISIS BIVARIADO

TABLA 10

TIPO DE FRACTURA MANDIBULAR SEGÚN SEXO EN PACIENTES CON SECUELAS POST TRATAMIENTO- HOSPITAL REGIONAL DE LORETO DEL 2006 AL 2009

TIPO DE FRACTURA	SEXO			
	Masculino		Femenino	
	Nº	%	Nº	%
Ángulo Mandibular	9	100.0	0	0.0
Cuerpo Mandibular	6	66.7	3	33.3
Sínfisiaria	7	87.5	1	12.5
Parasinfisiaria	6	85.7	1	14.3
Procesoalveolar	3	75.0	1	25.0
Rama Ascendente	2	100.0	0	0.0
Cóndilo	1	50.0	1	50.0
Coronoides	0	0.0	0	0.0

En la tabla y gráfico 10 se muestra el tipo de fractura mandibular según sexo en 38 pacientes con secuelas post tratamiento atendidos en el Hospital Regional de Loreto de 2006 al 2009, en el se aprecia que, todos las fracturas de a nivel del ángulo mandibular fueron del sexo masculino; de los 9 tipos de fractura de Cuerpo mandibular, 66.7% (6 pacientes) fueron del sexo masculino y 33.3% (3 pacientes) del sexo femenino; de las 8 fracturas Sinfisiaria, 87.5% (7 pacientes) fueron del sexo masculino y 12.5% (1 paciente) del sexo femenino; en los 7 pacientes con fractura Paransifisiaria 85.7% (6 pacientes) fueron del sexo masculino y 14.3% (1 paciente) del sexo femenino, de los 4 pacientes con fractura de Proceso Alveolar, 75.0% (3 pacientes) fueron del sexo masculino y 25.0% (1 paciente) del sexo femenino, los 2 pacientes con fractura en rama ascendente fueron del sexo masculino y de los 2 pacientes con fractura de Cóndilo, el 50.0% (1 paciente) fue del sexo masculino y 50.0% del sexo femenino. No hubo pacientes con fractura de coroides y en más de un trazo de fractura.

GRÁFICO 10

TIPO DE FRACTURA MANDIBULAR SEGÚN SEXO EN PACIENTES CON SECUELAS POST TRATAMIENTO- HOSPITAL REGIONAL DE LORETO DEL 2006 AL 2009

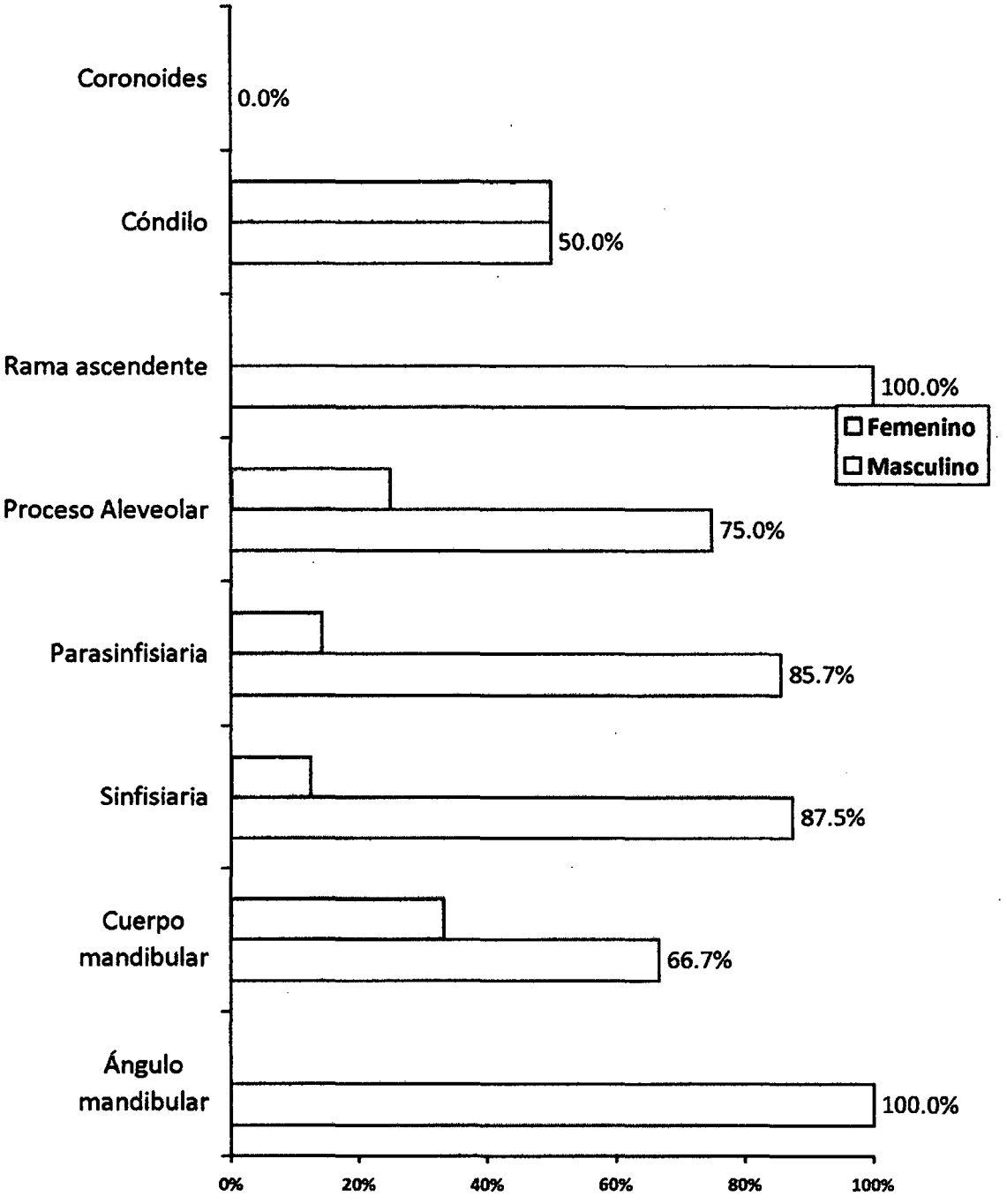


TABLA 11

TIPO DE TRATAMIENTO SEGÚN SEXO EN PACIENTES CON SECUELAS POST TRATAMIENTO DE FRACTURAS MANDIBULARES HOSPITAL REGIONAL DE LORETO 2006 - 2009

TIPO DE TRATAMIENTO	SEXO			
	Masculino		Femenino	
	Nº	%	Nº	%
BBMM arco de Erick	21	91.3	2	8.7
No Recibió tratamiento	11	73.3	4	26.7
FIR	0	0.0	0	0.0
Otras técnicas	0	0.0	0	0.0

De la tabla y gráfico 11 sobre el tipo de tratamiento y el sexo de los 38 pacientes con secuelas post tratamiento de las fracturas mandibulares atendidos en el Hospital Regional de Loreto de 2006 a 2009, se observa que de los 23 pacientes con tratamiento tipo BBMM arco de Erick, 91.3% (21 pacientes) fueron del sexo masculino y 8.7% (2 pacientes) del sexo Femenino; los 15 pacientes que no recibieron tratamiento alguno, 73.3% (11 pacientes) fueron del sexo masculino y 26.7% (4 pacientes) del sexo femenino. No hubo pacientes con tipo de tratamiento FIR y de otras técnicas.

GRÁFICO 11

TIPO DE TRATAMIENTO SEGÚN SEXO EN PACIENTES CON SECUELAS POST TRATAMIENTO DE FRACTURAS MANDIBULARES HOSPITAL REGIONAL DE LORETO 2006 - 2009

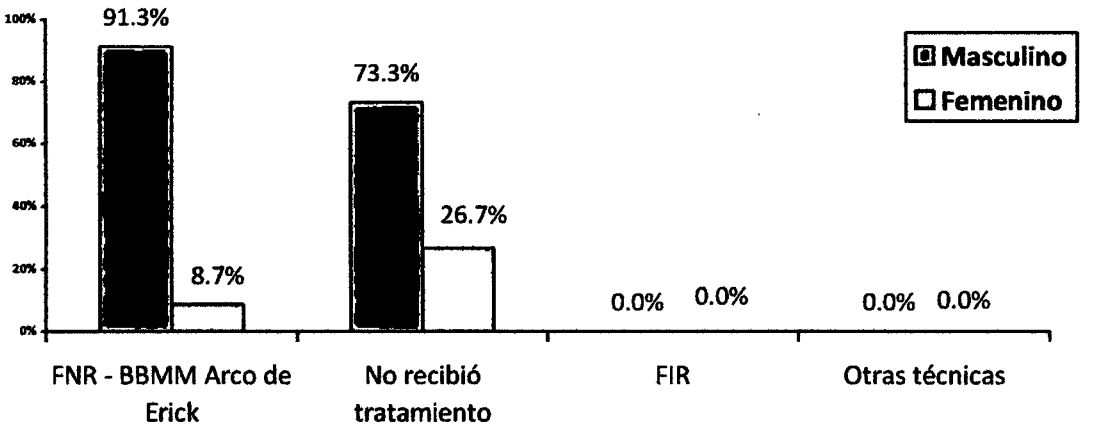


TABLA 12

ETIOLOGÍA DE LA FRACTURA MANDIBULAR SEGÚN SEXO EN PACIENTES CON SECUELAS POST TRATAMIENTO HOSPITAL REGIONAL DE LORETO 2006 - 2009

ETIOLOGÍA DE LA FRACTURA	SEXO			
	Masculino		Femenino	
	Nº	%	Nº	%
Accidente de tránsito	24	80.0	6	20.0
Agresión	7	100.0	0	0.0
Caída accidental	1	100.0	0	0.0
Por PAF	0	0.0	0	0.0

Sobre la etiología de las fracturas mandibulares y el sexo de 38 pacientes con secuelas post tratamiento atendidos en el Hospital Regional de Loreto del 2006 al 2009 (tabla y gráfico 12) se tiene que de los 24 paciente con fractura mandibular por accidente de tránsito 80.0% (24 pacientes) fueron del sexo masculino y 20.0% (6 pacientes) del sexo femenino; los 7 pacientes con fractura mandibular por agresión fueron del sexo masculino así mismo el único paciente por caída accidental.

GRÁFICO 12

ETIOLOGÍA DE LA FRACTURA MANDIBULAR SEGÚN SEXO EN PACIENTES CON SECUELAS POST TRATAMIENTO HOSPITAL REGIONAL DE LORETO 2006 - 2009

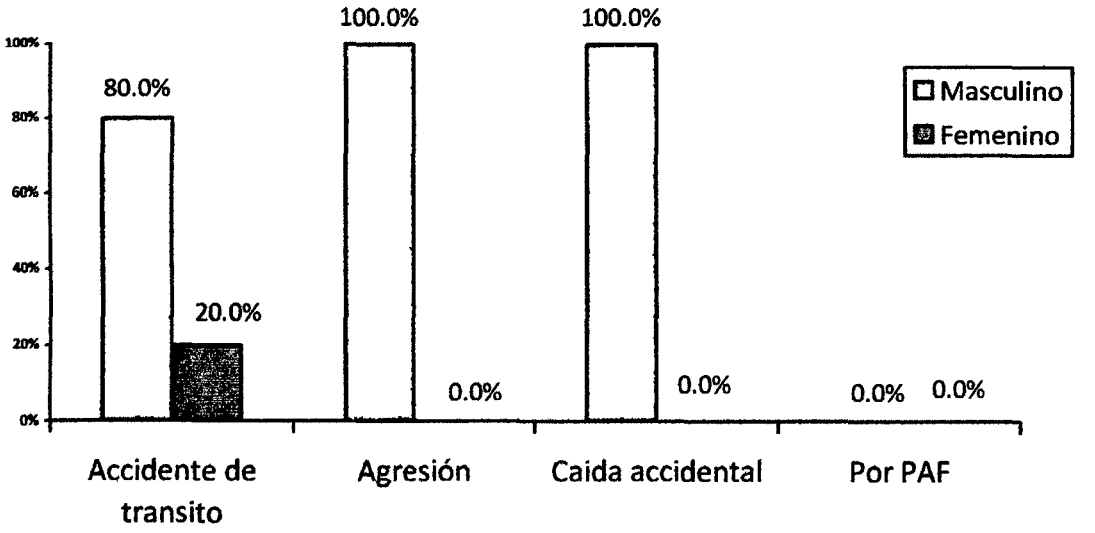


TABLA 13

SECUELAS POST TRATAMIENTO DE FRACTURA MANDIBULAR SEGÚN SEXO. HOSPITAL REGIONAL DE LORETO - 2006 AL 2009

SECUELAS POST TRATAMIENTO		SEXO			
		Masculino		Femenino	
		Nº	%	Nº	%
ALTERACIONES DE OCLUSIÓN	Falta de engranaje	25	80.6	6	19.4
	Sobremordida	9	100.0	0	0.0
	Mordida abierta	3	100.0	0	0.0
	Mordida cruzada	1	100.0	0	0.0
ALTERACIONES NEUROLÓGICAS	Hipoestesia	3	75.0	1	25.0
	Parestesia	1	50.0	1	50.0
	Dolores neurálgicos	1	100.0	0	0.0
	Paresia	0	0.0	0	0.0
ALTERACIONES DE ATM	Ruidos a nivel de ATM	16	100.0	0	0.0
	Dolor a la apertura	3	75.0	1	25.0
	Apertura Oral limitada	0	0.0	1	100.0
ALTERACIONES ESTÉTICAS	Cicatrices antiestéticas	1	100.0	0	0.0
	Asimetrías faciales	3	100.0	0	0.0

De la tabla 13 en cuanto a las secuelas post tratamiento de fracturas mandibulares y el sexo de 38 pacientes atendidos en el Hospital Regional de Loreto de 2006 a 2009, se aprecia que:

De los pacientes que presentaron Alteraciones de oclusión con respecto a Falta de engranaje, 80.6% (25 pacientes) fueron del sexo masculino y 19.4% (6 pacientes) del sexo femenino, los 9 pacientes con alteración de sobremordida fueron del sexo masculino así mismo los 3 pacientes con mordida abierta y el paciente con mordida cruzada.

De los pacientes que tuvieron alteraciones Neurológicas se observa que de los 4 pacientes con Hipoestesia, 75% (3 pacientes) fueron del sexo masculino y 25.0% (1 paciente) del sexo femenino.

En los pacientes con alteraciones de ATM se aprecia que, los 16 pacientes que presentaron ruidos a nivel de ATM fueron del sexo masculino. De los 4 pacientes con dolor a la apertura 75% (3 pacientes) fueron del sexo masculino y 25.0% (1 paciente) del sexo femenino. El paciente que presentó Apertura Oral limitada fue del sexo femenino.

De los pacientes con alteraciones estéticas se tiene que, los 3 pacientes que presentaron cicatrices antiestéticas y asimetrías faciales respectivamente fueron del sexo masculino.

TABLA 14

TIPO DE FRACTURA MANDIBULAR SEGÚN EDAD EN PACIENTES CON SECUELAS POST TRATAMIENTO- HOSPITAL REGIONAL DE LORETO DEL 2006 AL 2009

TIPO DE FRACTURA	EDAD (años)					
	Menor de 20		De 20 a 29		De 30 a 40	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Ángulo Mandibular	0	0.0	6	66.7	3	33.3
Cuerpo Mandibular	0	0.0	5	55.6	4	44.4
Sínfisiaria	2	25.0	5	62.5	1	12.5
Parasinfisiaria	0	0.0	3	42.9	4	57.1
Procesoalveolar	3	75.0	0	0.0	1	25.0
Rama Ascendente	0	0.0	0	0.0	2	100.0
Cóndilo	0	0.0	2	100.0	0	0.0
Coronoides	0	0.0	0	0.0	0	0.0

En la tabla y gráfico 14 se muestra el tipo de fractura mandibular según edad de 38 pacientes con secuelas post tratamiento atendidos en el Hospital Regional de Loreto de 2006 al 2009, en el se aprecia que de los 9 pacientes con fracturas de a nivel del ángulo mandibular, 66.7% (6 pacientes) presentaron edad de 20 a 29 años de edad y 33.3% (3 pacientes) de 30 a 40 años de edad. De los 9 pacientes con fractura de Cuerpo mandibular, 55.6% (5 pacientes) tuvieron edades de 20 a 29 años y 44.4%% (4 pacientes) de 30 a 40 años. De los 8 pacientes con fracturas Sinfisiarias, 25.0% (2pacientes) fueron menores de 20 años, 62.5% (5 pacientes) de20 a 29 años y 12.5% (1 paciente) de 30 a 40 años respectivamente. De los 7 pacientes con fractura Paransifisiaria, 42.9% (3 pacientes) tuvieron edades de 20 a 29 años y 57.1% (4 pacientes) de 30 a 40 años de edad. De los 4 pacientes con fractura de Proceso Alveolar, 75.0% (3 pacientes) fueron menores de 20 años y 25.0% (1 paciente) de 30 a 40 años de edad. Los 2 pacientes con fractura en rama ascendente fueron de 30 a 40 años de edad. Los 2 pacientes con fractura de Cóndilo tuvieron de 20 a 29 años de edad.. No hubo pacientes con fractura de coroides y en más de un trazo de fractura.

TABLA 15

TIPO DE TRATAMIENTO SEGÚN EDAD EN PACIENTES CON SECUELAS POST TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS MANDIBULARES HOSPITAL REGIONAL DE LORETO 2006 - 2009

TIPO DE TRATAMIENTO	EDAD (años)					
	Menor de 20		De 20 a 29		De 30 a 40	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
BBMM arco de Erick	3	13.0	12	52.2	8	34.8
No Recibió tratamiento	2	13.3	6	40.0	7	46.7
FIR	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Otras técnicas	0	0.0	0	0.0	0	0.0

De la tabla 14 sobre el tipo de tratamiento y la edad de los 38 pacientes con secuelas post tratamiento de las fracturas mandibulares atendidos en el Hospital Regional de Loreto de 2006 a 2009, se observa que de los 23 pacientes con tratamiento tipo BBMM arco de Erick, 13.0% (3 pacientes) fueron menores de 20 años, 52.2% (12 pacientes) de de 20 a 29 años de edad y 34.8% (8 pacientes) de 30 a 40 años de edad. De los 15 pacientes que no recibieron tratamiento alguno, 13.3% (2 pacientes) fueron menores de 20 años, 40.5 (6 pacientes) de 20 a 29 años de edad y 46.7% (7 pacientes) de 30 a 40 años de edad respectivamente. No hubo pacientes con tipo de tratamiento FIR y de otras técnicas.

TABLA 16

ETIOLOGIA SEGÚN EDAD EN PACIENTES CON SECUELAS POST TRATAMIENTO DE FRACTURAS MANDIBULARES HOSPITAL REGIONAL DE LORETO 2006 - 2009

ETIOLOGÍA DE LA FRACTURA	EDAD (años)					
	Menor de 20		De 20 a 29		De 30 a 40	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Accidente de tránsito	5	16.7	12	40.0	13	43.3
Agresión	0	0.0	5	71.4	2	28.6
Caídas accidental	0	0.0	1	100.0	0	0.0
Por PAF	0	0.0	0	0.0	0	0.0

Sobre la etiología de las fracturas mandibulares y la edad 38 pacientes con secuelas post tratamiento atendidos en el Hospital Regional de Loreto del 2006 al 2009 (tabla 15) se tiene que, de los 24 paciente con fractura mandibular por accidente de tránsito 16.7% (5 pacientes) fueron menores de 20 años, 40.0% (12 pacientes) de 20 a 29 años y 43.3% (13 pacientes) de de 30 a 40 años de edad. De los 7 pacientes con fractura mandibular por agresión 71.4% (5 pacientes) tuvieron de 20 a 29 años de edad y 28.6% (2 pacientes) de 30 a 40 años de edad. El paciente tuvo la fractura mandibular por caída accidental tuvo de 20 a 29 años de edad.

TABLA 17

SECUELAS POST TRATAMIENTO DE FRACTURA MANDIBULAR SEGÚN EDAD. HOSPITAL REGIONAL DE LORETO - 2006 AL 2009

SECUELAS POST TRATAMIENTO		EDAD (años)					
		Menor de 20		De 20 a 29		De 30 a 40	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
ALTERACIONES DE OCLUSIÓN	Falta de engranaje	3	9.7	16	51.6	12	38.7
	Sobremordida	0	0.0	1	11.1	8	88.9
	Mordida abierta	2	66.7	1	33.3	0	0.0
	Mordida cruzada	0	0.0	0	0.0	1	100.0
ALTERACIONES NEUROLÓGICAS	Hipoestesia	0	0.0	1	25.0	3	75.0
	Parestesia	0	0.0	2	100.0	0	0.0
	Dolores neurálgicos	0	0.0	0	0.0	1	100.0
	Paresia	0	0.0	0	0.0	0	0.0
ALTERACIONES DE ATM	Ruidos a nivel de ATM	0	0.0	11	68.8	5	31.2
	Dolor a la apertura	0	0.0	3	0.75	1	25.0
	Apertura Oral limitada	0	0.0	1	100.0	0	0.0
ALTERACIONES ESTÉTICAS	Cicatrices antiestéticas	0	0.0	0	0.0	3	100.0
	Asimetrías faciales	0	0.0	1	33.3	2	66.7

La tabla 16 muestra las secuelas post tratamiento de fracturas mandibulares y el sexo de 38 pacientes atendidos en el Hospital Regional de Loreto de 2006 a 2009, del que se tiene:

De los pacientes que presentaron Alteraciones de oclusión con respecto a Falta de engranaje, 9.7% (3 pacientes) fueron menores de 20 años de edad, 51.6% (16 pacientes) de 20 a 29 años de edad y 38.7% (12 pacientes) de 30 a 40 años respectivamente. De los 9 pacientes con alteración de sobremordida, 11.1% (1 paciente) tuvo edad entre 20 a 29 años y 88.9% (8 pacientes) de 30 a 40 años de edad. De los 3 pacientes con mordida abierta 66.7% (2 pacientes) fueron menores de 20 años de edad y 33.3% (1 paciente) de 20 a 29 años de edad. El paciente con mordida cruzada tuvo edad comprendida entre 30 y 40 años de edad.

En los pacientes que tuvieron alteraciones Neurológicas se tiene que, de los 4 pacientes con Hipoestesia, 25.0% (1 paciente) tuvo de 20 a 29 años de edad y 75.0% (3 pacientes) de 30 a 40 años de edad. Los 2 pacientes que presentaron Parestesia fueron de 20 a 29 años de edad y el paciente con dolores neurálgicos de 30 a 40 años de edad.

En los pacientes con alteraciones de ATM se aprecia que: De los 16 pacientes que presentaron ruidos a nivel de ATM, 68.8% (11 pacientes) tuvieron de 20 a 29 años de edad y 31.2% (5 pacientes) de 30 a 40 años de edad. De los 4 pacientes con dolor a la apertura 75% (3 pacientes) tuvieron de 20 a 29 años de edad y 25.0% (1 paciente) de 30 a 40 años de edad. El paciente que presentó Apertura Oral limitada fue 20 a 29 años de edad.

De los pacientes con alteraciones estéticas se tiene que, los 3 pacientes que presentaron cicatrices antiestéticas fueron de 30 a 40 años de edad. De los 3 pacientes que presentaron Asimetrías faciales, 33.3% (1 paciente) tuvo de 20 a 29 años de edad y 66.7% (2 pacientes) de 30 a 40 años de edad respectivamente.

TABLA 18

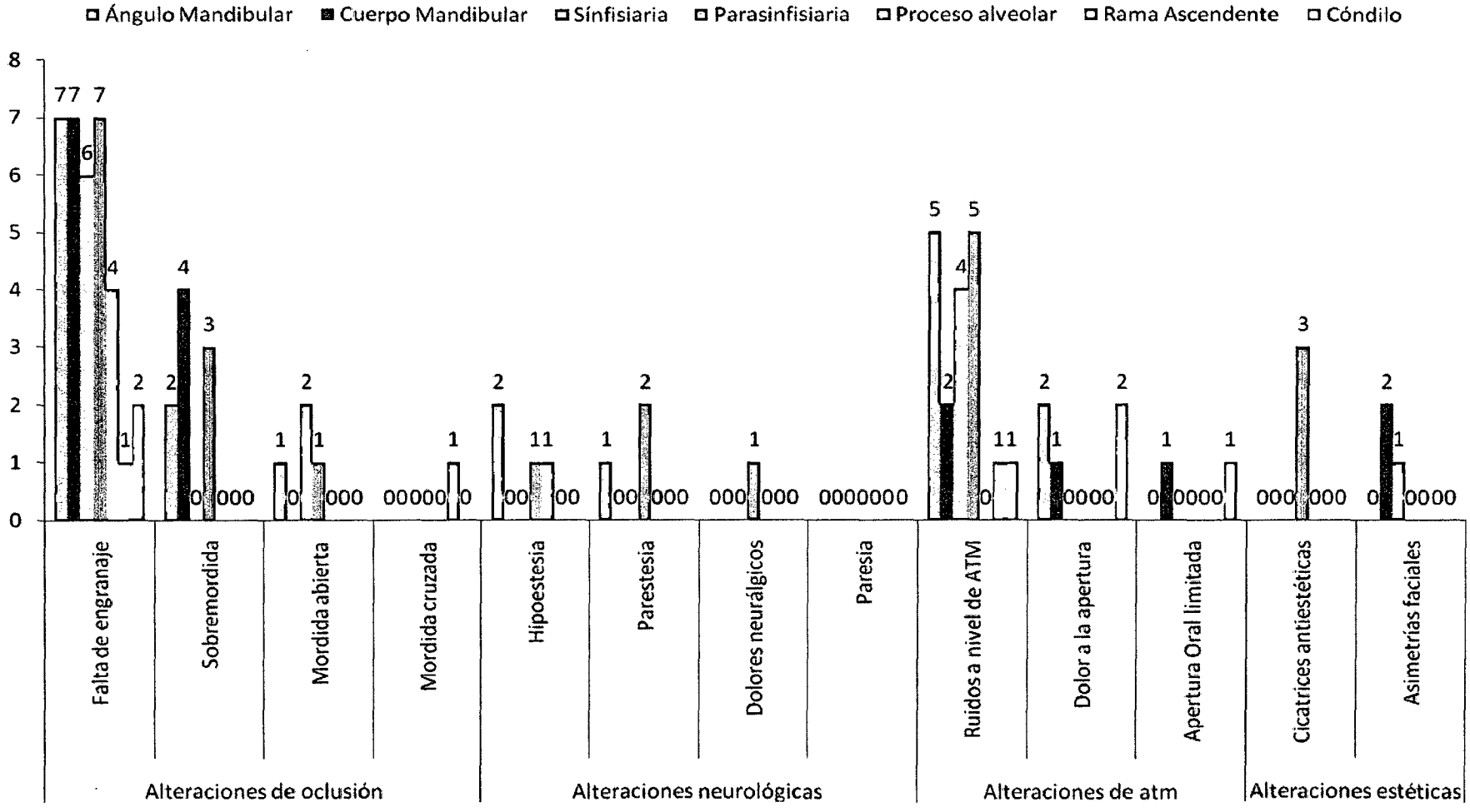
SECUELAS POST TRATAMIENTO SEGÚN TIPO DE FRACTURA MANDIBULAR EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO - 2006 Al 2009

Secuelas Post Tratamiento		Tipo De Fractura													
		*Ángulo Mandibular		*Cuerpo Mandibular		*Sínfisiaria		*Parasinfisiaria		*Proceso alveolar		*Rama Ascendente		*Cóndilo	
Alteraciones de oclusión	Falta de engranaje	7	77.8	7	77.8	6	75.0	7	100.0	4	100	1	50.0	2	100.0
	Sobremordida	2	22.2	4	44.4	0	0.0	3	42.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Mordida abierta	1	11.1	0	0.0	2	25.0	1	14.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Mordida cruzada	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0.0	1	50.0	0	0.0
Alteraciones neurológicas	Hipoestesia	2	22.2	0	0.0	0	0.0	1	14.3	1	25.0	0	0.0	0	0.
	Parestesia	1	11.1	0	0.0	0	0.0	2	28.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Dolores neurálgicos	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	14.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Paresia	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Alteraciones de ATM	Ruidos a nivel de ATM	5	55.6	2	22.2	4	50.0	5	71.4	0	0.0	1	50.0	1	50.0
	Dolor a la apertura	2	22.2	1	11.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	100.0
	Apertura Oral limitada	0	0.0	1	11.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0
Alteraci ones estéticas	Cicatrices antiestéticas	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	42.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Asimetrías faciales	0	0.0	2	22.2	1	12.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	TOTAL	20	22.9	17	19.6	13	14.9	23	26.4	5	5.8	3	3.5	6	6.9

*** Ángulo Mandibular (9 pacientes). *Cuerpo Mandibular (9 pacientes). * Sínfisiaria (8 pacientes) *Parasinfisiaria (7 pacientes)*Proceso alveolar (4 pacientes)*Rama Ascendente (2 pacientes)*Cóndilo (2 pacientes)**

GRÁFICO 13

SECUELAS POST TRATAMIENTO SEGÚN TIPO DE FRACTURA MANDIBULAR EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO 2006 - 2009



De la tabla 18 y gráfico 13 sobre las Secuelas post tratamiento según el tipo de fractura mandibular de 38 pacientes atendidos en el Hospital Regional de Loreto del 2006 al 2009, se tiene que:

De los 9 pacientes con fractura de Ángulo mandibular y las secuelas post tratamiento; alteraciones de Oclusión: 7 (77.8%) de ellos presentó falta de engranaje, 2 (22.2%) sobre mordida y 1 (11.1%) paciente mordida abierta respectivamente; alteraciones neurológicas: 2(22.2%) pacientes tuvo hipoestesia y 1(11.1) de ellos parestesia; alteraciones de ATM: 5 (55.6%) pacientes presentó ruidos a nivel de ATM y 2 (22.2%) pacientes dolor a la apertura.

De 9 pacientes con fractura del cuerpo mandibular y las secuelas post tratamiento sufridas se aprecia lo siguiente; Alteraciones de oclusión: 7 (77.8%) pacientes tuvieron falta de engranaje y 4 (44.4%) pacientes presentaron sobremordida; no hubieron pacientes con Alteraciones neurológicas; Alteraciones de ATM: 2 (22.2%) pacientes presentaron ruidos a nivel de ATM, 1 (11.1%) paciente con dolor a la apertura y apertura oral limitada; Alteraciones estéticas: 2 (22.2%) pacientes tuvieron asimetrías faciales

De los 8 pacientes con fractura sinfisiaria y las secuelas post tratamiento toleradas fueron; Alteraciones de oclusión: 6 (75%) pacientes presentaron falta de engranaje y 2 (25%) mordida abierta; No hubieron pacientes con alteraciones neurológicas; De las alteraciones de ATM: 4 (50.0%) de ellos presentaron ruidos a nivel de ATM; de las alteraciones estéticas: 1 (12.5%) paciente tuvo asimetría facial.

En cuanto a los 7 pacientes con fractura parasinfisiaria y secuelas post tratamiento sufridas se observa lo siguiente; Alteraciones de oclusión: los 7 (100%) pacientes soportaron falta de engranaje , 3 (42.9%) pacientes sobremordida y 1 (14.3%) paciente mordida abierta; Alteraciones neurológicas:1 (14.3%) tuvo hipoestesia y dolores neurálgicos respectivamente y 2 (28.6%) pacientes parestesia; Alteraciones de ATM: 5 (71.4%) pacientes presentaron ruidos a nivel de ATM; Alteraciones estéticas: 3 (42.9%) pacientes tuvieron cicatrices antiestéticas.

De los 4 pacientes con fractura de proceso alveolar y las secuelas post tratamiento toleradas se tiene lo siguiente; Alteraciones de oclusión: los 4 (100%) pacientes presentaron falta de

engranaje; alteraciones neurológicas: 1 (14.3%) paciente sufrió hipoestesia; no hubieron pacientes con alteraciones de ATM ni de alteraciones estéticas.

De los 2 pacientes con fractura de Rama ascendente y las secuelas post tratamiento sufridas se aprecia lo siguiente; alteraciones de Oclusión: 1 (50.0%) toleró falta de engranaje y mordida cruzada respectivamente; no hubieron pacientes con alteraciones neurológicas; alteraciones de ATM; 1 (50.0%) paciente toleró ruidos a nivel de ATM; no hubieron pacientes con alteraciones estéticas.

En cuanto a los 2 pacientes con fractura de cóndilo y las secuelas post tratamiento toleradas se tiene lo siguiente; alteraciones de Oclusión: 2 (100.0%) sufrió falta de engranaje; no hubieron pacientes con alteraciones neurológicas; alteraciones de ATM; 1 (50.0%) paciente toleró ruidos a nivel de ATM y apertura oral limitada respectivamente y 2 (100%) pacientes dolor a la apertura; no hubieron pacientes con alteraciones estéticas.

TABLA 19

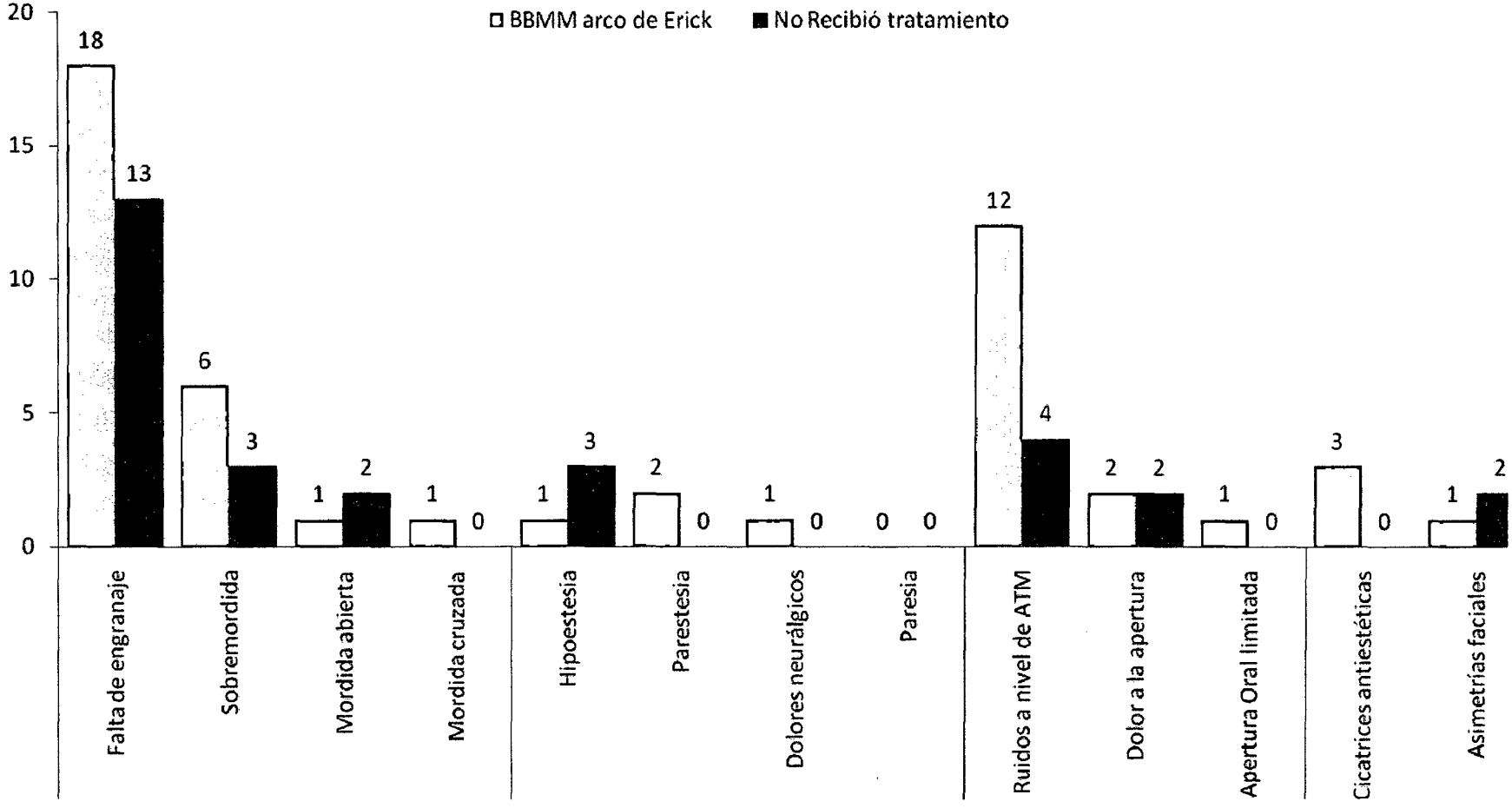
SECUELAS POST TRATAMIENTO SEGÚN TIPO DE TRATAMIENTO EN PACIENTES CON FRACTURA MANDIBULAR ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO - 2006 Al 2009

Secuelas Post Tratamiento		**TIPO DE TRATAMIENTO**			
		BBMM arco de Erick*		No Recibió tratamiento*	
		N	%	N	%
Alteraciones de oclusión	Falta de engranaje	18	78.3	13	86.7
	Sobremordida	6	26.1	3	20.0
	Mordida abierta	1	4.3	2	13.3
	Mordida cruzada	1	4.3	0	0.0
Alteraciones neurológicas	Hipoestesia	1	4.3	3	20.0
	Parestesia	2	8.7	0	0.0
	Dolores neurálgicos	1	4.3	0	0.0
	Paresia	0	0.0	0	0.0
Alteraciones de ATM	Ruidos a nivel de ATM	12	52.2	4	26.7
	Dolor a la apertura	2	8.7	2	13.3
	Apertura Oral limitada	1	4.3	0	0.0
Alteraciones estéticas	Cicatrices antiestéticas	3	13.0	0	0.0
	Asimetrías faciales	1	4.3	2	13.3

***Por BBMM Arco de Erick (23 pacientes). *No recibió tratamiento (15 pacientes)**

GRAFICO 14

SECUELAS POST TRATAMIENTO SEGÚN TIPO DE TRATAMIENTO EN PACIENTES CON FRACTURA MANDIBULAR ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO - 2006 Al 2009



De la tabla 18 y gráfico 14 sobre las Secuelas post tratamiento según el tipo de tratamiento en 38 pacientes con fractura mandibular atendidos en el Hospital Regional de Loreto del 2006 al 2009, se describe lo siguiente:

De los 23 pacientes con tratamiento BBMM Arco de Erick y secuelas post tratamiento; alteraciones de Oclusión: 18 (78.3%) de ellos presentó falta de engranaje, 6 (26.1%) sobre mordida, 1 (4.3%) paciente mordida abierta y cruzada respectivamente; alteraciones neurológicas: 2(8.7%) pacientes tuvo parestesia y 1(4.3) paciente hipoestesia y dolores neurálgicos; alteraciones de ATM: 12 (52.2%) pacientes presentó ruidos a nivel de ATM, 2 (8.7%) pacientes dolor a la apertura y 1 (4.3%) paciente apertura oral limitada; alteraciones estéticas: 3 (13.0%) pacientes sufrió cicatrices antiestéticas y 1 (4.3%) paciente asimetría facial.

De 15 pacientes que no recibieron ningún tipo de tratamiento y las secuelas post tratamiento se tiene lo siguiente; Alteraciones de oclusión: 13 (86.7%) pacientes sufrieron falta de engranaje, 3 (20.0%) pacientes sobremordida y 2 (13.3%) mordida cruzada; Alteraciones neurológicas: 3 (20%) soportaron hipoestesia; Alteraciones de ATM: 4 (26.7%) pacientes sufrieron ruidos a nivel de ATM y2 (13.3%) pacientes dolor a la apertura ;Alteraciones estéticas: 2 (13.3%) pacientes soportaron asimetrías faciales.

TABLA 20

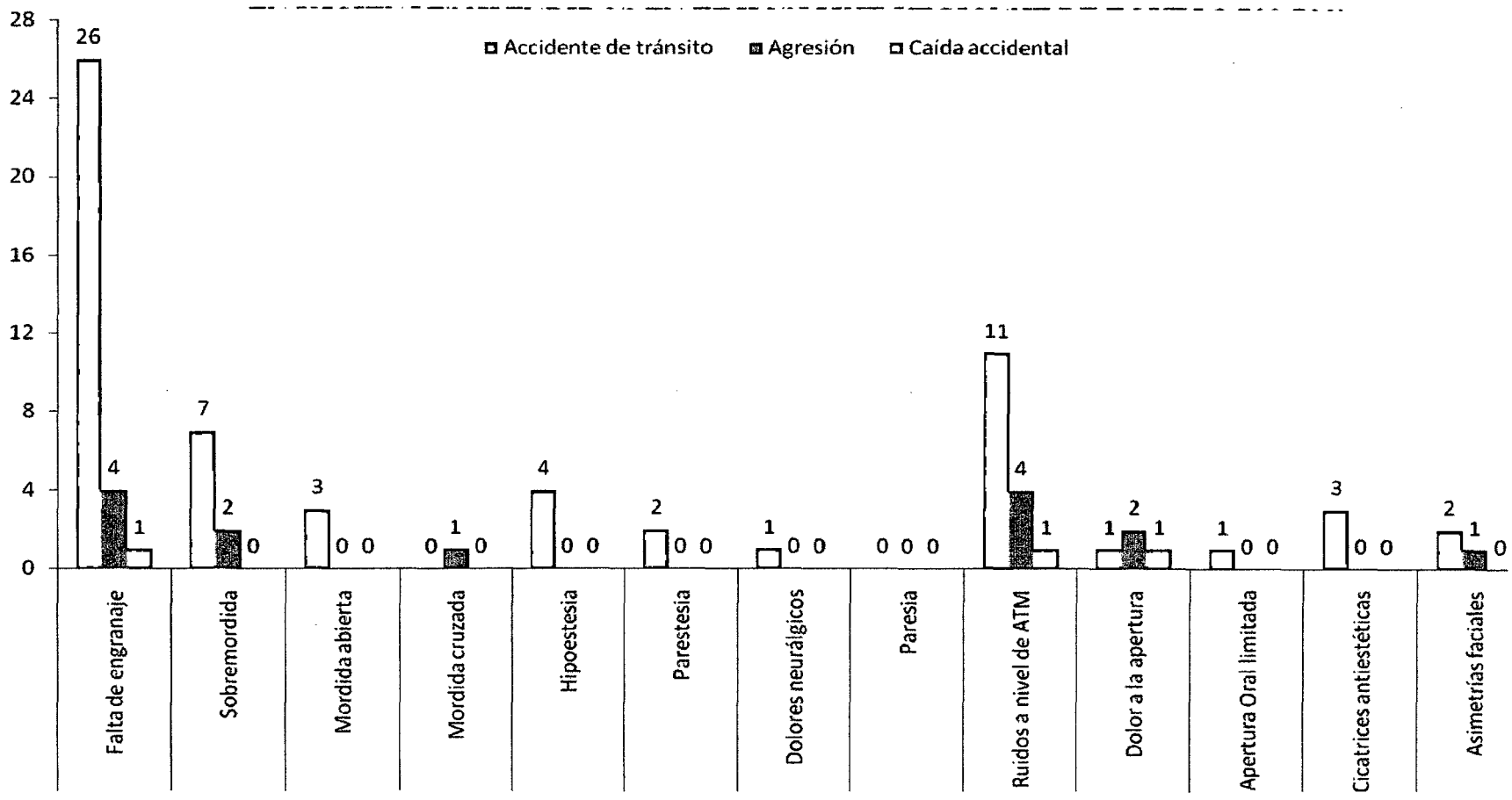
SECUELAS POST TRATAMIENTO SEGÚN ETIOLOGÍA DE LA FRACTURA MANDIBULAR EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO - 2006 Al 2009

Secuelas Post Tratamiento		**ETIOLOGÍA DE LA FRACTURA**					
		Accidente de tránsito*		Agresión*		Caída accidental*	
		N	%	N	%	N	%
Alteraciones de oclusión	Falta de engranaje	26	86.7	4	57.1	1	100.0
	Sobremordida	7	23.3	2	28.6	0	0.0
	Mordida abierta	3	10.0	0	0.0	0	0.0
	Mordida cruzada	0	0.0	1	14.3	0	0.0
Alteraciones neurológicas	Hipoestesia	4	13.3	0	0.0	0	0.0
	Parestesia	2	6.7	0	0.0	0	0.0
	Dolores neurálgicos	1	3.3	0	0.0	0	0.0
	Paresia	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Alteraciones de ATM	Ruidos a nivel de ATM	11	36.7	4	57.1	1	100.0
	Dolor a la apertura	1	3.3	2	28.6	1	100.0
	Apertura Oral limitada	1	3.3	0	0.0	0	0.0
Alteraciones estéticas	Cicatrices antiestéticas	3	10.0	0	0.0	0	0.0
	Asimetrías faciales	2	6.7	1	14.3	0	0.0

***Por accidente de transito (30 pacientes). *Por agresión (7 pacientes). *Por caida accidental (1 paciente)**

GRAFICO 15

SECUELAS POST TRATAMIENTO SEGÚN ETIOLOGÍA DE LA FRACTURA MANDIBULAR EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO - 2006 Al 2009



Sobre la tabla 20 y gráfico 15 en cuanto a las Secuelas post tratamiento según la etiología de la fractura mandibular en 38 pacientes atendidos en el Hospital Regional de Loreto del 2006 al 2009, se tiene lo siguiente:

De los 30 pacientes con fractura por accidente de tránsito y las secuelas post tratamiento; alteraciones de Oclusión: 26 (86.7%) de ellos presentó falta de engranaje, 7 (23.3%) sobre mordida y 3 (10.0%) pacientes mordida abierta; alteraciones neurológicas: 4(13.3%) pacientes tuvo hipoestesia, 2(6.7%) pacientes parestesia y 1 (3.3%) dolores neurálgicos; alteraciones de ATM: 11 (36.7%) pacientes presentó ruidos a nivel de ATM, 1(3.3%) paciente dolor a la apertura y apertura oral limitada respectivamente; alteraciones estéticas: 3 (10.0%) pacientes sufrió cicatrices antiestéticas y 2 (6.7%) pacientes asimetrías faciales.

De 7 pacientes con fractura por agresión y las secuelas post tratamiento se observa; Alteraciones de oclusión: 4 (57.1%) pacientes sufrieron falta de engranaje, 2 (28.6%) pacientes sobremordida y 1 (14.3%) mordida cruzada; no hubieron pacientes con Alteraciones neurológicas; Alteraciones de ATM: 4 (57.1%) pacientes sufrieron ruidos a nivel de ATM y 2 (28.6%) pacientes dolor a la apertura; Alteraciones estéticas: 1 (14.3%) paciente soportó asimetría facial.

Del pacientes con fractura por caída accidental y las secuela post tratamiento se aprecia; alteraciones de Oclusión: falta de engranaje, no hubo alteraciones neurológicas; alteraciones de ATM: presentó ruidos a nivel de ATM y dolor a la apertura; no tuvo alteraciones estéticas.

CAPITULO V

DISCUSIÓN

La determinación de secuelas mas prevalentes post-tratamiento de fracturas mandibulares fue el motivo de este trabajo de investigación; hallándose una mayor prevalencia de alteraciones de la Oclusión (56,4%) 31 casos, mas específicamente falta de engranaje (39.7%); esto es controversial comparado con otros estudios similares; así tenemos a Huánuco, L., que en el 2007 realizó un estudio retrospectivo desarrollado en el Hospital Nacional Hipólito Unanue de Lima, hallando a las alteraciones de ATM como las secuelas mas prevalentes halladas del total de pacientes evaluados, se observaron 23 casos con alteraciones de ATM, lo que equivale al 33,8%, lo cual no coincide con lo encontrado en el presente trabajo. Mientras que las alteraciones neurológicas son las secuelas menos prevalentes post-tratamiento con 11 casos en los pacientes atendidos por fractura mandibular, siendo en el presente trabajo las alteraciones estéticas las menos prevalentes con un 7,7% solo 6 casos.

Con respecto al estudio de Clark, N. 2003 quien define al transtorno sensorio motor como la secuela mas prevalente, no coincidimos debido a que el considera en su estudio a las alteraciones oclusales como la complicación mas común ya que por lo general es corregible y a largo plazo llega a ser imperceptible en los pacientes, mientras que en el presente estudio las alteraciones de la oclusión son consideradas secuelas ya que los pacientes si manifestaron problemas con la oclusión actual.

Con respecto al estudio de Rojas, R. y col., que en el 2001 realizaron un estudio retrospectivo desarrollado en el Hospital del Trabajador de Santiago, hallando a la maloclusión como la secuela mas prevalente post-tratamiento de fracturas de mandíbula, lo cual coincide con los resultados del presente estudio, además Rojas, R. asevera que con respecto al tipo de fractura la secuela es mas prevalente en fracturas de cóndilo, lo cual no coincide con el presente trabajo que determina a la fractura parasinfisiaria como la que expresa mayor número de secuelas. Con respecto al tipo de tratamiento, no coincidimos pues Rojas asevera a la FIR como el tipo de Tratamiento que expresa mayores secuelas y en el presente trabajo las FNR, es el tipo de tratamiento que expresa mayores secuelas. Las

diferencias halladas pueden deberse a que en el estudio en Chile, fue un estudio descriptivo, retrospectivo basado en la revisión de Historias clínicas, mas no en el examen clínico de los pacientes atendidos y en este estudio no hubo ningún caso de FIR.

Con respecto al estudio realizado por Briones, D. y col.[16], en el 2003, en un estudio retrospectivo, con una muestra de 34 pacientes atendidos por fractura mandibular, quien expresa a la maloclusión como la secuela mas prevalente, ya sea con tratamiento quirúrgico FIR o conservador FNR, lo cual coincide con lo encontrado en el presente estudio que expresa una mayor prevalencia de alteraciones de la Oclusión (56,4%) 31 casos, mas específicamente falta de engranaje (39.7%).

Con respecto al estudio de Lambpter, J. y col. 2003 , realizaron un estudio retrospectivo que consistió en la revisión de historias y radiografías de 358 pacientes con 594 trazos de fractura atendidos entre los años 1996 y 2000 para valorar las complicaciones post-operatorias de las fracturas mandibulares y la relación según el tipo de fractura y tipo de tratamiento, refiere que 79 fracturas presentaron complicaciones (13,3%), las complicaciones mas frecuentes fueron la infección (5,7%) y la no unión (4,9%) de las fracturas lo cual no coincide con el presente trabajo ya que no se consideró a ninguna de las dos complicaciones parte del estudio. Con respecto al tipo de tratamiento todas las complicaciones observadas fueron menos frecuentes en fracturas con tratamiento cerrado, lo cual no coincide con el presente trabajo donde se presentaron mayor numero de secuelas con el tratamiento cerrado. Con respecto al sitio de fractura las complicaciones se presentaron indistintamente (con parecida frecuencia) en todos lo tipos de fractura, mientras que en el presente estudio el tipo de fractura que presentó mayor complicaciones fue la fractura parasinfisiaria con 23 casos (26.4%), seguido de las fracturas de ángulo mandibular con 20 casos (22.9%).

CAPITULO VI

CONCLUSIONES

A partir de los hallazgos se formularon las siguientes conclusiones:

Las Alteraciones de la oclusión son las secuelas mas prevalentes post Tratamiento de fracturas de mandíbula; confirmando la hipótesis planteada.

Las secuelas mas prevalentes post-tratamiento de las fracturas de mandíbula son la falta de engranaje, seguido de Ruidos a nivel de ATM.

Las Alteraciones Estéticas fueron las secuelas menos prevalentes post-tratamiento de fracturas de mandíbula.

Con respecto al Tipo de fractura, los casos que presentaron fractura parasinfisiaria, fueron los que expresaron mayor número de secuelas, seguido de las fracturas de ángulo mandibular. Mientras que el tipo de fractura que presento menor numero de secuelas fueron las de rama ascendente.

Con respecto al Tipo de tratamiento se observo que con la Fijación No Rígida se observaron mayor número de secuelas que aquellos pacientes que no recibieron tratamiento.

Con respecto a la Etiología de las fracturas mandibulares se observó que con los accidentes de tránsito existe mayor prevalencia de secuelas.

CAPITULO VII

RECOMENDACIONES

1. Crear un equipo multidisciplinario para realizar un protocolo de atención a los pacientes que presenten fracturas maxilomandibulares, donde no se excluya al odontólogo y el sea el primero en ser llamado en esos casos, luego de estabilizado el paciente.
2. Promover en los hospitales de la localidad seguir los Protocolos de Control Post – operatorio de este tipo de fracturas (hacer el seguimiento de evolución y recuperación de dos años) así como de las otras de la región maxilofacial.
3. Evaluar la evolución a largo plazo y la íntegra rehabilitación del paciente y prevenir las secuelas post tratamiento de las fracturas mandibulares por el Dpto. de Odontoestomatología.
4. Implementar el SIS con la inclusión de los materiales necesarios para la realización del Bloqueo Maxilo Mandibular con Arco de Erick para la atención de sus asegurados.
5. Concientizar a los pacientes la importancia de ser tratados en el servicio adecuadamente, realizándoles el tratamiento que necesitan y en el momento indicado.
6. Remitir al ortodoncista todo caso de secuela de la oclusión de moderada a severa complejidad luego del tratamiento de las fracturas mandibulares.
7. Planificar en los hospitales la contratación de recursos humanos con especialidad en Odontología, como cirujano bucomaxilofacial, ortodoncista, radiólogo.

CAPITULO VIII

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. RIBEIRO, M. The prevalence and causes of maxillofacial fractures in patients attending Accident and Emergency Departments in Recife-Brazil. International Dental Journal. 2004; 54: 47 – 51.

2. HERNANDEZ, L. Incidencia de Fracturas Mandibulares en Guyana. Rev. Cubana de Estomatología. 2004; 42: 46 – 56.

3. AUGUSTO, L. Conceptos Actuales en el tratamiento de Fracturas Mandibulares. Acta Odontológica Venezolana. 2003; 43: 57 – 60. Venezuela.

4. GEORGIADE, G. Plastic, Maxillofacial and Reconstructive Surgery. Editorial Williams and Wilkins, Maryland – USA. 1997: 1a Edición, 377 – 404.

5. KAZANJIAN, HV. Tratamiento quirúrgico de los trauatismos de la Cara. Editorial Mundi, S.R.L., Buenos Aires – Argentina. 1952: 87 – 151.

6. MARTINO, R. Fracturas del Maxilar Inferior. Tesis para optar el titulo de Cirujano Dentista. 1966. Facultad de Odontología de la UNMSM. Lima – Perú.

7. HORCH, H. Cirugía Oral y Máxilo Facial, Tomo I, Editorial Masson S.A., Barcelona – España. 1995; 37 – 142.

8. BARROS, J. Traumatismo Buco Máxilo Facial, Editorial ROCA. Sao Paulo – Brasil. 2000; 553 – 586.

9. CHIPIASCO, M. Cirugía Oral, Texto y Atlas en color. Editorial Masson S.A., Barcelona – España. 2004; 325 – 326.

10. RENGIFO, J. Características clínicas – epidemiológicas de las fracturas maxilofaciales en el HRL 2003 – 2004. 2005. Tesis para optar el título de Medico Cirujano. Facultad de Medicina de la UNAP. Iquitos – Perú.

11. HUANUCO, L, Secuelas pos-tratamiento en pacientes atendidos por fractura mandibular en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2001 – 2005". 2007. Tesis para optar el título de Cirujano Dentista. Facultad de Odontología de la UNMSM. Lima – Perú.

12. PEREZ, B, TAPULLIMA L. Características clínicas y epidemiológicas de fracturas mandibulares en pacientes atendidos en el HRL 2006-2009. 2010. Tesis

para optar el título de Cirujano Dentista. Facultad de Odontología de la UNAP. Iquitos – Perú.

13. BARRANTES, C. Fracturas Mandibulares por explosión. Tesis para optar el grado de bachiller en Odontología. 1962. Facultad de Odontología de la UNMSM. Lima – Perú.

14. CLARO, F. Empleo de miniplacas sin compresión en fracturas del ángulo mandibular. Revista FOLA/ORAL. 1998; 11: 27 – 32.

15. ROJAS, R. y col. Fracturas Mandibulares. Experiencia en un Hospital de Trauma. Revista Médica de Chile, Santiago de Chile – Chile. 2002.

16. BRIONES, D. Elección de tratamiento y complicaciones asociados a diferentes tratamientos de fracturas mandibulares. Revista Medicina Oral. 2003; 5: 84 – 90.

17. CHRITAB, LAZOW, and BERGER. Transoral 2.0-mm Locking Miniplate Fixation of Mandibular Fractures Plus 1 week of Maxillomandibular Fixation: A Prospective Study. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2005; 63: 1737- 41.

18. PILLING, E. y col. Minimally Invasive Fracture Treatment With Cannulated Lag Screws in Intracapsular Fractures of the Condyle. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2006; 64-72.

19. MORENO, J. y col. Complications rates associated with different treatments for mandibular fractures. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2000; 58: 273 – 80.

20. LAMBPTER, J. y col. Complications of mandibular fractures in an urban teaching center. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2003; 61: 745 – 49.

21. ELLIS, E. Treatment methods for fractures of the mandibular angle. International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 1999; 28: 243 – 52.

22. ELLIS, E. y SIMON, P. Occlusal results after open or closed treatment of fractures of the mandibular lumbram process. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2000; 58: 260 – 68.

23. RASPALL, G. Cirugía Maxilofacial, Editorial Panamericana, Madrid – España. 1997; 61–98.

24. MEDINA, C, y col. Fracturas Mandibulares: estudio en una unidad de cirugía oral y maxilofacial del IMSS. Revista de la Asociación Dental Mexicana. 2003; 60: 67 – 74.

25. AVELLO, A. Cirugía de Cabeza, del Cuello y Maxilofacial. Dirección Universitaria de Biblioteca y Publicaciones de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima – Perú. 2002; 41 – 45.

26. LORÉ, J. Atlas de Cirugía de Cabeza y Cuello. Editorial Médica Panamericana. 3ª Edición. 1998; 548 – 559.

27. KRUGUER, G, 1978, Tratado de Cirugía Bucal, Editorial Interamericana, México DF – México, pág. 553 – 587

28. RIES CENTENO, G. Cirugía Bucal, Patología, Clínica y Terapéutica. Librería Editorial "EL Ateneo", Buenos Aires – Argentina. 1987; 486 – 491.

29. PAREDES, G. Apuntes en Oclusión. Manual de procedimientos clínicos para el Diagnostico y Tratamiento de la Disfunción Craneomandibular. 1993. Facultad de Odontología de la UNMSM. Lima – Perú.

30. BURM JS, HANSEN JE. The use of microplates for internal fixation of mandibular fractures. Plast Reconstr Surg. 2010 May; 125(5):1485-92.

31. MORENO JC, FERNÁNDEZ A, ORTIZ JA, MONTALVO JJ. Complication rates associated with different treatments for mandibular fractures. Journal Oral Maxillofacial Surg. 2000 Mar; 58(3):273-80; discussion 280-1.

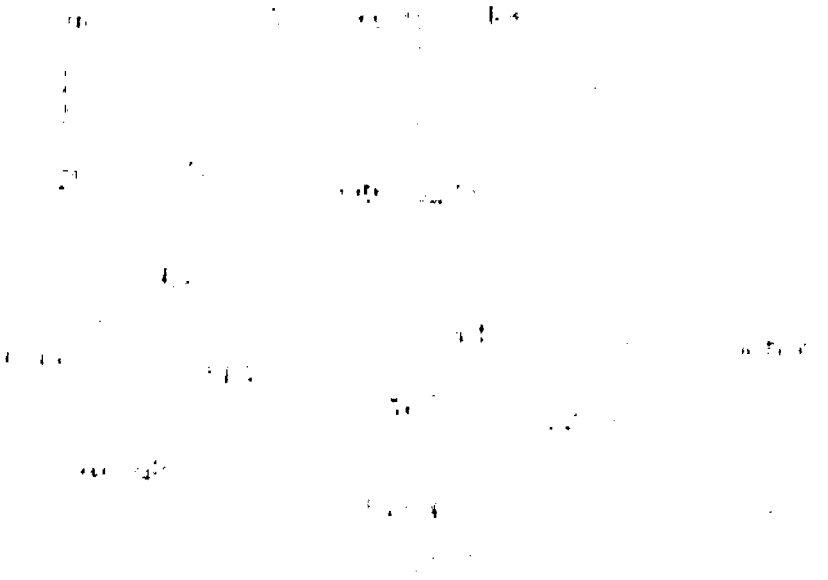
32. E. GÓMEZ, L.A. PASSERI. Factores relevantes en complicaciones de fracturas mandibulares, relato de 5 años. Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac v.31 n.2 Madrid mar.-abr. 2009.

33. LAMPHIER J, ZICARDI V, RUVO A, JANEL M. Complications of mandibular Fractures in an Urban Teaching Center. *J Oral Maxillofac Surg* 2003;61:745-9.

34. HERNANDEZ SAMPIERI ROBERTO, FERNANDEZ – COLLADO CARLOS, BAPTISTA LUCIO PILAR. "Metodología de la investigación". 4ta edición. México. Mc Graw – Hill Interamericana. Pág. 205 - 209.

FIGURA 1

ANATOMIA DE LA MANDÍBULA Y SUS LINEAS DE FRACTURA MAS FRECUENTES



Cirugía oral de Mateo Chiapiasco, 2004

FIGURA 2

RADIOGRAFIA PANORAMICA PACIENTE CON FRACTURA DE CUERPO MANDIBULAR

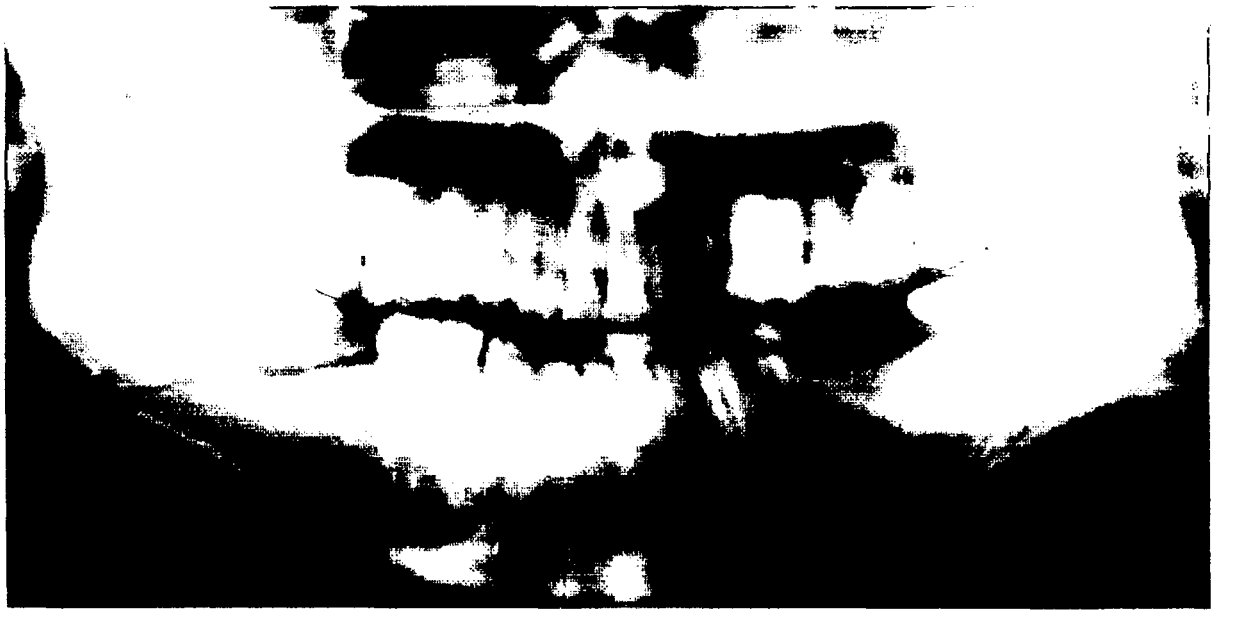


FIGURA 3

RADIOGRAFIA PANORAMICA PACIENTE CON FRACTURA DE CUERPO MANDIBULAR LUEGO DEL BLOQUEO MAXILO MANDIBULAR CON ARCO DE ERICK O FIJACION NO RIGIDA. NOTESE LA REDUCCION DE LA FRACTURA.

FIGURA 4

EVALUACION DE ALTERACIONES DE ATM REALIZADA AL PACIENTE POR EL OPERADOR

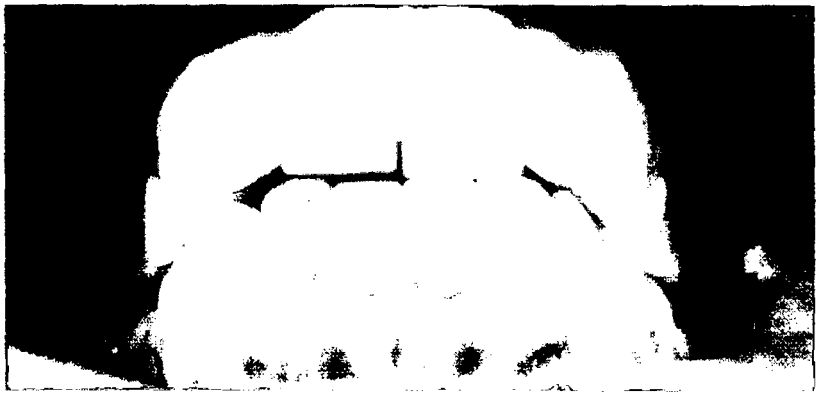
FIGURA 5

SECUELAS MAS PREVALENTES ALTERACIONES DE LA OCLUSION –

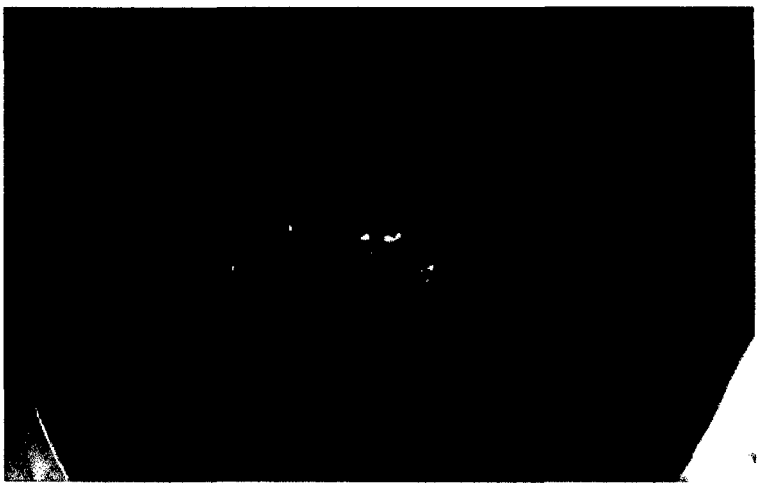
5.1. Falta De Engranaje Unilateral

5.2. Falta De Engranaje Unilateral

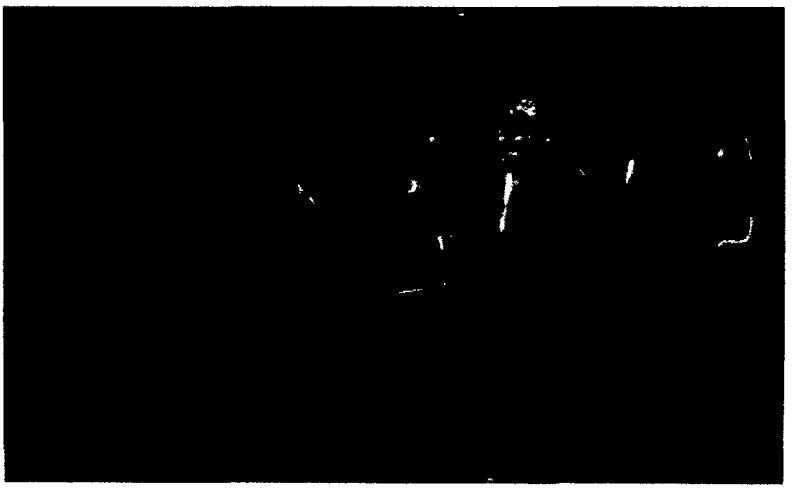
5.3.Mordida Abierta Y Extrusión De La Pieza 2.1



5.4.Mordida Cruzada Anterior



5.5.Sobremordida Sector Anterior

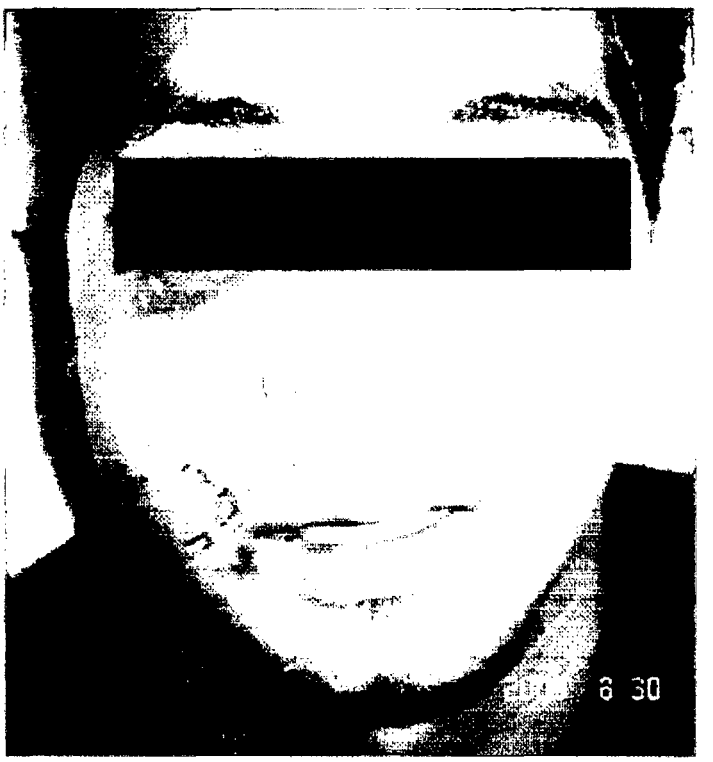


CASO CLINICO

PACIENTE VARON 18 AÑOS DE EDAD

- DIAGNOSTICO: FRACTURA DE ANGULO MANDIBULAR DERECHO Y PARASINFISIARIA IZQUIERDA

- ETIOLOGÍA:ACCIDENTE DE TRANSITO



AL EXAMEN CLINICO INTRAORAL SE OBSERVA HEMATOMA GENERALIZADO A NIVEL DEL CARRILLO LADO DERECHO, DESNIVEL DE LAS PIEZAS 3.1 A 4.7

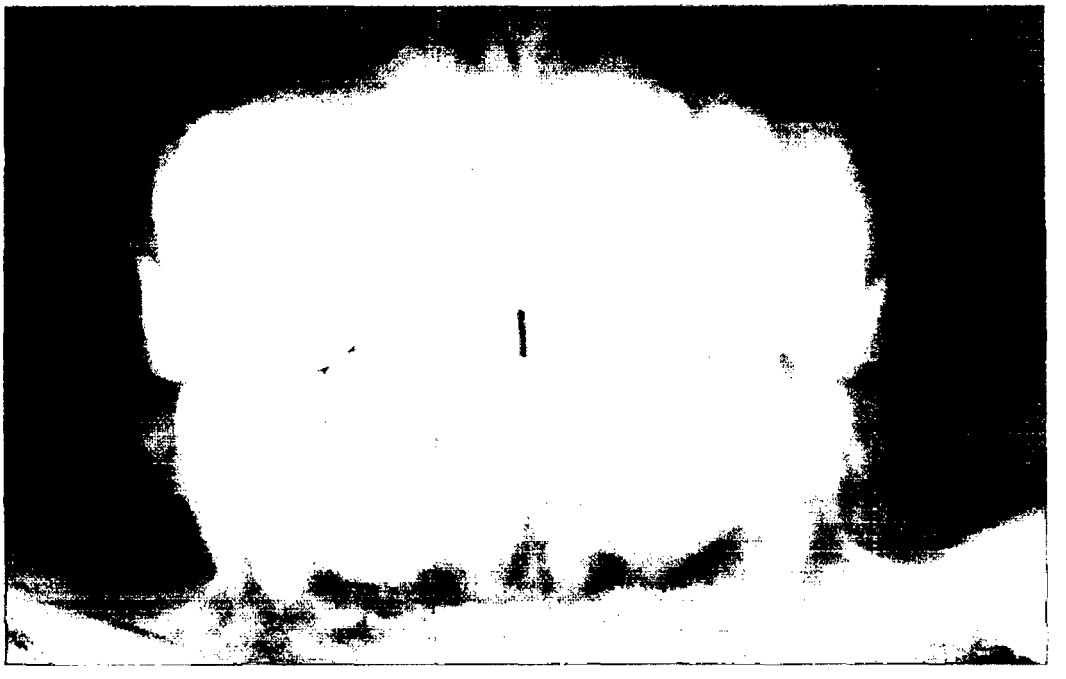
EN LA RECONSTRUCCION 3D SE OBSERVA FRACTURA DE ANGULO MANDIBULAR DERECHO

FRACTURA PARASINFISIARIA IZQUIERDA

SE LE REALIZA LA FIJACION NO RIGIDA O BLOQUEO MAXILO MANDIBULAR CON ARCO DE ERICK

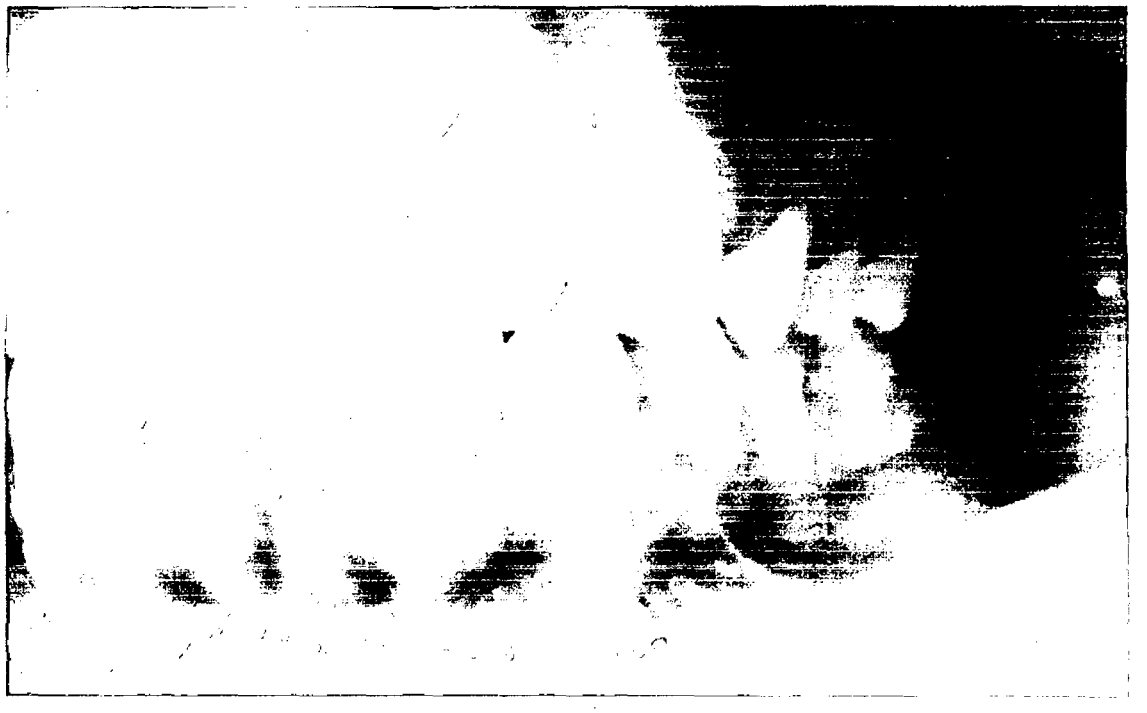
SE LE REALIZA EL EXAMEN CLINICO 1 AÑO Y MEDIO DESPUES DEL TRATAMIENTO OBSERVÁNDOSE UNA LIGERA ASIMETRIA FACIAL

AL EXAMEN INTRAORAL SE OBSERVA SOLAMENTE EXTRUSION DE LA PZA 2.1 Y DIASTEMA ENTRE 1.1 Y 2.1

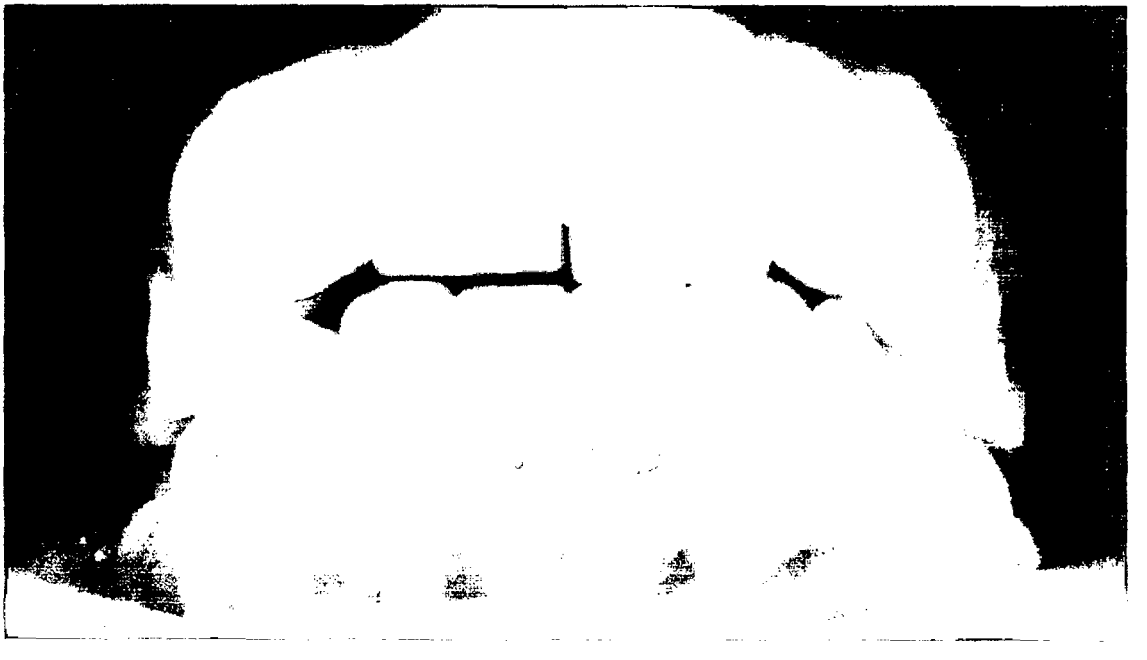


SE OBSERVA FALTA DE ENGRANAJE EN EL LADO DERECHO POST TRATAMIENTO DE LA FRACTURA MANDIBULAR CON BLOQUEO MAXILOMANDIBULAR CON ARCO DE ERICK

EN EL LADO IZQUIERDO SE OBSERVA UNA ADECUADA RELACION CON LAS PIEZAS DENTARIAS ANTAGONISTAS



EN ESTA IMAGEN SE OBSERVA MORDIDA ABIERTA EN EL SECTOR ANTERIOR Y EXTRUSION DE LA PIEZA 2.1



EN ESTA IMAGEN SE OBSERVA LIMITACION DE LA APERTURA ORAL Y UNA LIGERA DESVIACION DE LA MANDIBULA HACIA EL LADO IZQUIERDO

Gracias por su atención.....