



Universidad Nacional Autónoma  
de México

Facultad de Odontología



36  
200

**Diagnóstico por Imagen en Trauma Facial  
“Hallazgos Radiográficos”**

**Análisis de 126 expedientes clínicos y radiológicos.**

**T E S I S**

**Que para obtener el título de:**

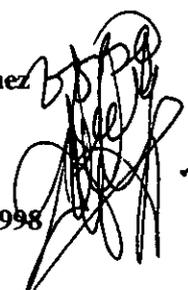
**Cirujano Dentista**

**Presenta:**



**Baeza Kingston Teresa**

**Tutor: C. D. Marino Aquino Ignacio  
Asesor: Mtro. Alejandro Miranda Gómez**



México, D.F.

1998

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

260975



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **A DIOS**

**Por haberme dado la fuerza necesaria en los momentos más difíciles de mi vida, para alcanzar mi más anhelada meta y darme la oportunidad de iniciar una nueva etapa.**

### **A MIS PADRES**

**Con especial gratitud por hacer de su tiempo mi tiempo, porque con amor, ternura y comprensión siempre incondicional, me dieron la mejor herencia que pude haber recibido.**

### **A MIS HERMANOS JESUS Y ALEJANDRO**

**Que con su comprensión, cariño y apoyo constante, me dieron suficiente entusiasmo para seguir adelante.**

### **A MI HERMANO ALFREDO +**

**Porque con su cariño y alegría siempre me alentó para lograr mi objetivo.**

**A MIS PRIMOS ANITA Y  
FELIPE**

**Por su cariño, apoyo y paciencia  
para la realización de este trabajo  
y, porque siempre creyeron en  
mí.**

**A MIS FAMILIARES Y AMIGOS**

**Por el apoyo y confianza que me  
brindaron.**

**AL C.D. MARINO AQUINO  
IGNACIO**

**Con respeto, admiración y  
agradecimiento, por su guía y  
enseñanza para el término de mi  
objetivo.**

## INDICE

|   |    |
|---|----|
| <b>INTRODUCCIÓN</b> _____                     | 1  |
| <b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> _____       | 6  |
| <b>JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA</b> _____       | 6  |
| <b>HIPÓTESIS</b> _____                        | 6  |
| a) Hipótesis de Trabajo                       |    |
| b) Hipótesis de Investigación                 |    |
| c) Hipótesis Nula                             |    |
| <b>OBJETIVO GENERAL</b> _____                 | 7  |
| <b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> _____            | 7  |
| <b>CAPITULO I</b>                             |    |
| <b>DIAGNOSTICO RADIOLÓGICO</b> _____          | 9  |
| I.1 Identificación                            |    |
| I.2 Calidad Radiográfica                      |    |
| I.3 Región con Precisión                      |    |
| I.4 Tejidos Blandos                           |    |
| I.5 Densidad Ósea                             |    |
| I.6 Anatomía Radiológica                      |    |
| I.7 Diagnóstico Radiográfico.                 |    |
| <b>CAPITULO II</b>                            |    |
| <b>PROYECCIONES RADIOLÓGICAS</b> _____        | 13 |
| II. 1 Tomografía Rotacional.                  |    |
| II. 2 Proyección Posteroanterior o Caldwell.  |    |
| II. 3 Proyección Lateral de Cráneo.           |    |
| II. 4 Proyección Lateral Oblicua.             |    |
| II. 5 Proyección Anteroposterior o Towne.     |    |
| II. 6 Proyección Transcraneal o Shuller.      |    |
| II. 7 Proyección Submentovertical O Hirtz     |    |
| II. 8 Proyección Waters u Occipitomentoniana. |    |

---

|  |           |
|--|-----------|
| <b>CAPÍTULO III</b>                                      |           |
| <b>VALORACIÓN INICIAL DEL PACIENTE CON TRAUMA FACIAL</b> | <b>19</b> |
| <b>CAPÍTULO IV</b>                                       |           |
| <b>CLASIFICACIÓN DE FRACTURAS MAXILOFACIAL</b>           | <b>22</b> |
| a) Fracturas Simples.                                    |           |
| b) Fracturas Expuestas                                   |           |
| c) Fracturas Conminutas                                  |           |
| IV. 1 Fracturas de la Mandíbula.                         |           |
| IV. 2 Fracturas del Maxilar Superior                     |           |
| a) Fractura Horizontal Lefort I                          |           |
| b) Fractura Piramidal Lefort II                          |           |
| c) Fractura Transversal Lefort II                        |           |
| IV. 3 Fracturas del Malar                                |           |
| a) Clasificación de Knight y North                       |           |
| IV. 4 Fracturas de la Nariz                              |           |
| IV. 5 Fracturas Panfaciales.                             |           |
| <b>CAPITULO V</b>  |           |
| <b>TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS MAXILOFACIALES</b>       | <b>31</b> |
| V. 1 Reducción Cerrada.                                  |           |
| V. 2 Reducción abierta.                                  |           |
| V. 3 Fijación.   |           |
| V. 4 Tratamiento de Fracturas Mandibulares.              |           |
| V. 5 Tratamiento de Fracturas del Hueso Malar.           |           |
| V. 6 Tratamiento de Fracturas Nasales.                   |           |
| V. 7 Tratamiento de Fracturas del Maxilar.               |           |
| V. 8 Tratamiento de Fracturas Le Fort I.                 |           |
| V. 9 Tratamiento de Fracturas Le Fort II.                |           |
| V. 10 Tratamiento de Fracturas Le Fort III.              |           |
| V. 11 Tratamiento de Fracturas Panfaciales.              |           |
| <b>RESULTADOS</b>  | <b>40</b> |
| <b>CONCLUSIONES</b>                                      | <b>47</b> |

---

|                     |    |
|---------------------|----|
| <b>DISCUSIÓN</b>    | 48 |
| <b>ANEXO 1</b>      | 49 |
| <b>ANEXO 2</b>      | 60 |
| <b>BIBLIOGRAFÍA</b> | 61 |

## INTRODUCCIÓN

El diagnóstico por imagen, por medio de diferentes proyecciones radiográficas extraorales, puede ser demostrado de acuerdo al estudio realizado en el área metropolitana, existen Instituciones Hospitalarias de Urgencias con gran número de pacientes politraumatizados, en donde los estudios radiográficos obtenidos en trauma facial, muchas veces no son los indicados, dependiendo de la severidad del trauma, se debe obtener la radiografía adecuada ya que en ocasiones se tiene una escasa y limitada información diagnóstica por indicaciones radiográficas inadecuadas o excedentes.

Es importante conocer alternativas que podamos aplicar para obtener conocimientos de las diferentes proyecciones radiográficas extraorales que nos muestran las lesiones de manera más específica en pacientes con trauma facial, esta investigación podrá aportar mayor cantidad de información para obtener un diagnóstico radiológico más preciso.

Los rayos x fueron descubiertos el 5 de noviembre de 1895, en la obscuridad del Instituto de Física de la Universidad de Wurzburg Baviera (Alemania), al observar la fluorescencia de los mismos. El 28 de diciembre de ese mismo año, el profesor Conrad Wilhelm Roentgen dió a conocer su descubrimiento "los rayos x", cuya importancia le conferiría el Premio Nobel de Física en 1901. Fué el inicio de la radiología.

Posteriormente la radiología tuvo una gran evolución, y se aunaron diseños de diversos medios técnicos auxiliares en el diagnóstico por imagen; además de los rayos x.<sup>1</sup>

Entonces, se vuelve insuficiente el término de radiología, lo que se ha llevado a implementar enunciados como radiología e imagen, imagenología, iconografía, derivado de la palabra griega iconos-imágenes, para denominar a la especialidad médica dedicada al diagnóstico, por medio de cualquier sistema especializado independientemente de la fuerza energética (rayos gamma, rayos x, ondas de radio, sonido, etc.).<sup>2</sup>

La radiología esta formada por procedimientos técnicos e interpretativos que proporcionan datos importantes para complementar un diagnóstico.

Los conocimientos técnicos están fundados en el conocimiento de las ciencias morfológicas y físicas; la interpretación debe ser incorporada a los datos del estudio, de laboratorio y clínico.<sup>3</sup>

Cuando interpretamos una radiografía, es importante tener conocimiento de la diferencia que existe entre las imágenes radioanatómicamente normales y las anormales. Debemos tomar en cuenta el lema “interpretar no es adivinar”, según Gómez Mattaldi.

El uso de estudios radiográficos para la observación de traumatismos maxilofaciales o del cuerpo en general, ha sido una forma de conocer si

---

<sup>1</sup> Cavézian R “Diagnóstico por Imagen en Odontostomatología”, Ed. Masson. Pedroza S. César, “Diagnóstico por Imagen Tratado de Radiología Clínica”, Tomo II, Ed. Interamericana.

<sup>2</sup> Pedroza S. César, “Diagnóstico por Imagen Tratado de Radiología Clínica”, Tomo II, Ed. Interamericana.

<sup>3</sup> Idem.

existen o no lesiones: como fracturas, posible lesión neural, o si se encuentran comprometidas algunas zonas vitales con trazo de fractura, y así poder instaurar tratamiento mediato o inmediato.<sup>4</sup>

En algunas regiones anatómicas, la lesión no se observa claramente en estudios radiográficos convencionales y, el campo abarcado por la radiología se ha ampliado enormemente durante los últimos años, lo que nos ha permitido identificar desde una fractura o calcificación hasta grandes lesiones de órganos y tejidos blandos usando medios de contraste y técnicas radiográficas especializadas.

Todos los pacientes con traumatismos faciales, deben examinarse clínicamente, para determinar la existencia o no de fractura facial. En los casos donde se sospeche la presencia de fractura, deben tomarse radiografías en los sitios de las fracturas, antes de determinar el tratamiento definitivo a realizar.<sup>5</sup>

Las proyecciones radiográficas intraorales, son útiles cuando existen traumatismos dentoalveolares de alguna región dental específica, ya que la proximidad de la placa al diente nos dará una mayor definición y detalle de la presencia de fracturas.

El conocimiento de la información que nos proporciona cada una de las proyecciones extraorales, es fundamental para lograr el propósito de auxiliar un diagnóstico por medio de imágenes.

---

<sup>4</sup> Gómez Mattaldi, Recaredo A., "Radiología Odontológica", Ed. Mundi, Tercera Edición.

<sup>5</sup> Kruger O. Gustavo, "Tratado de Cirugía Bucal y Maxilofacial". Ed. Interamericana, Quinta Edición.

Todo paciente que recibe un traumatismo maxilofacial, debe ser sometido a estudios radiográficos de columna cervical y darle protección adecuada utilizando el collarín de Thomas.<sup>6</sup>

Una de las propiedades de los rayos x, es que pasan a través del cuerpo humano, proporcionándonos información de los constituyentes óseos y tejidos blandos, en condiciones normales o con presencia de alguna lesión; pero en ocasiones esta información se limita con el estudio radiográfico convencional, y gracias a los avances tecnológicos, podemos obtener información más detallada de las estructuras óseas para observar.

Debemos tener en consideración, que el uso de radiografías es muy importante y en ocasiones totalmente indispensable para lograr el diagnóstico adecuado o, la observación requerida en lesiones que presenta el paciente traumatizado.<sup>7</sup>

Además debemos considerar que las fracturas de maxilar, mandíbula y cráneo, aparecen con mayor frecuencia, como consecuencia de accidentes automovilísticos, atropellamiento, agresión física, caídas, heridas por arma de fuego entre otras.

No debemos olvidar que el estado general de salud del paciente y, la presencia o ausencia de traumatismos, son la preocupación primaria. La asfixia, el shock y la hemorragia, son estados que requieren de una atención inmediata, las heridas extensas de los tejidos blandos de la cara son tratadas antes con reducción de las fracturas óseas, exceptuando los casos en los que

---

<sup>6</sup> Fonseca, "Maxilofacial Trauma".

<sup>7</sup> Smith N.J.D., "Radiología Dental", Ed. Limusa, Primera Edición.

las fracturas pueden tratarse con fijación directa con alambres, antes de la realización del cierre de los tejidos blandos.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Fonseca, "Maxilofacial Trauma".

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA QUE SE PROPONE INVESTIGAR**

No siempre el clínico ordena el estudio radiológico adecuado en pacientes que presentan trauma maxilofacial.

## **JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA QUE SE PROPONE INVESTIGAR**

De acuerdo al estudio realizado en el área metropolitana existen Instituciones Hospitalarias de Urgencias con un gran número de pacientes politraumatizados.

Los estudios radiográficos obtenidos en trauma maxilofacial, muchas veces no son los indicados dependiendo de la severidad del trauma, se debe tomar la radiografía adecuada ya que en ocasiones se tiene una escasa y limitada información diagnóstica por indicaciones radiográficas inadecuadas.

## **HIPÓTESIS**

### **a) Hipótesis de Trabajo.**

Es importante tener alternativas que sirvan para aplicar los conocimientos de las diferentes proyecciones radiográficas para observar las lesiones en

pacientes con trauma facial. Esta investigación podrá aportar mayor cantidad de información para obtener un diagnóstico más preciso.

**b) Hipótesis de Investigación.**

Existen diferentes estudios significativos entre el número de radiografías con valor diagnóstico y el número de radiografías sin valor diagnóstico, en pacientes con trama maxilofacial.

**c) Hipótesis Nula.**

Que no existe diferencias estadísticamente significativas, entre el número de radiografías con valor diagnóstico y el número de radiografías sin valor diagnóstico, en pacientes con trauma maxilofacial.

### **OBJETIVO GENERAL**

Analizar los expedientes clínicos y radiológicos de 126 pacientes con trauma maxilofacial.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Observar las radiografías extraorales de los expedientes radiológicos de pacientes con trauma maxilofacial.
- Analizar los expedientes clínicos de pacientes con trauma maxilofacial.
- Identificar las lesiones de pacientes con trauma maxilofacial.

- Clasificar las lesiones observadas radiológicamente.
- Cuantificar las lesiones observadas radiológicamente.
- Realizar el análisis de los datos obtenidos.

## CAPÍTULO I

### I. DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO

El diagnóstico, se define como el arte o acto de reconocer la enfermedad por sus signos y síntomas. Los signos pueden ser divididos en clínicos, de laboratorio y radiológicos. Los síntomas, son aquellos que el paciente refiere como dolor, angustia, vértigo, disnea, etc.<sup>9</sup>

Todos estos son medios de información que deben estar correlacionados para complementar el diagnóstico y plan de Tratamiento.

La identificación exacta de la lesión o traumatismo facial, es fundamental para una adecuada atención. Una Historia Clínica tomada cuidadosamente, indica con frecuencia el diagnóstico correcto y la preparación necesaria antes de iniciar la intervención quirúrgica.<sup>10</sup>

La interpretación ha sido basada en el aspecto radiográfico de las diferentes lesiones o traumatismos que presenta el paciente, por lo tanto debe ser considerada como un medio o método que permite un diagnóstico de probabilidad, ya que más tarde, se llegará a un diagnóstico definitivo, combinado con el examen radiográfico de las pruebas y observaciones clínicas.<sup>11</sup>

---

<sup>9</sup> Wuehrman, Arthur, , "Radiología Dental", Pág. 190

<sup>10</sup> Idem

<sup>11</sup> Wuehrman, Arthur, , "Radiología Dental", Pág 52

Una vez que se ha decidido obtener radiografías, debemos insistir en la necesidad de visualizar completamente la zona a tratar y, no limitar el estudio radiológico con un número de proyecciones radiográficas innecesarias e inadecuadas.<sup>12</sup>

El diagnóstico radiográfico, no se debe usar en lugar de una evaluación clínica, y todos los estudios radiográficos estarán absolutamente indicados de acuerdo a la evaluación clínica. Deben usarse solamente las proyecciones necesarias para visualizar a fondo las estructuras anatómicas por realizar.<sup>13</sup>

Existen 7 pasos importantes para interpretar las radiografías extraorales, las cuales pueden ser proyecciones radiográficas, maxilofaciales o de cráneo.

### **I. 1. Identificación**

- a) Las radiografías deberán ser marcadas del lado derecho con respecto al paciente, al momento de tomar la radiografía.
- b) Indicar el tipo de estudio y la proyección utilizada.
- c) Nombre del paciente.
- d) Edad.
- e) Sexo.
- f) Fecha.
- g) Número de expediente para relacionar la Información clínica con el estudio radiográfico.

---

<sup>12</sup> Bruce Sanders, "Cirugía Bucal y Maxilofacial". Págs. 52.

<sup>13</sup> Wuehrman, Arthur, "Radiología Dental", Pág. 52.

## **I. 2 Calidad Radiográfica.**

Debemos ver con claridad y nitidez los colores de la radiografía, mismos que pueden ser exclusivamente de buena o mala calidad, considerando entonces que un estudio radiológico de mala calidad, va a ser imposible de interpretar.

## **I. 3 Región con precisión.**

Debemos reconocer con exactitud la región anatómica que se desea observar por medio de la proyección radiográfica adecuada.

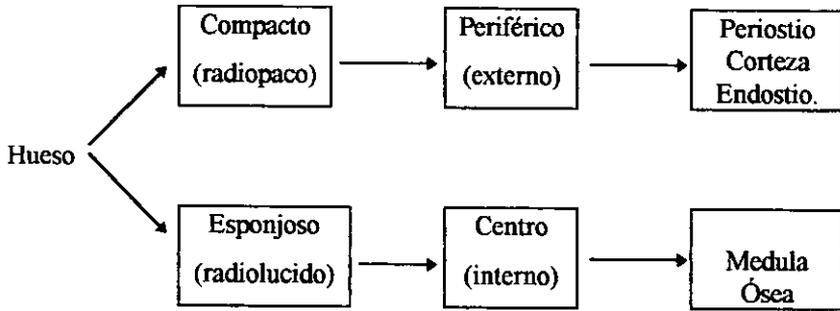
## **I. 4 Tejidos Blandos.**

Al momento de interpretar la información que nos proporcionan las diferentes proyecciones radiográficas, es importante tomar en cuenta lo siguiente:

- a) Forma.
- b) Tamaño.
- c) Volumen.
- d) Posición.
- e) Densidad.

## I. 5 Densidad Ósea.

Consiste en reconocer los componentes que integran los huesos.



## I. 6 Anatomía Radiológica.

Es necesario mencionar únicamente las estructuras anatómicas, de acuerdo a la zona y proyección radiográfica utilizada, teniendo en cuenta que pueden existir otras estructuras anatómicas, producto de la sobre posición de imágenes.

## I. 7 Diagnóstico Radiográfico.

Este va a estar basado en las imágenes observadas, el cual va a emitir un diagnóstico presuntivo, tomando en consideración forma, tamaño, posición, color de las imágenes que nos orientan para determinar la existencia de normalidad o anormalidad.<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Pedroza S. César, "Diagnóstico por Imagen, Tratado de Radiología Clínica"

## **CAPÍTULO II**

### **II. PROYECCIONES RADIOGRÁFICAS EXTRAORALES**

Los avances y el perfeccionamiento de los métodos auxiliares de diagnóstico, han dado en consecuencia un impulso mayor en la documentación radiológica; debemos considerar que ahora la imagenología forma parte esencial para dar un diagnóstico lo más perfecto posible; teniendo en consideración una oportuna protección de los efectos nocivos de esta.

Tenemos como consecuencia de los avances en el desarrollo de la electrónica y la industria de hoy en día, diferentes aparatos radiográficos: los cuales nos proporcionan desde la clásica tomografía rotacional, las radiografías craneales convencionales, y proyecciones parciales, logradas por medio de las diferentes técnicas, hasta la imagenología especializada, en donde se incluye la tomografía computarizada y la resonancia magnética.

Las características principales de las radiografías extraorales son:

- a) La película radiográfica necesita un contenedor o chasis con pantallas intensificadoras.
- b) La distancia del foco a la película es de aproximadamente 90 centímetros.
- c) Los planos de referencia son el sagital y la línea orbitomeatal. Y el plano de Frankfort

Las proyecciones radiográficas extraorales principales son:

- ◆ Tomografía Rotacional.
- ◆ P.A. Posteroanterior
- ◆ Lateral. de cráneo
- ◆ Lateral. oblicua
- ◆ Waters, occipitomentoniana
- ◆ Transcraneal ó Schuller
- ◆ A.P. Anteroposterior
- ◆ Hirtz - Submentovertical
- ◆ Towne

## **II. 1 TOMOGRAFÍA ROTACIONAL.**

Fué desarrollada por Paatero, hacia los años cuarentas de nuestro siglo.

En la técnica el tubo de rayos x y el soporte de la película se mueven ambos en sentido de las manecillas del reloj, al rededor de la cabeza del paciente, en forma elíptica.

Tiene un diafragma vertical, el cual elimina la radiación dispersa.

El punto de corte tomográfico, es la zona exacta en la que se deberá encontrar el paciente al ser colocado en el aparato de rayos x para evitar distorsiones en la imagen.

El rayo vertical forma tres centros imaginarios de rotación durante el procedimiento, estos se encuentran en posición perpendicular respecto al rayo central.

Las ventajas que esta proyección nos proporciona, es observar en una forma panorámica ambos lados del maxilar y mandíbula, son visibles lesiones de diferentes densidades óseas, radiopacas y radiolucidas, dientes retenidos, ausencia de dientes y fracturas, nos permite observar los cóndilos, la rama, el ángulo, cuerpo sínfisis en la mandíbula; en maxilar, nos da una visión de órbitas, tuberosidad maxilar, apófisis pterigoides, hueso cigomático, Apófisis coronoides, septum nasal, etc.

La posición del paciente politraumatizado en el aparato es más cómoda.

Esta proyección también tiene desventajas, debido a la sobreposición de estructuras normales, puede causar confusión al momento de la interpretación de anomalías o patologías. Otra de las desventajas es que aparecen distintos factores de aumento por la relación de las distancias foco-objeto y objeto-película, por que no son iguales en todos los puntos.

Esta es una forma de proyectar la imagen de ambos maxilares sobre una película, en general se utiliza para una interpretación crítica.

## **II. 2 PROYECCIÓN POSTEROANTERIOR O CADWELL.**

El chasis se coloca frente a la cara del paciente, la relación entre ambos es fronto-naso-placa.

El rayo central incide por parte posterior de la cabeza plano sagital ó línea media a nivel del meato auditivo externo y sale por la parte anterior.

Esta proyección nos muestra las fracturas del hueso frontal, bordes de la órbita, suturas del hueso cigomático, hueso frontal y paredes laterales de los senos maxilares, los senos paranasales, los bordes petrosos del temporal.

### **II. 3 PROYECCIÓN LATERAL DE CRÁNEO.**

El plano sagital del paciente está paralelo a la película y el rayo central incide de manera perpendicular a nivel de la silla turca, se dirige por la proximidad del orificio auditivo externo.

Se observa la proyección lateral de fracturas del maxilar, cuerpo de la mandíbula, hueso cigomático, huesos nasales, espina nasal anterior. y lesiones de las paredes laterales del seno maxilar, muestra también la posición del cóndilo con respecto a la cavidad glenoidea.

### **II. 4 PROYECCIÓN LATERAL OBLICUA.**

El plano sagital del paciente se encuentra paralelo a la película, el rayo central deberá incidir en relación del área que se tomará.

Son varias proyecciones las que se utilizan para descubrir fracturas de la rama ascendente, del cuerpo de la mandíbula y la sínfisis, así como el cuello y el ángulo.

## **II. 5 PROYECCIÓN ANTEROPOSTERIOR O TOWNE.**

El plano sagital del paciente tiene que estar paralelo a la película, formando un ángulo recto a nivel de la línea orbitomeatal.

El rayo central se dirige 30° hacia abajo y el punto focal está a 5 centímetros de las cejas del paciente.

Se usa para observar fracturas de cóndilo, de arco cigomático, y anomalías del agujero magno y hueso occipital.

## **II. 6 PROYECCIÓN TRANSCRANEAL O SHULLER**

Vista lateral de la articulación temporo mandibular. Debe ser bilateral.

A boca abierta o cerrada. Muestran la ATM.

A boca cerrada, muestran la ATM, las relaciones del cóndilo con la cavidad glenoidea dentro de ésta.

A boca abierta muestran el desplazamiento anterior, posterior de la cabeza del cóndilo, en relación con la cavidad glenoidea y la prominencia articular.

Se usa para observar fracturas, luxaciones del cóndilo, permite también observar el conducto auditivo externo, la Apófisis mastoidea.

## **IL 7 PROYECCIÓN SUBMENTOVERTICAL O HIRTZ.**

La cabeza del paciente se inclina hacia atrás para quedar en ángulo recto con el cuerpo y la parte superior tocando la película, la cual esta en plano sagital y paralela a la línea orbitomeatal, el rayo central incide en ángulo recto y el punto focal, será por debajo del mentón.

Se utiliza para observar lesiones de la base del cráneo, asimetrías de mandíbula y maxilar, se observan los cóndilos gracias a su inclinación axial, arcos cigomáticos, los senos esfenoidales y etmoidales posteriores, tabique nasal, Apófisis coronoides.

## **IL 8 PROYECCION WATERS U OCCIPITOMENTONIANA.**

Proyección posteroanterior.

La cabeza se coloca con el plano sagital en ángulo recto a la película, la relación entre ambos, es mento - naso - placa formando un ángulo de 45°.

El rayo se dirige horizontal y se centra en la línea media a nivel del labio superior.

Se usa para observar fracturas de maxilar, hueso o arco cigomático, seno maxilar, cavidades nasales y Apófisis coronoides.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> Wuchrman A. H., "Radiología Dental"

## CAPÍTULO III

### III. VALORACIÓN INICIAL DEL PACIENTE CON TRAUMA FACIAL.

Las fracturas producidas por traumatismos faciales, se deben en la mayoría de los casos a los accidentes automovilísticos, asaltos, agresiones físicas, caídas, accidentes industriales, etc.. Considerando también que una fractura puede producirse con mayor facilidad en las estructuras óseas que han sido debilitadas por factores predisponentes, como son las diferentes enfermedades ( alteraciones endocrinas y sistémicas).<sup>16</sup>

Los traumatismos maxilofaciales, producen daños, los cuales pueden ser simples o limitados a los tejidos blandos, o bien pueden ser complejos e involucrar estructuras óseas.

Las heridas faciales, deben ser consideradas en tres categorías:

1. Heridas de tejidos blandos.
2. Heridas de tejidos blandos que asocian fracturas óseas.
3. Fracturas faciales, sin heridas de tejidos blandos.<sup>17</sup>

Sin embargo, la atención inicial debe darse cuando se encuentra comprometida la vida del paciente, como son el shock, la asfixia y la hemorragia, ya que son estados que requieren de una atención inmediata, siendo este el objetivo principal para mantener vivo al paciente, asegurando

---

<sup>16</sup> Kruger, "Cirugía Bucal y Maxilofacial", pág.320

<sup>17</sup> Mc. Carthy, "Cirugía Plásticas", pág. 18-25.

que su estado de salud general sea estable y satisfactorio. Por lo que el tratamiento específico de las fracturas en el gravemente traumatizado se puede dar en cualquier momento entre horas y semanas más tarde.<sup>18</sup>

Cuando se examina al paciente para determinar si existe una fractura del maxilar, debemos saber que ubicación tiene , basándonos en el estudio clínico, si existen zonas de contusión, lo que nos informará sobre el tipo, la dirección y la fuerza del traumatismo.<sup>19</sup>

Las lesiones graves faciales, requieren de investigar inmediatamente el estado de la vía aérea alta, retirar algún material extraño presente en la boca del paciente, tales como: dentaduras rotas, prótesis removibles, fragmentos de dientes, que pudieran obstruir el espacio bucofaringeo. El desplazamiento posterior de la lengua, etc.

Se deben examinar las lesiones de tejidos blandos.

Suelen ser evidentes los desgarres intrabucales producidos por dentaduras rotas o, por mordeduras de lengua al momento del traumatismo y, deben buscarse inmediatamente: La hemorragia procedente de estas lesiones, muchas veces suele ser intensa y la sangre puede pasar a la tráquea produciendo asfixia.

El desgarre profundo de la parte media de la mejilla hasta la oreja, debe hacer sospechar que se produjo lesión del nervio facial, glándula parótida o conducto paratídeo.

---

<sup>18</sup> Idem.

<sup>19</sup> Kruger, "Cirugía Bucal y Maxilofacial", pág. 321.

Las estructuras óseas faciales pueden absorber una gran cantidad de energía en el momento del impacto cuando existe un traumatismo, produciéndose así diferentes fracturas.

El reconocimiento de las fracturas es esencial para lograr la curación, conservando el contorno de la cara y estructuras asociadas.

El diagnóstico de las fracturas faciales, deberá realizarse haciendo una combinación de un examen clínico, aunado a la palpación y a un estudio radiográfico adecuado.

Los signos presentes en la valoración de fracturas faciales son básicamente:

1. Dolor
2. Mal oclusión dental.
3. Pérdida de sensibilidad.
4. Presencia de diplopía.
5. Asimetría a nivel de huesos. malares.
6. Discontinuidad de reborde orbitario.
7. Movilidad y crepitación ósea.
8. Desplazamiento del tabique nasal.

## CAPÍTULO IV

### IV. CLASIFICACIÓN DE LAS FRACTURAS MAXILOFACIALES

Las fracturas se clasifican dependiendo de su gravedad.

#### **a) Fracturas simples:**

Una fractura simple, es cuando el integumento que la recubre está intacto. El hueso esta roto por completo, pero no está expuesto al medio ambiente exterior. Puede ser desplazada o no.

Una fractura en tallo verde es cuando un lado del hueso está roto, mientras que el otro lado está doblado.

#### **b) Fracturas expuestas:**

Cuando la rotura del hueso se asocia con una herida externa, es una fractura abierta a través de la piel o mucosas.

#### **c) Fracturas conminuta:**

Cuando el hueso esta fragmentado, aplastado o astillado, puede ser simple o expuesta.

Existen dos factores principales cuando se producen las fracturas:

Un factor mecánico (golpe) y el factor estacionario (la zona golpeada)

**1.- Factor mecánico** (golpe o traumatismo) determinan la intensidad y dirección del golpe:

Con respecto a esto, veremos que un golpe ligero, puede causar una fractura simple unilateral o, en un tallo verde, mientras que un golpe fuerte, puede causar hasta una fractura compuesta conminuta.

De acuerdo a la dirección del golpe, está determina en gran parte la localización de las fracturas.

**2.- El factor estacionario**, tiene que ver con la zona del traumatismo, la edad fisiológica y las enfermedades sistémicas contribuyen para que las fracturas se presenten en forma simple o más compleja.

#### **IV. 1 FRACTURAS DE LA MANDÍBULA.**

La facilidad de fractura de la mandíbula, varia entre un individuo y otro.

La ubicación más frecuente de las fracturas mandibulares son:

- Fracturas del ángulo.
- Región de molares.
- Región mentoniana.
- Cóndilo.
- Sínfisis.
- Rama ascendente.
- Apófisis coronoides.

- **Cuerpo mandibular.**

Un signo seguro de fractura, es la movilidad anormal durante el procedimiento de palpación bimanual de la mandíbula, con este procedimiento, se hace la diferenciación entre los fragmentos mandibulares y la movilidad de los órganos dentales.

Dolor al momento de apertura y cierre de la mandíbula o, al simple movimiento a la palpación, cuando se registran los movimientos condilares y existe dolor intenso entonces, debe sospecharse de fractura cóndilar.

Es característico de fractura, la crepitación por la manipulación de palpación o por la función de la mandíbula.

Es también un signo importante la incapacidad funcional, cuando el paciente traumatizado no puede masticar por la movilidad anormal.

Cuando existe la presencia de fracturas del ángulo o de la rama ascendente, es frecuente encontrar trismus, que es un espasmo que pasa a través de los nervios sensoriales de los segmentos óseos desplazados.

Laceración en la encía y mucosas, salivación y halitosis.

El estudio radiológico adecuado son: las proyecciones lateral de cráneo, lateral oblicua, anteroposterior, lateral de mandíbula.

## **IV. 2 FRACTURAS DEL MAXILAR.**

Estas son traumatismos muy graves, debido a que afectan importantes tejidos adyacentes tales como: La cavidad nasal, el antro maxilar, la órbita y el cerebro, nervios craneales, vasos sanguíneos importantes, paredes óseas delgadas, inserciones musculares, etc.

Dentro de lo que conforman las fracturas del maxilar, tenemos una clasificación, aunada a sus signos y síntomas característicos.

### **a) Fractura horizontal. Le Fort I.**

Cuerpo del maxilar separado de la base del cráneo arriba del nivel del paladar y debajo de la inserción cigomática.

El maxilar se mueve libremente llamado "maxilar flotante".

Aunque muchas fracturas del maxilar no están desplazadas, el diagnóstico de estas, se hace observando la maloclusión.

El trauma puede observarse en los labios, dientes y carrillos, el examen radiográfico revela fracturas en las proyecciones P.A. Lateral. C. Waters.

### **b) Fractura piramidal. Le Fort II**

Hay fracturas a través de las caras faciales del maxilar y, se extienden hacia arriba, hasta los huesos nasal y etmoides. Generalmente se extiende a través del antro maxilar, puede estar lesionado un hueso malar.

La porción media de la cara está hinchada, incluyendo nariz, labios y ojos. El globo ocular puede presentar un enrojecimiento por la extravasación subconjuntiva, presencia de hemorragia nasal.

A veces es difícil el diagnóstico de estas fracturas. La palpación de los huesos a través del edema de los tejidos faciales es confusa.

Las radiografías deben interpretarse cuidadosamente. Si existe desplazamiento de la fractura, la radiografía, mostrará desniveles y espacios en los bordes corticales que se corroboran con el examen clínico.

### **c) Fractura transversal. Le Fort III.**

Fractura del nivel alto que se extiende a través de las órbitas atravesando la base la nariz y la región del etmoides hasta los arcos cigomáticos. El borde lateral de la órbita, está separado en la sutura frontomalar, la órbita ósea esta fracturada, lo mismo que su borde inferior. El hueso cigomático generalmente está afectado, por la fractura del arco o por desplazamiento hacia abajo y hacia atrás del hueso malar.

Las proyecciones radiográficas adecuadas para este tipo de fracturas son: posterioanterior, waters, lateral de cráneo, submentovertical .

## **IV. 3 FRACTURAS DEL MALAR.**

El hueso malar forma la eminencia malar y es causante de la prominencia de la mejilla.

Forma la porción lateral de la órbita y gran parte de su piso.

Este hueso es llamado también cigomático. Tiene forma cuadrangular y presenta Apófisis frontal , maxilar y temporal.<sup>20</sup>

La clasificación de las fracturas es con el fin de determinar la eficacia de la reducción cerrada.

**a) Clasificación de Knight y North.**

- Grupo 1.** Los fragmentos permanecen alineados, sin desplegamiento.
- Grupo II.** Fractura de arco, desviación hacia adentro sin rotación.
- Grupo III** Fractura del cuerpo no rotadas.
- Grupo IV** Fractura del cuerpo rotadas hacia la línea media y desplazamiento.
- Grupo V** Fractura del cuerpo con rotación externa, desplazamiento hacia abajo, atrás y adentro.

Es un hueso que rara vez se fractura, sus inserciones óseas y su arco, frecuentemente lo hacen a menudo con una fractura del maxilar. Estas fracturas generalmente son unilaterales y, frecuentemente múltiples y pueden ser conminutas, pero rara vez son expuestas. Son desplazadas principalmente por el golpe y empuja las partes hacia adentro.

Los signos de una fractura de malar, son disfrazados por el edema y laceraciones. La tumefacción de los tejidos que recubren una fractura con

---

<sup>20</sup> Mc. Carthy, "Cirugía Plástica", pág. 126.

hundimiento, puede redondear la cara de manera que ambos lados van a estar iguales.

Un signo característico de fractura del arco cigomático, después que ha pasado el edema, es un hoyuelo en la piel por encima del arco. Algunos signos también característicos son: el aplanamiento de la porción superior del carrillo y plenitud de la inferior, hemorragia de la esclerótica del ojo, hemorragia nasal, hematoma sinusal depresión en el nivel del ojo y parestesia del carrillo.

Podemos encontrar las fracturas del malar, como fracturas de las líneas de sutura que rodean al cuerpo del malar y fracturas del arco cigomático.

El estudio radiológico adecuado, se obtiene con las proyecciones posteroanterior, submentovertical y waters.

#### **IV. 4 FRACTURAS DE LA NARIZ.**

Las fracturas nasales se relacionan con el sitio del impacto, la dirección e intensidad del trauma.

Los golpes frontales directos sobre el dorso de la nariz, producen fracturas en las zonas delgadas de los huesos nasales.<sup>21</sup>

Los golpes violentos producen fracturas de huesos nasales o de Apófisis frontal del maxilar, huesos lagrimales, cartílago septal, zona etmoidal, zona

---

<sup>21</sup> Mc. Carthy, "Cirugía Plástica", págs. 110, 111.

orbitaria, pueden estar asociados a otros huesos adyacentes como frontal, malar y maxilar.<sup>22</sup>

Las fracturas nasales, suelen ser evidentes clínicamente que por radiografía. La lesión puede deprimir el dorso de la nariz, desplazarla a un lado o simplemente provocar epistaxis e hinchazón intensa sobre la nariz, sin deformidad esquelética manifiesta. La crepitación y la hipermovilidad de la pirámide nasal, suelen ser evidentes en estas fracturas. Debe efectuarse la inspección en busca de hematomas o luxación del tabique nasal.

Las proyecciones radiográficas adecuadas son: perfilograma, lateral de cráneo, posteroanterior.

#### **IV. 5 FRACTURAS PANFACIALES.**

Estas son fracturas múltiples del esqueleto facial que comprometen todos los huesos de la cara, y aparecen asociados con traumatismos de otras zonas del cuerpo.

Para que existe este tipo de fracturas, la magnitud de las fuerzas del traumatismo debe ser muy intensa, superior a las fuerzas mínimas necesarias para causar fracturas en cada una de las zonas de la cara.

Estas fuerzas traumáticas demasiado intensas provocan estallidos óseos destrozando el periostio.

---

<sup>22</sup> Mc. Carthy, "Cirugía Plástica", pág. 111

El paciente politraumatizado debe estar estabilizado fisiológicamente para realizar la evaluación diagnóstica secuencial de las fracturas panfaciales.<sup>23</sup>

Las proyecciones radiográficas que aportan mayor información son: posteroanterior, waters y submentovertical.

---

<sup>23</sup> Mc. Carthy, "Cirugía Plástica", pág. 162

## CAPÍTULO V

### V. TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS

El tratamiento de las fracturas maxilofaciales, ha tenido avances en cuanto a la calidad para hacer un diagnóstico y establecer un adecuado plan de tratamiento.<sup>24</sup>

Mediante técnicas y procedimientos quirúrgicos modernos, se ha aumentado la posibilidad de restaurar el aspecto facial que presentaba el paciente antes del trauma, entre estos el método de reducción de fracturas faciales extensas, la fijación de fracturas multifragmentarias con alambres, placas, férulas y tornillos, el remplazo de huesos inútiles muy destruidos por medio de prótesis e injertos óseos, mismos que son de mayor valor para mejorar la función y estética del paciente traumatizado.<sup>25</sup>

Para dar el tratamiento óptimo en un paciente traumatizado, debe llevarse un orden. Las lesiones de tejidos blandos y estructuras óseas afectadas serán tratadas tan pronto el estado general del paciente lo permita, para evitar desfiguración facial ó limitaciones funcionales permanentes.<sup>26</sup>

Es importante considerar, si el paciente con presencia de lesiones múltiples ha sido valorado adecuadamente, es decir, control de vía respiratoria, permeable, hemorragias externas e internas, búsqueda de traumas craneales, radiografías de tórax, columna cervical, de pelvis, craneofaciales y de

---

<sup>24</sup> Mc. Carthy, "Cirugía Plástica", pág. 3

<sup>25</sup> Idem.

<sup>26</sup> Idem.

extremidades, ya que se pueden encontrar diversos errores, ya sea de valoración o falta de observación clínica, de interpretación de los exámenes realizados y la obtención de radiografías inadecuadas.<sup>27</sup>

Se procede entonces a examinar la cara en busca de fracturas y heridas faciales, las cuales deben ser lavadas con compresas estériles y sus bordes serán tratados por medio de suturas bien colocadas, limitando así la posible contaminación ulterior o una posible complicación en el proceso de cicatrización de la herida.

El tratamiento de las fracturas se inicia cuando se procede a la colocación de los segmentos de hueso fracturado, en relación más próxima entre ambos fragmentos de manera que estos entren en contacto; lo que se llama reducción de fractura.

Cuando ambos fragmentos de la fractura se mantienen juntos hasta el momento de la cicatrización ósea, se llama fijación.

Existen dos tipos de reducción de la fractura:

#### **V. 1. Reducción Cerrada.**

Es la más sencilla, es un procedimiento mediante el cual el hueso no se expone quirúrgicamente, y la piel se encuentra intacta, se realiza manualmente.

---

<sup>27</sup> Mc. Carthy, "Cirugía Plástica", pág. 3

## **V. 2 Reducción Abierta.**

Debido a que el hueso esta expuesto y las fracturas son más profundas, se procede entonces a la reducción y fijación intraósea con alambres para anclar los segmentos de las fracturas.

## **V. 3 Fijación.**

El cirujano bucal, frecuentemente combina el método de reducción y la fijación cuando en el maxilar y la mandíbula existen dientes, mismos que ayudaran a guardar la relación oclusal y así obtener una adecuada reducción de la fractura.

La fijación se dá, colocando alambres, barras para arcadas o férulas.

## **V. 4 TRATAMIENTO DE FRACTURAS MANDÍBULARES.**

En el momento de la reducción de fracturas, se tomará en cuenta que la dirección y líneas de la fractura no resiste el desplazamiento provocado por la acción muscular, por lo que es necesario recurrir a la fijación por medio de los diferentes métodos.<sup>28</sup>

Cuando existe fractura del cuerpo y ángulo en mandíbula, se puede tratar con reducción cerrada e inmovilización.<sup>29</sup>

---

<sup>28</sup> Mc. Carthy, "Cirugía Plástica", pág. 71

<sup>29</sup> Mc. Carthy, "Cirugía Plástica", pág. 73

Las fracturas multifragmentarias, pueden tratarse por medio de reducción abierta, acompañada de fijación intermaxilar.<sup>30</sup>

En las fracturas que presentan pérdidas óseas o conminutas, los segmentos deben ser alineados mediante una banda arqueada fija, la fijación externa también es útil, los injertos óseos también pueden ser otra alternativa.<sup>31</sup>

En la fractura de cuerpo mandibular, se coloca una banda de tensión sobre el borde superior a nivel de los dientes y una placa de compresión dinámica inferior, la reducción será abierta.<sup>32</sup>

En la fractura del ángulo de mandíbula se realiza la reducción abierta y alambreado intraóseo.

Las indicaciones para la fijación de fracturas con placas y tornillos son:

1. Fractura complejas conminutas: el alambreado simple no proporciona suficiente fijación.
2. Fracturas con grandes desplazamientos y propenso a rotación de los segmentos como las conminutas sinfisarias y cóndileas bilaterales.
3. Fracturas con grandes desplazamientos ubicados en zonas desdentadas.
4. Objetos de fijación intermaxilar, son la reducción y fijación de segmentos fracturados.

---

<sup>30</sup> Mc. Carthy, "Cirugía Plástica", pág. 76

<sup>31</sup> Mc. Carthy, "Cirugía Plástica", pág. 79

<sup>32</sup> Mc. Carthy, "Cirugía Plástica", pág. 83

## **V. 5 TRATAMIENTO DE FRACTURAS DEL HUESO MALAR.**

En la actualidad, se utilizan placas atornilladas para la reducción de las fracturas.

Dingman propuso que toda fractura, luxación del cigomático o malar, debería ser tratada con la exposición del foco fracturado, reducción abierta y fijación directa con alambres, desde entonces, éste es el método que ha demostrado ser el tratamiento habitual con excelentes resultados.

Los mejores resultados del tratamiento, es cuando se atienden estas fracturas tempranamente.

La consolidación comienza dentro de la primera semana y se encuentra bien organizada al finalizar la tercera semana, es entonces, cuando puede ser dificultosa la movilización y reposición del hueso, en este caso se requiere de una osteotomía.

## **V. 6 TRATAMIENTO DE FRACTURAS NASALES.**

En las fracturas de huesos nasales y del tabique nasal, es de vital importancia que en el momento de reducción, los fragmentos desplazados puedan moverse libremente en diferentes direcciones, lo cual nos indicará que la fractura ha sido completa.

Cuando los huesos nasales son reducidos, la íntima relación a que tienen con los cartílagos laterales, superior e inferior, tienden a reducir también el cartilago septal. Los fragmentos septales, realineados se mantienen en posición por un suave taponamiento nasal , o bien, se mantienen con férulas de silastic.

En la práctica de reducción de fracturas, se tratará de obtener mejores resultados con la reducción cerrada.

La rinoplastia, puede ser necesaria para la corrección de eventuales desviaciones del tabique nasal con obstrucción de vía aérea, desviaciones de la nariz.

## **V. 7 TRATAMIENTO DE FRACTURAS DEL MAXILAR**

El tratamiento establecido es primero buscando una vía aérea permeable, pues esta puede estar bloqueada por las estructuras faciales empujadas hacia la faringe en el momento del impacto del golpe o bien, por dientes fracturados u otros cuerpos extraños; posteriormente controlar la hemorragia si es que existe, y cerrar los tejidos blandos por medio de suturas; una vez controladas estas situaciones se procede entonces a la colocación de una fijación intermaxilar.

El tratamiento más simple del maxilar y el más efectivo es la fijación intermaxilar, la cual debe ser efectuada tan pronto el estado general del paciente lo permita después del traumatismo.

El tratamiento de las fracturas de Le Fort se hace mediante la reducción abierta para obtener una fijación más segura con placas atornilladas y el uso de injertos óseos, ésta técnica ayuda significativamente a mejorar los resultados estéticos del tratamiento, cuidando que no queden deformidades posteriores.

La parte media de la cara contiene cavidades (senos), en donde ciertas partes del sostén son gruesas, proporcionando así un soporte estructural, el cual consiste en obtener medios de soporte verticales y horizontales, gracias a las diferentes estructuras óseas que servirán como pilares; dentro de los soportes verticales, se encuentran el septum nasal en la línea media, las columnas nasomaxilar, maxilomalar y pterigoidea en las partes laterales.

El soporte horizontal de la parte media de la cara está formada por los rebordes orbitarios superior e inferior, el piso y el techo, la Apófisis cigomática y el paladar.

Estos soportes de la parte media de la cara se pueden extender hacia la parte alta, considerando las estructuras craneofaciales.<sup>33</sup>

## **V. 8 TRATAMIENTO DE FRACTURAS LE FORT I**

En esta clasificación de fracturas puede ser suficiente la colocación de una fijación intermaxilar, pero también puede ser tratado con reducción abierta.

---

<sup>33</sup> Mc. Carthy, "Cirugía Plástica", págs. 149, 151.

El objetivo principal del tratamiento de estas fracturas es el restablecimiento temprano de la oclusión dental funcional.<sup>34</sup>

## **V. 9 TRATAMIENTO DE FRACTURAS LE FORT II.**

El tratamiento consiste en hacer una fijación intermaxilar seguida de la reducción abierta para obtener soportes que proporcionen estabilidad adicional.<sup>35</sup>

## **V. 10 TRATAMIENTO DE FRACTURAS LE FORT III:**

Las fracturas de la zona alta de la cara, se restauran con reducción abierta del hueso frontal, hueso malar, de la órbita, y de la zona nasoetmoidorbital. El uso de injertos óseos es necesario cuando los soportes estructurales no pueden ser reconstruidos con alambres.<sup>36</sup>

## **V. 11 TRATAMIENTO DE FRACTURAS PANFACIALES.**

Primero debemos esperar la oportunidad de la intervención quirúrgica. El momento indicado para intervenir al paciente politraumatizado será entre las primeras horas después del accidente y antes de que se desarrolle el edema generalizado.

---

<sup>34</sup> Mc. Carthy, "Cirugía Plástica", pág. 157

<sup>35</sup> Mc. Carthy, "Cirugía Plástica", pág. 158

<sup>36</sup> Mc. Carthy, "Cirugía Plástica", pág. 155

Estas fracturas son tratadas por reducción abierta de todas las fracturas y la fijación con alambres o placas con tornillos, complementando las pérdidas óseas con injertos, que permiten reconstruir los pilares del esqueleto facial para poder hacer uso ellos y fijar otras estructuras.<sup>37</sup>

---

<sup>37</sup> Mc. Carthy, "Cirugía Plástica", pág. 163

## RESULTADOS

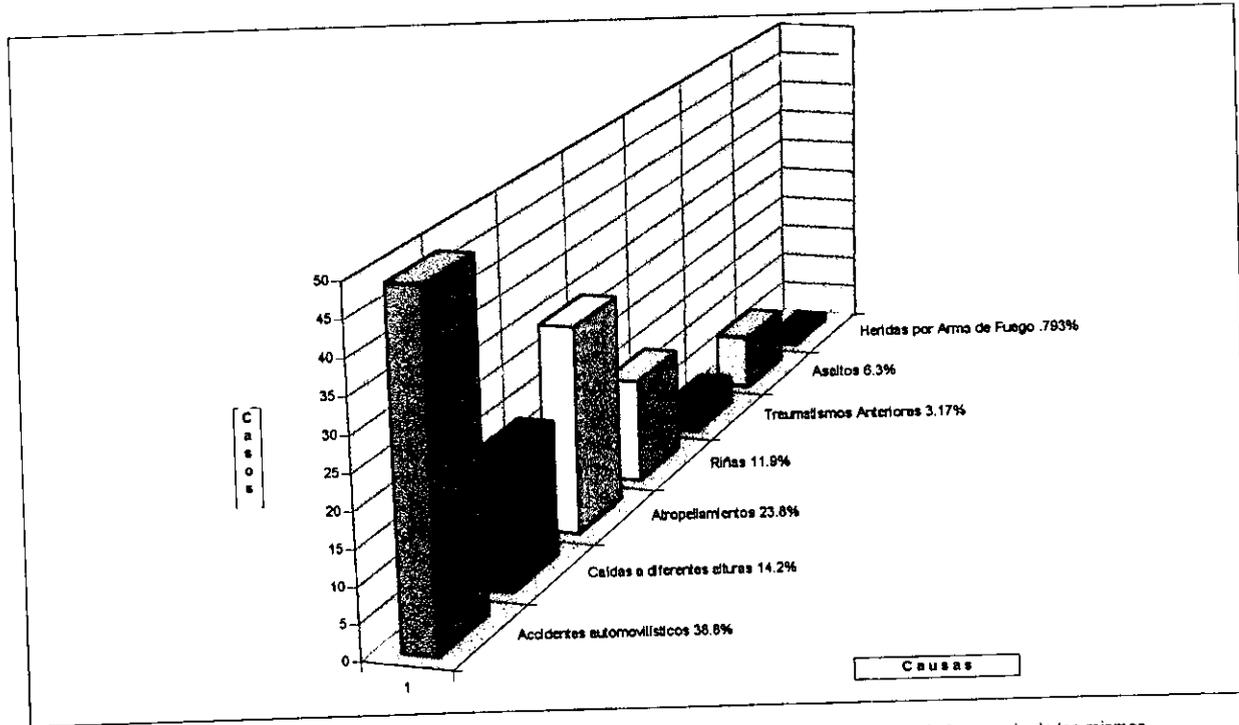
En base al análisis de Estudios de Imagen en Trauma maxilofacial realizado, se obtuvieron los siguientes resultados:

El análisis de edad se realizó haciendo grupos por décadas.

Las décadas más afectadas fueron de 21 - 30 años de edad con 46 casos (36.50%); de 11 - 20 años de edad con 32 casos (25.39%); de 11 - 20 años de edad con 32 casos (25.39%); de 31 - 40 años de edad con 25 casos (19.84%). Continuando en forma decreciente las décadas de 41 - 50 años de edad con 10 casos (7.93%); 51 - 60 años de edad con 6 casos (4.76%); de 0 a 10 años de edad con 5 casos (3.96%); siendo la década menos afectada de 61 -70 años de edad con tan sólo 2 casos (1.56%).

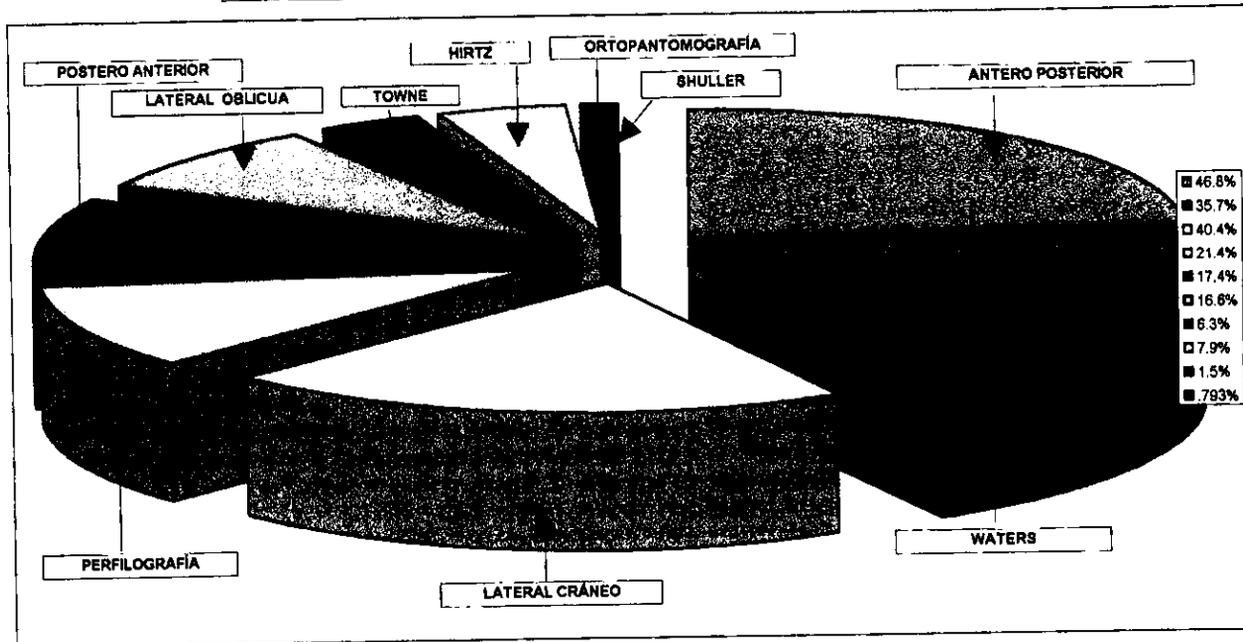
En cuanto a Sexo; mostró predominancia el sexo masculino con 84 casos, lo que corresponde a un 66.66%; mientras que el sexo femenino, presentó 42 casos lo que corresponde a un 33.33%.

# ETIOLOGÍA



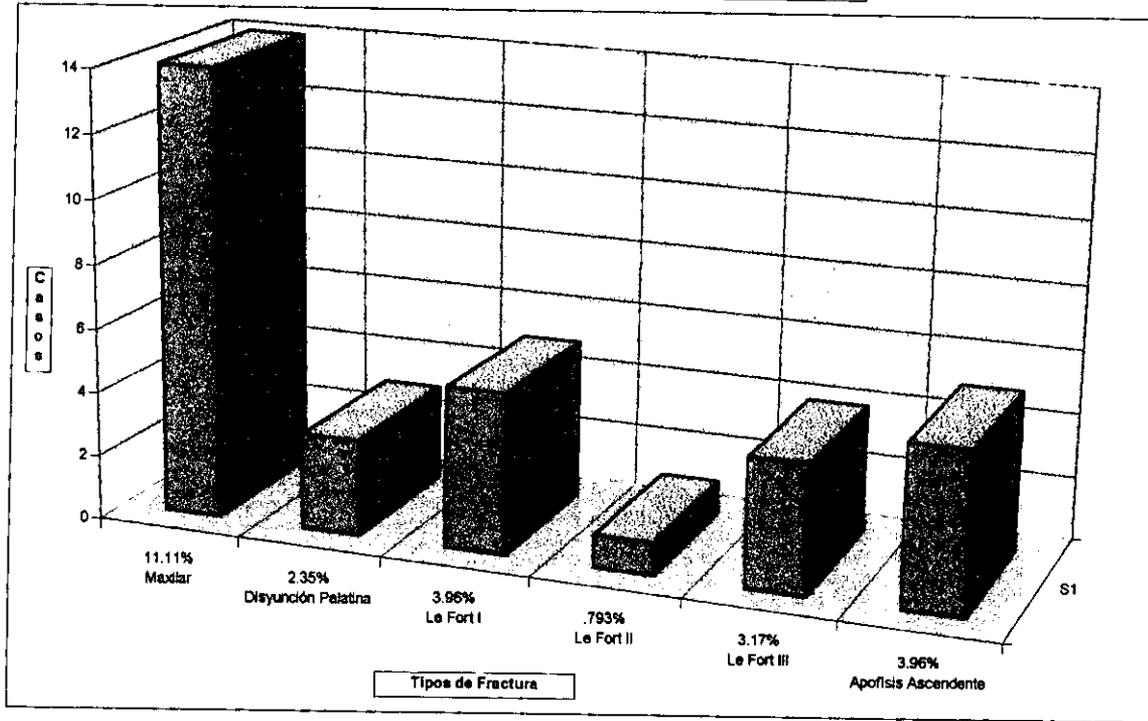
\*La presente gráfica, muestra cuales fueron las causas principales que produjeron los traumatismos maxilofaciales y la frecuencia de los mismos

# PROYECCIONES RADIOGRÁFICAS

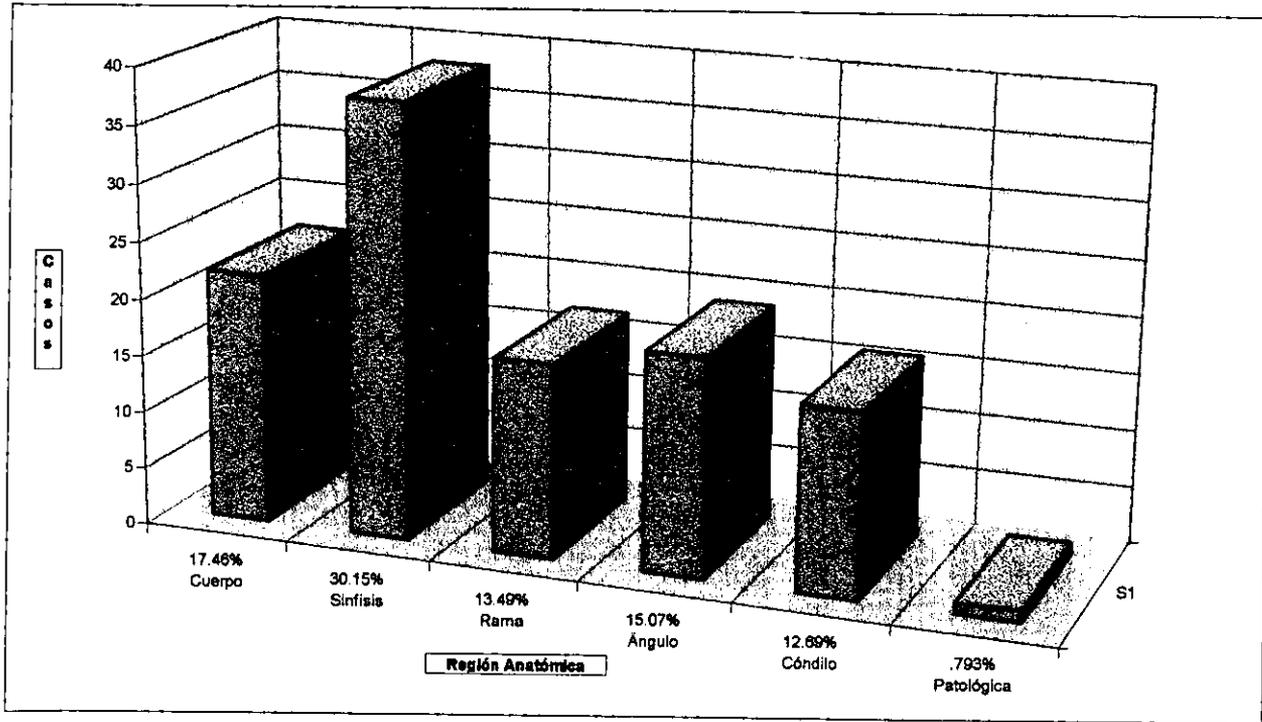


\*Frecuencia con la que fueron utilizadas las proyecciones radiográficas.

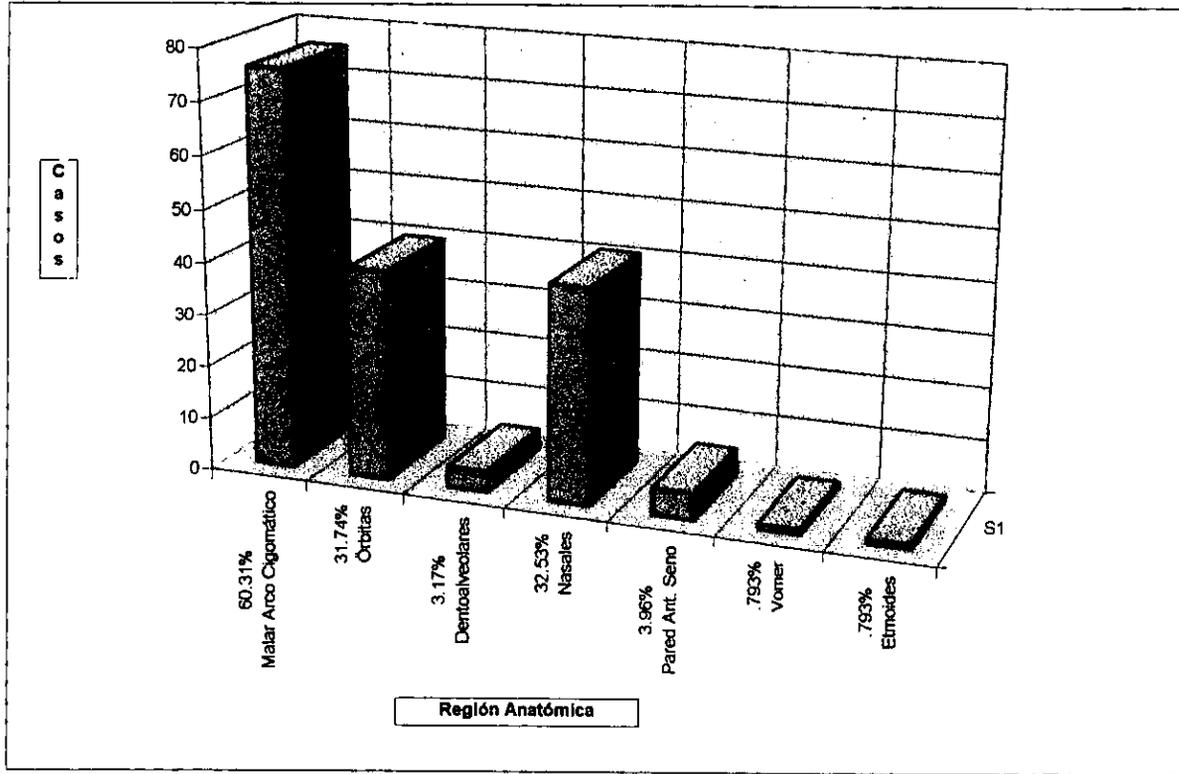
# FRACTURAS DE MAXILAR



# FRACTURAS DE MANDÍBULA

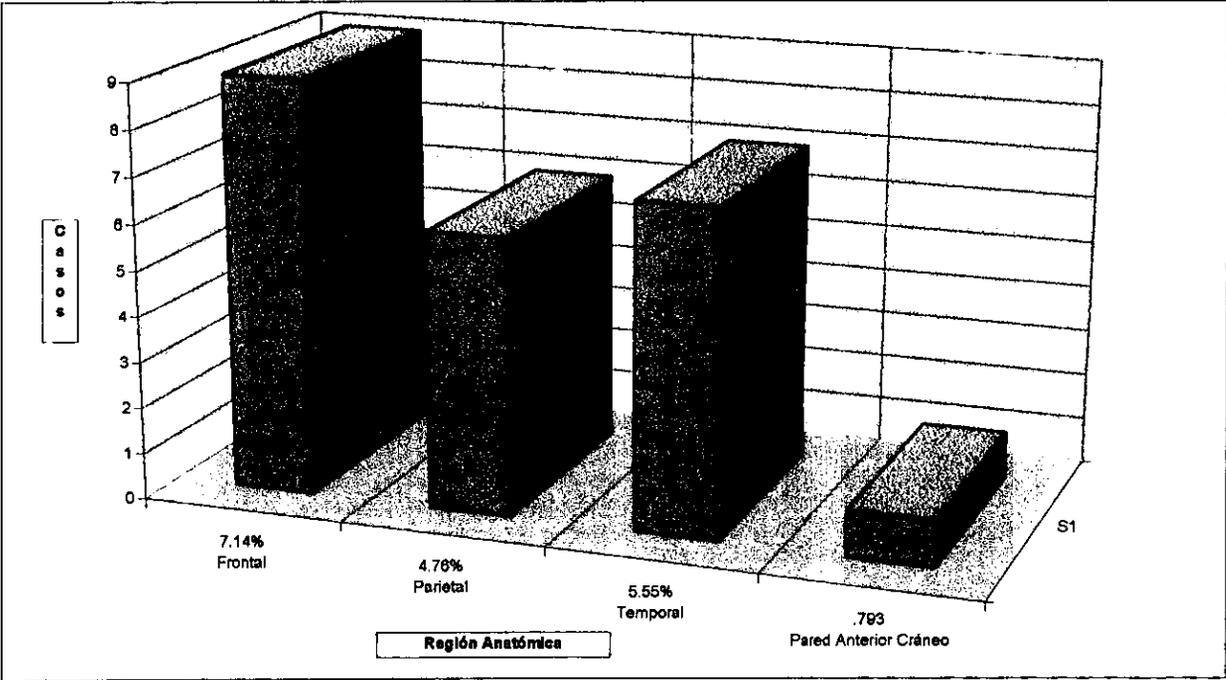


# FRACTURAS MAXILOFACIALES



1

# FRACTURAS CRANEALES



## CONCLUSIONES

En este estudio observamos que el uso de la tomografía rotacional en el paciente politraumatizado es sumamente limitada, por lo que es recomendable difundir y sugerir siempre que sea posible el uso de la misma como estudio inicial, ya que las imágenes que este estudio nos proporciona es muy amplia y se puedan suprimir otras proyecciones como son; la lateral oblicua, posteroanterior, lateral de mandíbula.

Como pudimos observar las proyecciones más frecuentemente solicitadas para observar fracturas de sínfisis, ángulos y ramas mandibulares, entre otras fueron: anteroposterior, posteroanterior, waters y lateral de cráneo.

Las radiografías solicitadas nos proporcionaron una información limitada en comparación con el número que se utilizó de ellas. (Ver Anexo 2)

## DISCUSIÓN

Se ha demostrado que la solicitud del estudio radiográfico en el paciente traumatizado debe ser específica, ya que se encontraron una serie de estudios que nos proporcionaron una escasa información diagnóstica, lo cual repercute en someter al paciente a exposiciones radiográficas innecesarias; principalmente debemos recordar que la acción de toda radiación ionizante produce una lesión biológica que de acuerdo al número de radiaciones que se expone al paciente es la gravedad del daño que se le puede llegar a producir; así como también provoca un gasto innecesario y excesivo de material.

ANEXO 1

ANÁLISIS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

| No           | Fecha    | No. Exp. | Edad | Sexo | Causas                   | Proyección                               | Hallazgos Radiológicos   | Tratamiento  |
|--------------|----------|----------|------|------|--------------------------|--|--|--|
| <b>ENERO</b> |          |          |      |      |                          |  |  |  |
| 1            | 04 01 86 | 74367    | 18   | M    | A. Automovilístico       | Waters, Hirtz, P.A., Lat. Oblicua -      | Fx. Conminuta Rama ascendente max inf. Derecho, Fx. del ángulo del mismo lado.   | Férula Oliver Ivy.   |
| 2            | 27 01 86 | 75556    | 34   | M    | Asalto                   | P. A., Lat. Oblicua derecha e izquierda. | Fx. del ángulo mandíbula izquierda desplazada.   | Quirúrgico, Fijación intermaxilar.                                   |
| 3            | 28 01 86 | 75588    | 18   | M    | Atropellamiento          | Lat. Oblicua, Waters.                    | Lefort III, Fx. Angulo mandíbula derecha, Fx. Huesos nasales, Fx. Maxilomalar, Perdida piso orbitario derecho.   | Defunción .  |
| 4            | 31 01 86 | 75721    | 32   | M    | A. Automovilístico       | P.A. Lat. Oblicua                        | Fx de cuerpo mandíbula izquierda desplazada, Fx. Sinfisis derecha.   | Quirúrgico, Fijación intermaxilar.                                   |
| 5            | 08 01 87 | 97576    | 41   | F    | Caída 3 Metros de altura | A.P. Lat. Cráneo, Hirtz, Cadwell         | Fx. Huesos nasales , Fx. Orbital izquierda Fx. Apófisis ascendente maxilar superior, Fx. Frontal y reborde ciliar izquierdo, Fx. Maxilar superior con disyunción palatina. | Reducción osteosíntesis, férula Erick maxilar, Ivy mandíbula.        |
| 6            | 16 01 87 | 98060    | 50   | M    | A. Automovilístico       | Waters Lat Cráneo                        | Fx. Arco cigomático derecho, Fx. Malar derecho, Fx. Órbita derecha, Fx. Maxilar izquierdo, Fx. Huesos nasales, Fx. Cigomático temporal izquierdo.                          | Quirúrgico.  |
| 7            | 15 01 87 | 97876    | 21   | M    | Caída de su altura       | P. A. Lat. Cráneo, Waters                | Fx. Sinfisis derecha, Fx. Ángulo mandíbula izquierda desplazada.   | Osteosíntesis, Fijación intermaxilar.                                |
| 8            | 16 01 87 | 98053    | 7    | F    | Atropellamiento          | A.P. Lat. Cráneo, Waters                 | Fx. Piso órbita izquierdo.   | Conservador.   |
| 9            | 17 01 87 | 98138    | 17   | M    | Asalto                   | A.P. Lat. Cráneo, Waters                 | Fx. Nasal conminuta, Fx. Piso órbita izquierdo derecho, Fx Arco cigomático, Fx. Frontomalar izquierdo y derecho, Fx. Maxilomalar izquierdo y derecho.                      | Osteosíntesis, Fijación Frontal, Fijación intermaxilar Erick de Juy. |

| No             | Fecha    | No. Exp. | Edad | Sexo | Causas                     | Proyección                  | Hallazgos Radiológicos   | Tratamiento  |
|----------------|----------|----------|------|------|----------------------------|-----------------------------|--|--|
| 10             | 21 01 87 | 98390    | 20   | M    | Atropellamiento            | A.P. Lat. Cráneo.           | Fx. Frontomalar izquierdo, maxilomalar izquierdo, Fx. Cigomático malar izquierdo, rotación cuerpo malar.     | Reducción de Fx.                                   |
| 11             | 22 01 87 | 98443    | 36   | M    | Atropellamiento            | A.P. Ortopantomografía      | Fx. Mandíbula multfragmentaria, Sínfisis.  | Fijación intermaxilar c/arcos Erikch.              |
| 12             | 28 01 87 | 98806    | 4    | M    | Atropellamiento            | A.P., Lat. Cráneo           | Fx. Sínfisis derecha, Fx. Ángulo mandíbula izquierda.  | Arcos Oliver, Ivy, Fijación posterior con alambre. |
| 13             | 10 01 89 | 44619    | 19   | M    | A. Automovilístico         | Lat Oblicua                 | Fx. Maxilar, Fx. Mandíbula, ángulo y rama  | Reducción de Fx.                                   |
| 14             | 17 01 89 | 44990    | 59   | M    | A. Automovilístico         | Waters, Perfilograma        | Fx. Frontopareta derecho, Fx. Huesos nasales.  | Quirúrgico.  |
| 15             | 26 01 89 | 44927    | 16   | F    | Caída de su altura         | Perfilograma, Waters.       | Fx. Pirámide nasal.  | Quirúrgico, Osteotomía.                            |
| 16             | 29 01 89 | 45570    | 21   | M    | Riña                       | Lat. Cráneo Perfilograma    | Fx. Nasal  | Quirúrgico.  |
| <b>FEBRERO</b> |          |          |      |      |                            |                             |  |  |
| 17             | 09 02 86 | 76274    | 26   | M    | Atropellamiento (Etilismo) | P.A. mandíbula              | Fx. Ángulo mandíbula izquierda desplazada, cuerpo mandíbula derecho desplazada, Fx. Rama ascendente derecha. | Osteosíntesis, Fijación intermaxilar arco Erikch.  |
| 18             | 12 02 86 | 76466    | 30   | M    | Atropellamiento            | A.P. Lat. Mandíbula         | Fx. Sínfisis desplazada izquierda.   | Quirúrgico, Osteosíntesis, fijación intermaxilar.  |
| 19             | 15 02 86 | 76689    | 22   | M    |                            | A.P. Waters                 | Fx. Sínfisis mandibular expuesta.  | Férula, Osteosíntesis.                             |
| 20             | 28 02 86 | 77447    | 20   | M    | A. Automovilístico         | A.P. Waters Caldwell, Hirtz | Fx. Frontomalar izquierda, Fx. Cigomático malar izquierdo.   | Osteosíntesis de Fxs.                              |

| No           | Fecha    | No. Exp. | Edad | Sexo | Causas                    | Proyección                 | Hallazgos Radiológicos  | Tratamiento   |
|--------------|----------|----------|------|------|---------------------------|----------------------------|---|---|
| 21           | 02 02 87 | 99050    | 32   | M    | A. Automovilístico        | A.P. Lat. Cráneo, Waters   | Fx. Frontomalar bilateral, Fx. Maxilomalar bilateral, Fx. Maxilofrontal bilateral, Fx. Piso órbita derecha bilateral, Fx. Arco cigomático bilateral, Le Fort I. | Traslado.   |
| 22           | 05 02 87 | 98549    | 27   | F    | Atropellamiento           | Waters Hirtz Towne, P.A.   | Fx. Cigomáticomalar izquierdo, Fx. Maxilar con disyunción palatina izquierda, Fx. Sinfisis mandíbula.   | Qx. Reducción de Fxs.                                 |
| 23           | 07 02 87 | 99362    | 26   | M    | Caída de su altura        | A.P. Lat. Cráneo           | Fx. Sinfisis, mandíbula con desplazamiento.   | Reducción de Fx, con fijación arcos y férula.         |
| 24           | 20 02 87 | 00162    | 18   | F    | A. Automovilístico        | Towne perfilograma Shuller | Fx. Huesos nasales (multifragmentaria), Fx. Apófisis ascendente maxilar superior.   | Quirúrgico, Reducción de Fx. nasal con yeso.          |
| 25           | 23 02 87 | 00457    | 20   | F    | Atropellamiento           | A.P. Lat. Cráneo           | Fx. Frontomalar derecho, Fx. Temporoparietal derecho, Fx. Piso órbita izquierdo, Fx. Cóndilo izquierdo, Fx. Ángulo mandíbula izquierdo, Fx. Sinfisis derecha.   | Quirúrgico, Fijación intermaxilar, férula Oliver Ivy. |
| 26           | 01 02 89 | 45763    | 31   | M    | Caída de su altura        | Lat. Cráneo, Perfilograma  | Fx. Huesos nasales.   | Quirúrgico.   |
| 27           | 04 02 89 | 45897    | 25   | M    | Caída 2 metros (etilismo) | Waters, P.A.               | Fx. Frontomalar derecho, huesos nasales.  | Quirúrgico.   |
| 28           | 07 02 89 | 46051    | 40   | F    | Trauma anterior           | Lat. A.P.                  | Fx. Patológica mandíbula..  | Injerto óseo.   |
| 29           | 28 02 89 | 47056    | 26   | M    | Caída 4 metros            | - o -                      | Fx. Sinfisis, Fx. Cóndilo derecho.  | - o -   |
| <b>MARZO</b> |          |          |      |      |                           |                            |   |   |
| 30           | 05 03 86 | 77815    | 23   | M    | A. Automovilístico        | Lat. Oblicua mandíbula.    | Fx. Mandíbula rama ascendente, y unión cuerpo mandíbula derecho, Fx. Subcondilar izquierda desplazada.  | Quirúrgico, Osteosíntesis, fijación intermaxilar      |
| 31           | 06 03 86 | 77891    | 56   | M    | Riña                      | Lat. oblicua               | Fx. Sinfisis izquierda, mandíbula, Fx. Rama ascendente derecha desplazada.  | Quirúrgico, fijación intermaxilar.                    |

| No. | Fecha    | No. Exp. | Edad | Sexo | Causas                        | Proyección                          | Hallazgos Radiológicos   | Tratamiento                             |
|-----|----------|----------|------|------|-------------------------------|-------------------------------------|--|---|
| 32  | 12 03 86 | 78287    | 45   | F    | Atropellamiento               | Lat. Oblicua, A.P.                  | Fx. Mandíbula bilateral, Sinfisis derecha angular.   | Quirúrgico, fijación intermaxilar.      |
| 33  | 21 03 86 | 78908    | 20   | M    |                               | A.P. Lat. oblicua                   | Fx. Sinfisis derecha, Fx. Angulo mandíbula lateral izquierda.  | Quirúrgico, fijación intermaxilar.      |
| 34  | 01 03 87 | 01071    | 19   | F    | Caída de su altura            | Caldwell, A.P., Lat. Cráneo         | Fx. Malar izquierda. Fx. Piso órbita izquierdo, Quiste de retención del seno maxilar.  | Quirúrgico.                             |
| 35  | 17 03 87 | 02316    | 26   | F    | Caída de su altura            | - o -                               | Fx. Hueso nasal, desviación septal hemoseno derecho  | Quirúrgico osteotomía.                  |
| 36  | 25 03 87 | 02354    | 50   | M    | A. Automovilístico (etilismo) | Waters, Lat de cráneo, A.P., Hirtz. | Fx. Subcondilar derecha Fx. Rama ascendente derecha, Fx. Sinfisis izquierda.   | Quirúrgico, Reducción, Férula oclusal.  |
| 37  | 25 03 87 | 01036    | 20   | M    | A. Automovilístico            | Waters, Perfilograma.               | Fx. Le Fort I, Fx. Huesos nasales, Fx. Piso órbita bilateral, Fx. Hueso vómer, Fx. Angulo mandíbula derecha, Fx. Alveolar anterior inferior, Fx. Pared anterior seno, Fx. Cóndilo derecho. | Quirúrgico y Fijación intermaxilar.     |
| 38  | 27 03 87 | 01037    | 22   | M    | A. Automovilístico            | Waters, Perfilograma                | Fx. Nasal conminuta, Fx. Pirámide nasal.   | Reducción de Fxs.                       |
| 39  | 06 03 89 | 47555    | 54   | M    | Atropellamiento               | A.P. Lat. Cráneo y Towne            | Fx. Frontomalar derecha, Fx. Frontal, Fx. Frontonasal bilateral, piso órbita izquierdo Fx. Le Fort III, Fx. Huesos nasales.  | Quirúrgico, Osteosíntesis.              |
| 40  | 09 03 89 | 47722    | 39   | M    | Caída 4 metros (etilismo)     | Lat. Cráneo. A.P.                   | Fx. Sinfisis derecha mandíbula, Fx. Cuerpo mandibular, Fx. Huesos nasales  | Osteosíntesis, Arco férula, Quirúrgico. |
| 41  | 12 02 89 | 47864    | 26   | F    | A. Automovilístico            | P.A. Lat. Cráneo                    | Fx. Mandíbula, Fx. Sinfisis izquierda.   | Reducción de Fxs.                       |
| 42  | 23 03 89 | 48490    | 25   | M    | Atropellamiento               | Lat. Cráneo                         | Fx. Huesos nasales .   | Quirúrgico                              |

| No.   | Fecha    | No. Exp. | Edad | Sexo | Causas                        | Proyección                             | Hallazgos Radiológicos  | Tratamiento   |
|-------|----------|----------|------|------|-------------------------------|--|---|---|
| 43    | 30 03 89 | 46900    | 22   | F    | Atropellamiento               | P.A.                                   | Fx. Le Fort I, Fx. Mandíbula derecha.   | Quirúrgico.   |
| ABRIL |          |          |      |      |                               |  |   |   |
| 44    | 08 04 86 | 79929    | 29   | M    | Atropellamiento               | A.P. Lat. cráneo                       | Fx. Mandibular izquierda.   | Osteosíntesis, fijación férula Erikh.                               |
| 45    | 10 04 86 | 80024    | 37   | M    | A. Automovilístico            | A.P. Lat. Cráneo Caldwell Hirtz        | Fx. Piso órbita derecho, Fx. Mandíbula doble angular desplazada, Fx. Sinfisis izquierda desplazada.   | Quirúrgico, reducción de Fxs., fijación intermaxilar, Osteosíntesis |
| 46    | 20 04 86 | 79566    | 19   | M    | A. Automovilístico (etilismo) | Perfilograma, Towne Waters             | Fx. Le Fort III, Fx. Mandíbula Sinfisis rama ascendente cóndilo izquierdo, Fx. Arco Cigomático izquierdo, Fx. Frontonasal bilateral, Fx. Piso órbita. | Osteosíntesis, Fijación maxilar, frontomaxilar.                     |
| 47    | 24 04 86 | 08797    | 24   | F    | A. Automovilístico            | A.P. Lat. Cráneo, P.A.                 | Fx. Sinfisis izquierda, Fx. Subcondilar izquierdo.  | Quirúrgico, osteosíntesis.  |
| 48    | 26 04 86 | 80894    | 45   | F    | Caída 20 metros               | Waters. Lat. Cráneo                    | Fx. Sinfisis mandíbula izquierda, Fx. Subcondilar izquierda, Fx. Cuerpo mandibular derecha, Fx. Arco Cigomático derecho Le Fort II.                   | Quirúrgico, osteosíntesis, fijación intermaxilar.                   |
| 49    | 02 04 87 | 01669    | 17   | M    | Riña                          | - o -                                  | Fx. Piso órbita derecho, Fx. Apófisis ascendente maxilar derecho.   | Quirúrgico, osteosíntesis   |
| 50    | 03 04 87 | 02834    | 23   | M    | Riña (etilismo)               | Waters                                 | Fx. Piso órbita izquierda malar con rotación, hundimiento pared seno maxilar.   | Quirúrgico, osteosíntesis.  |
| 51    | 06 04 87 | 02575    | 32   | M    | Asalto                        | Waters. Lat. Cráneo                    | Fx. Frontomalar bilateral, Fx. Huesos nasales, Fx. Rama mandibular, Fx. Piso órbita bilateral, Fx. Cuello Cóndilo, Fx. Arco Cigomático ángulo malar.  | Férula Oliver Ivy, reducción de Fxs.                                |
| 52    | 21 04 87 | 04041    | 41   | M    | A. automovilístico (etilismo) | A.P. Lat. Cráneo, Waters, perfilograma | Fx. Huesos nasales, piso órbita ángulo reborde infraorbitario izquierdo, Fx. Maxilomalar derecho.   | Traslado.   |

| No.         | Fecha    | No. Exp. | Edad | Sexo | Causas                               | Proyección           | Hallazgos Radiológicos  | Tratamiento   |
|-------------|----------|----------|------|------|--------------------------------------|----------------------|---|---|
| 53          | 26 04 87 | 04309    | 24   | F    | A. Automovilístico                   | A.P. Lat. cráneo     | Fx. Frontomalar derecho, Fx. Piso órbita derecho, Fx. Arco Cigomático derecho, Fx. Apófisis ascendente maxilar, Fx. Mandíbula, Fx. Frontomaxilar. | Quirúrgico, osteosíntesis, Ferulización.                        |
| 54          | 02 04 89 | 49065    | 40   | F    | Atropellamiento                      | - 0 -                | Fx. Faciales.   | Defunción.  |
| 55          | 11 04 89 | 40566    | 28   | F    | A. Automovilístico                   | P.A. Lat. Cráneo     | Fx. Le Fort I, Fx. Mandíbula ángulo derecho.  | Quirúrgico.   |
| 56          | 12 04 89 | 49889    | 40   | F    | A. Automovilístico                   | Perfilograma         | Fx. Nasal (hipertrofia de cornetes).  | Quirúrgico.   |
| 57          | 24 04 89 | 50294    | 28   | M    | Asalto                               | Hirtz P.A.           | Fx. Maxilar unilateral izquierda, Fxs. Dentales   | Quirúrgico.   |
| 58          | 26 04 89 | 49890    | 26   | F    | A. Automovilístico                   | P.A., Lat. Cráneo    | Fx. Mandibular bilateral.   | Quirúrgico.   |
| 59          | 29 04 89 | 50641    | 39   | M    | Atropellamiento                      | Waters.              | Fx. Mandíbula, Arco Cigomático izquierdo.   | Defunción.  |
| 60          | 30 04 89 | 50663    | 24   | M    | Caida 6 pisos (intoxicación volátil) | Waters               | Fx. Mandibular sínfisis izquierda, Fx. Subcondilar derecha, Fx. Malar.  | Quirúrgico.   |
| <b>MAYO</b> |          |          |      |      |                                      |                      |   |   |
| 61          | 03 05 86 | 81339    | 24   | M    | Atropellamiento                      | Waters, perfilograma | Fx. Cuerpo mandíbula derecho desplazada, Fx. Piso órbita derecha desplazada.  | Quirúrgico, reducción de Fxs.                                   |
| 62          | 05 05 86 | 81545    | 34   | F    | Atropellamiento                      | A.P. Mandíbula       | Fx. Frontocigomático bilateral, Fx. Piso órbita bilateral, Fx. Arco Cigomático izquierdo, Fx. Huesos nasales, Fx. Cuerpo mandíbula bilateral.     | Quirúrgico, osteosíntesis, Fijación intermaxilar, Férula Erikh. |
| 63          | 07 05 86 | 80037    | 22   | M    | Traumatismo anterior                 | A.P.                 | Fx. Bilateral rama ascendente mandíbula, prognatismo, Fx. Antigua.  | Quirúrgico, reducción de Fxs. Fijación intermaxilar.            |
| 64          | 13 05 86 | 82041    | 45   | M    | Asalto                               | A.P.                 | Fx. Piso órbita derecho desplazada, Fx. Hundimiento frontal izquierdo, Fx. Frontomalar de cuerpo malar derecho.                                   | Quirúrgico.   |

| No. | Fecha    | No. Exp. | Edad | Sexo | Causas             | Proyección                                 | Hallazgos Radiológicos  | Tratamiento                        |
|-----|----------|----------|------|------|--------------------|--|---|------------------------------------|
| 65  | 26 05 86 | 32807    | 40   | N    | Riña               | Lat. Oblicua, mandíbula                    | Fx. Conminuta de mandíbula.   | Quirúrgico, fijación intermaxilar. |
| 66  | 03 05 89 | 50011    | 45   | M    | Atropellamiento    | P.A., Waters., Lat. Cráneo                 | Fx. Frontoparietal bilateral, Fx. Frontomalar izquierda, Fx. Piso de órbita izquierda, Fx. Arco Cigomático izquierdo.                                   | - o -                              |
| 67  | 05 05 89 | 51000    | 25   | M    | Riña               | - o -                                      | Fx. Piso anterior, base de cráneo.  | Defunción.                         |
| 68  | 06 05 89 | 51114    | 17   | M    | A. automovilístico | A.P. Lat. Oblicua, Waters                  | Fx. Frontonasal, Fx. Frontal, Fx. Piso órbita, Fx. Maxilar, Fx. Malar.  | Quirúrgico.                        |
| 69  | 10 05 89 | 51311    | 24   | M    | A. automovilístico | Lat. Cráneo, A.P., Waters, Towne           | Fx. Frontal, Fx. Órbita techos.   | Quirúrgico, osteosíntesis.         |
| 70  | 11 05 89 | 51373    | 17   | F    | A. Automovilístico | - o -                                      | Fx. Frontal, Fx. Supraorbital, Fx. Frontomalar bilateral, Fx. Mandibular derecha, Fx. Seno anterior.  | Defunción.                         |
| 71  | 14 05 89 | 47997    | 15   | F    | A. Automovilístico | - o -                                      | Fx. Mandibular Sínfisis, Fx. Huesos nasales.  | - o -                              |
| 72  | 15 05 89 | 44657    | 23   | F    | Riña               | Perfilograma., Lat. Cráneo                 | Fx. Huesos nasales.   | Osteotomía septo plástica.         |
| 73  | 16 05 89 | 50498    | 26   | F    | A. Automovilístico | Towne., Lat. Cráneo                        | Fx. Tercio medio facial, Fx. Huesos nasales, Fx. Maxilar, Le Fort I, Fx. Malar, Fx. Bicondilea, Fx. Maxilamar, Fx. Rama ascendente mandíbula izquierda. | Quirúrgico.                        |
| 74  | 16 05 89 | 51576    | 37   | F    | A. Automovilístico | Waters, Towne, A.P. Lat. Cráneo            | Fx. Malar, Fx. Bicondilea frontomalar.  | Quirúrgico.                        |
| 75  | 22 05 89 | 52026    | 17   | F    | A. Automovilístico | A.P., Lat. De cráneo, Waters, Perfilograma | Fx. Frontal, Fx. Frontotemporal en techo órbita izquierdo, Fx. Frontomalar izquierda, Fx. Nasal.  | Quirúrgico.                        |
| 76  | 25 05 89 | 46494    | 15   | M    | A. automovilístico | Perfilograma., Lat. Cráneo                 | Fx. Huesos nasales, Fx. Órbita izquierda, Fx. Cigomático, Fx. Malar izquierda.  | Quirúrgico.                        |

| No    | Fecha    | No. Exp. | Edad | Sexo | Causas                        | Proyección                       | Hallazgos Radiológicos   | Tratamiento                                     |
|-------|----------|----------|------|------|-------------------------------|----------------------------------|--|---|
| 77    | 27 05 89 | 52300    | 39   | M    | A. Automovilístico            | A.P., Lat. Cráneo, Waters, Hirtz | Fx. Subcondilar bilateral, Fxs. Dentales.  | Quirúrgico.                                     |
| 78    | 29 05 89 | 52434    | 9    | F    | Atropellamiento               | A.P. Lat. Cráneo                 | Fx. Cuerpo mandibular izquierdo, Fx. Mandíbula izquierda.  | Osteosíntesis.                                  |
| JUNIO |          |          |      |      |                               |                                  |  |   |
| 79    | 01 06 86 | 83213    | 28   | M    | Asalto                        | P.A. Lat. Oblicua                | Fx. mandíbula derecha rama ascendente, Fx. Sínfisis izquierda.   | Quirúrgico, arco Erikch.                        |
| 80    | 04 06 86 | 83387    | 30   | M    | A. Automovilístico            | A.P. Lat. Oblicua                | Fx. Sínfisis izquierda.  | Osteosíntesis, Arco férula Erikch.              |
| 81    | 04 05 86 | 83427    | 60   | F    | Caída 2 metros                | A.P. Waters, Lat. Cráneo         | Fx. Hundimiento frontomalar izquierdo, Fx. Arco Cigomático, Fx. Piso órbita, Fx. Maxilomalar, Fx. Sínfisis mandíbula.    | Osteosíntesis, Reducción de Fxs.                |
| 82    | 19 06 86 | 84336    | 18   | M    | A. Automovilístico            | A.P., Lat. Cráneo, Lat oblicua   | Fx. Maxilar inferior, Fx. Sínfisis izquierda, Fx. Cuerpo mandíbula derecho.  | Quirúrgico, Osteosíntesis, Férula Erikch.       |
| 83    | 20 06 86 | 84431    | 25   | M    | Atropellamiento               | - o -                            | Fx. Piso anterior base de cráneo, Fx. Piso órbita izquierdo, Fx. Frontomalar bilateral, Fx. Maxilomalar.                 | Defunción.                                      |
| 84    | 23 06 86 | 79007    | 30   | F    | Caída 4 metros                | A.P. Lat. Cráneo.                | Fx. Cuello Códilo, mandíbula derecho.  | Quirúrgico.                                     |
| 85    | 24 06 87 | 02175    | 31   | M    | Asalto                        | Hirtz, Towne, A.P., Lat oblicua  | Fx. Frontal, Fx. Arco Cigomático derecho, Fx. Malar derecho, Fx. Dentoalveolar, Fx. Rama ascendente mandíbula izquierda. | Osteosíntesis de mandíbula, Férula arco Erikch. |
| 86    | 01 06 89 | 52591    | 43   | M    | A. Automovilístico            | Waters, Hirtz, Lat cráneo, A.P.  | Fx. Malar, Fx. Arco Cigomático, Fx. Maxilar derecho.   | Quirúrgico.                                     |
| 87    | 05 05 89 | 48107    | 22   | M    | Riña                          | Perfilograma                     | Fx. Huesos nasales.  | Quirúrgico.                                     |
| 88    | 10 06 89 | 53109    | 22   | M    | A. Automovilístico (etilismo) | P.A. Lat. Cráneo                 | Fx. Frontoparietal, Fx. Nasoetmoidal.  | Quirúrgico.                                     |
| 89    | 15 06 89 | 49081    | 31   | F    | A. Automovilístico            | Lat. Cráneo, A.P. Waters         | Fx. Sínfisis mandibular, izquierda.  | Quirúrgico.                                     |

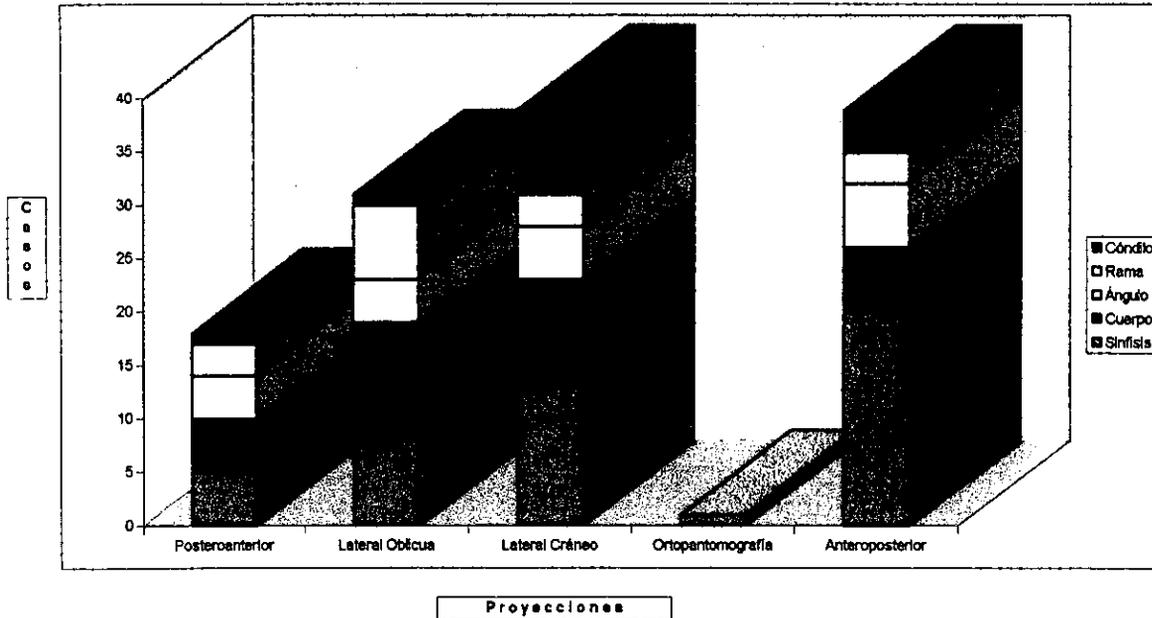
| No.           | Fecha    | No. Exp. | Edad | Sexo | Causas                        | Proyección                 | Hallazgos Radiológicos  | Tratamiento            |
|---------------|----------|----------|------|------|-------------------------------|----------------------------|---|------------------------|
| 90            | 17 06 89 | 53555    | 51   | M    | A. automovilístico            | Waters.                    | Fx. Malar izquierda, Le Fort III.   | Quirúrgico.            |
| 91            | 24 06 89 | 53944    | 20   | F    | Herida por arma de fuego      | Waters, A.P. Lat. Cráneo., | Fx. Frontal , Fx. Techo órbita izquierdo, Fx. Temporal izquierdo, Fx. Parietal. | Defunción.             |
| 92            | 27 06 89 | 52883    | 21   | F    | Trauma anterior               | Lat. Cráneo, A.P.          | Fx. Maxilar izquierdo mandíbula izquierda.                                      | Quirúrgico             |
| 93            | 28 06 89 | 51703    | 25   | F    | A. automovilístico            | Perfilograma               | Fx. Huesos nasales (multifracturas).  | Quirúrgico.            |
| <b>JULIO</b>  |          |          |      |      |                               |                            |   |                        |
| 94            | 03 07 89 | 54644    | 19   | M    | Riña                          | Perfilograma               | Fx. Nasal.  | Quirúrgico             |
| 95            | 05 07 89 | 54638    | 19   | F    | A. Automovilístico            | Perfilograma               | Fx. Nasal.  | Quirúrgico.            |
| 96            | 06 07 89 | 54722    | 15   | F    | Atropellamiento               | A.P., Lat. Oblicua         | Fx. Sínfisis, Fx. Rama mandíbula izquierda.                                     | Quirúrgico.            |
| 97            | 06 07 89 | 54741    | 25   | M    | Caída de su altura (etilismo) | - o -                      | Fx. Temporal, Fx. Rama mandíbula derecha.                                       | Defunción.             |
| 98            | 15 07 89 | 55237    | 14   | F    | Atropellamiento               | - o -                      | Fx. Piso órbita, Fx. Arco Cigomático derecho.                                   | Defunción.             |
| 99            | 17 07 89 | 55407    | 20   | M    | A. Automovilístico            | Waters, A.P., Lat. Oblicua | Fx. Sínfisis izquierda de mandíbula.  | - o -                  |
| 100           | 19 07 89 | 55517    | 24   | M    | A. automovilístico            | Perfilograma               | Fx. Nasal.  | Quirúrgico.            |
| 101           | 24 07 89 | 55329    | 34   | F    | Caída de su altura (etilismo) | Perfilograma, A.P.         | Fx. Huesos nasales, Fx. Ala esferoides.   | Quirúrgico.            |
| 102           | 26 07 89 | 54566    | 20   | M    | A. automovilístico            | Lat. Cráneo, A.P.          | Fx. Maxilar, mandíbula (oclusión III)<br>Fx. Con secuelas.                      | Quirúrgico, Le Fort I. |
| 103           | 26 07 89 | 55070    | 18   | F    | A. Automovilístico            | Perfilograma               | Fx. Nasal.  | Quirúrgico.            |
| <b>AGOSTO</b> |          |          |      |      |                               |                            |   |                        |
| 104           | 02 08 89 | 50508    | 30   | F    | A. Automovilístico            | Lat. Cráneo, Perfilograma  | Fx. Nasal.  | Quirúrgico.            |

| No                | Fecha    | No. Exp. | Edad | Sexo | Causas             | Proyección                 | Hallazgos Radiológicos  | Tratamiento                 |
|-------------------|----------|----------|------|------|--------------------|----------------------------|---|-----------------------------|
| 105               | 03 08 89 | 56397    | 31   | F    | A. Automovilístico | A.P., Lat. Cráneo          | Fx. Maxilar, (secuelas anteriores).   | Quirúrgico Lo Fort I.       |
| 106               | 07 08 89 | 52878    | 25   | F    | A. Automovilístico | Perfilograma, Lat. Oblicua | Fx. Nasal, Fx. mandíbula derecha.   | Quirúrgico.                 |
| 107               | 17 08 89 | 44397    | 24   | M    | A. automovilístico | Perfilograma               | Fx. Nasal (septumnasal).  | Quirúrgico.                 |
| 108               | 19 08 89 | 57386    | 10   | M    | Atropellamiento    | A.P. Lat. cráneo           | Fx. Piso órbita, Fx. Pared anterior maxilar izquierdo, Fx. Malar izquierdo, Fx. Huesos nasales.   | Osteosíntesis.              |
| 109               | 22 08 89 | 57578    | 55   | M    | A. de trabajo      | Lat. Oblicua               | Fx. Mandíbula.  | Fijación Intermaxilar.      |
| 110               | 27 08 89 | 56010    | 28   | M    | Riña               | Perfilograma               | Fx. nasal.  | Quirúrgico.                 |
| <b>SEPTIEMBRE</b> |          |          |      |      |                    |                            |   |                             |
| 111               | 06 09 89 | 58437    | 37   | M    | Atropellamiento    | A.P.                       | Fx. Frontomalar derecho, Fx. Maxilomalar derecho, Fx. Sínfisis derecha desplazada.  | Osteosíntesis, Arco Erikch. |
| 112               | 09 09 89 | 58590    | 41   | M    | A. automovilístico | Waters, A.P.               | Fx. Piso techo órbita bilateral, Fx. Malar derecho, Fx. Sínfisis derecho  | Quirúrgico.                 |
| 113               | 19 09 89 | 59210    | 25   | M    | Atropellamiento    | Waters, A.P.               | Fx. Conminuta piso medio mandíbula, Fx. Sínfisis derecha, Fx. Malar derecha.  | Quirúrgico.                 |
| 114               | 20 09 89 | 59259    | 35   | M    | Caída de caballo   | Waters, Lat. Cráneo        | Fx. Frontomalar, bilateral desplazada, Fx. Frontonasal desplazada, Fx. Pared anterior seno frontal expuesta, Fx. Cigomático izquierdo desplazado, disyunción palatina, Fx. Cuerpo mandibular. | Reducción de Fxs.           |
| 115               | 23 09 89 | 59911    | 3    | M    | Atropellamiento    | A.P., Lat. cráneo          | Fx. Laminar izquierda (c-3) Fx. Temporoparietal, Fx. Frontal izquierda, Fx. Sínfisis derecha.   | Quirúrgico.                 |

| No               | Fecha    | No. Exp. | Edad | Sexo | Causas                           | Proyección                     | Hallazgos Radiológicos  | Tratamiento                       |
|------------------|----------|----------|------|------|----------------------------------|--------------------------------|---|-----------------------------------|
| <b>OCTUBRE</b>   |          |          |      |      |                                  |                                |   |                                   |
| 116              | 04 10 89 | 51526    | 18   | M    | Riña                             | Perfilograma                   | Fx. nasal.  | Quirúrgico.                       |
| 117              | 05 10 89 | 60042    | 62   | M    | Riña                             | Lat. Cráneo, A.P.              | Fx. Doble mandibular Sífnisis, Fx. Mandibular izquierda.  | Reducción Fxs.                    |
| 118              | 28 10 89 | 61342    | 40   | M    | Riña                             | Waters, Hirtz                  | Fx. Mandíbula Sífnisis, Fx. Malar izquierda, Fx. Piso orbital, Fx. Frontomalar, Fx. Frontoanal.                             | - o -                             |
| <b>NOVIEMBRE</b> |          |          |      |      |                                  |                                |   |                                   |
| 119              | 03 11 89 | 61710    | 35   | M    | Etilismo<br>Traumatismo anterior | Waters                         | Fx. Frontomalar izquierdo, piso órbita izquierdo, maxilar izquierdo, Fx. Arco Cigomático izquierdo, Fx. Sífnisis mandíbula. | Reducción Fxs.,<br>Osteosíntesis. |
| 120              | 08 11 89 | 60414    | 19   | M    | A. Automovilístico               | Cefalograma, Ortopantomografía | Fx. Cuerpo de la mandíbula.   | - o -                             |
| 121              | 12 11 89 | 62176    | 21   | M    | Riña                             | Waters                         | Fx. Frontomalar izquierda, Fx. Órbita inferior, Fx. Malar.  | Quirúrgico.                       |
| 122              | 23 11 89 | 62794    | 17   | M    | Atropellamiento                  | A.P.                           | Fx. Mandibular derecho.   | Fijación Intermaxilar.            |
| 123              | 29 11 89 | 63081    | 15   | M    | Atropellamiento                  | A.P.                           | Fx. Maxilar, Fx. Apófisis espinosa (c-2).   | Quirúrgico.                       |
| 124              | 29 11 89 | 63041    | 26   | F    | A. Automovilístico               | Waters, A.P.                   | Fx. Angulo mandíbula derecho, Fx. Arco Cigomático derecho, Fx. Frontomalar derecho, Fx. Piso órbita derecho.                | Osteosíntesis, Reducción Fxs.     |
| <b>DICIEMBRE</b> |          |          |      |      |                                  |                                |   |                                   |
| 125              | 13 12 89 | 63757    | 38   | M    | Riña                             | Waters, A.P., Lat. Cráneo      | Fx. Maxiltemporal izquierdo, Fx. Maxilomalar, Fx. Palatina media.   | Quirúrgico.                       |
| 126              | 13 12 89 | 63771    | 68   | M    | Atropellamiento                  | A.P.                           | Fx. Frontotemporal derecho, Fx. Techo órbita derecho, Fx. Espina ascendente, Fx. maxilar derecho.                           | Defunción                         |

## ANEXO 2

### ANÁLISIS COMPARATIVO DE PROYECCIONES RADIOGRÁFICAS Y FRACTURAS MANDIBULARES



\*Del análisis de 126 expedientes clínicos y radiológicos, 61 pacientes presentaron fracturas mandibulares.

## BIBLIOGRAFÍA

Archer Harry,  
“Oral and Maxilofacial Surgery”  
Ed. W. B. Saunders Company  
Volume Two  
Fifth Edition.

American College of Surgeonis  
“Traumatología”  
Ed. Interamericana  
Segunda Edición

Cavézian R.  
“Diagnóstico por la Imagen en Odontoestomatología”  
Ed. Masson

Delbalso M. Angelo  
“Maxilofacial Imaging”  
Ed. W, B, Saunders Company  
Edición 1990

Farman G. Allan  
“Oral and Maxilofacial Diagnostic Imaging”  
Ed. Mosby.

Georgiade, S. Gregory  
“Textbook of Plastic, Maxillofacial and reconstructive Surgery”  
Ed. Williams y Wilkins  
Second Edition

Gómez Mattaldi, Recaredo A.  
“Radiología Odontológica”  
Ed. Muni  
Tercera Edición

Kruger O. Gustavo  
“Tratado de Cirugía Bucal y Maxilofacial”  
Ed. Interamericana  
Quinta Edición

Mc Carthy  
“Cirugía Plastica”  
La Cara I  
Ed. Panamericana

Pedroza S. César  
“Diagnostico por Imagen, Tratado de Radiologia Clinica”  
Ed. Interamericana  
Tomo II

Poyton Guy, H  
“Radiologia Bucal”  
Ed. Interamericana  
Primera Edición

Smith N. J. D.  
“Radiologia Dental”  
Ed. Limusa  
Primera Edición

Tomomitsu Higashi, M. D.  
“Atlas de Diagnostico de Imagenes Radiograficas de la Cavidad Bucal”  
Ed. Actualidades Medico Odontologicas Latinoamerica

Wuehrmann A.H.  
“Radiologia Dental”  
Ed. Salvat.