

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**MORBILIDAD EN LOS SERVICIOS DE TRAUMATOLOGÍA**

**JOSE ROBERTO LOARCA HERNANDEZ**

**Tesis**

**Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas**

**Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología  
Para obtener el grado de  
Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología**

**Enero 2016**



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El Doctor: José Roberto Loarca Hernández

Carné Universitario No.: 100021224

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología, el trabajo de tesis **"MORBILIDAD EN LOS SERVICIOS DE TRAUMATOLOGÍA"**

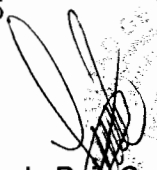
Que fue asesorado: Dr. Erick Augusto Barrios Alvarado

Y revisado por: Dr. José Roberto Martínez Telón MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para enero 2016.

Guatemala, 25 de septiembre de 2015

  
**Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.**  
Director  
Escuela de Estudios de Postgrado

  
**Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.**  
Coordinador General  
Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com



# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala 26 de agosto de 2014

Doctor  
Edgar Axel Oliva González M.Sc.  
Coordinador Específico de Programas de Postgrado  
Hospital General San Juan de Dios  
Edificio.-

Estimado doctor Oliva González:

Por este medio le informo que asesoré el contenido del Informe Final de Tesis con el título "**Morbilidad en los Servicios de Traumatología del Hospital General San Juan de Dios en el 2011**", presentado por el doctor: **José Roberto Loarca Hernández**; el cual apruebo por llenar los requisitos solicitados por la Maestría en Ortopedia y Traumatología del Hospital General San Juan de Dios y de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular, me suscribo de usted

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

**Dr. Erik Augusto Barrios Alvarado**  
Asesor de Tesis

Jefe Servicio Ortopedia y Traumatología de Mujeres  
Hospital General San Juan de Dios

**Dr. Erik A. Barrios A.**  
Médico y Cirujano  
Col. 7910

Cc .Archivo  
EABA/Roxanda U.



# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala 26 de agosto de 2014

Doctor  
Edgar Axel Oliva González M.Sc.  
Coordinador Específico de Programas de Postgrado  
Hospital General San Juan de Dios  
Edificio.-

Estimado doctor Oliva González:

Por este medio le informo que revisé el contenido del Informe Final de Tesis con el título "**Morbilidad en los Servicios de Traumatología del Hospital General San Juan de Dios en el 2011**", presentado por el doctor: **José Roberto Loarca Hernández**; el cual apruebo por llenar los requisitos solicitados por la Maestría en Ortopedia y Traumatología del Hospital General San Juan de Dios y de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular, me suscribo de usted

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

Dr. Jose Roberto Martinez Telon. M.Sc.  
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA  
Colegiado 1653.

  
Dr. José Roberto Martínez Telón M.Sc.  
Revisor de Tesis

Docente Postgrado Traumatología y Ortopedia  
Escuela de Estudios de Postgrado  
Hospital General San Juan de Dios

Cc .Archivo  
JRMT/Roxanda U.

## INDICE

<b>CAPITULO</b>	<b>PÁGINAS</b>
RESUMEN .....	i
I. INTRODUCCION .....	1
II. ANTECEDENTES .....	2
III. OBJETIVOS .....	3
3.1. General .....	3
3.2. Específico .....	3
IV. MATERIAL Y METODOS .....	4
4.1. Tipo de Estudio .....	4
4.2. Población .....	4
4.3. Selección y tamaño de la muestra .....	4
4.4. Unidad de análisis .....	4
4.5. Criterios de Inclusión .....	4
4.6. Criterios de Exclusión .....	4
4.7. Variables estudiadas .....	4
4.8. Operacionalización de las variables .....	5
4.9. Recursos empleados en la Investigación .....	5
4.10 Procedimientos para la recolección de la información .....	5
4.11 Procedimientos para garantizar aspectos éticos de la investigación.....	5
4.12 Análisis de la información .....	5

V. RESULTADOS .....	6
VI. DISCUSIÓN Y ANALISIS .....	12
6.1 Conclusiones .....	23
6.2 Recomendaciones .....	24
VII, REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	25
VIII. ANEXOS	
8.1. Tabla No.1	
Causas de Morbilidad del servicio de traumatología y ortopedia .....	37
8.2. Grafico No.1	
Porcentaje de causas de Morbilidad en Pacientes Masculinos menores de 15 años .....	38
8.3. Grafico No.2	
Porcentaje de causas de Morbilidad en Pacientes femeninas menores de 15 años .....	39
8.4 Grafico No.3	
Porcentaje de causas de Morbilidad en pacientes masculinos entre 15 a 19 años .....	40
8.5. Grafico No.4	
Porcentaje de Causas de Morbilidad en pacientes femeninas de 15 a 19 años .....	41
8.6. Grafico No.5	
Porcentaje de causas de morbilidad de pacientes masculinos de 20 a 44 años .....	42

8.7 Grafico No.6

Porcentaje de causas de morbilidad de pacientes femeninas de 20 a 44 años  
..... 43

8.8. Grafico No.7

Porcentaje de causas de morbilidad de pacientes masculinos de 45 a 64 años de edad ..... 44

8.9. Grafico No.8

Porcentaje de causas de morbilidad en pacientes femeninas de 45 a 64 años  
..... 45

8.10 Grafico No.9

Porcentaje de causas de morbilidad de pacientes masculinos mayores de 65 años  
..... 46

8.11. Grafico No.10

Porcentaje de causas de morbilidad en pacientes femeninas mayores de 65 años  
..... 47

8.12. Grafico No.11

Porcentaje de Total de causas de morbilidad según edad y sexo  
..... 48

## INDICE DE GRAFICAS

### Gráfica No.1

Porcentaje de Causas de Morbilidad en pacientes masculinos menores de 15 años..... 38

### Gráfica No.2

Porcentaje de causas de morbilidad en pacientes femeninas menores de 15 años..... 39

### Gráfica No.3

Porcentaje de causas de morbilidad en pacientes masculinos menores de 15 años..... 40

### Gráfica No.4

Porcentaje de causas de morbilidad en pacientes femeninas de 15 a 19 años..... 41

### Gráfica No.5

Porcentaje de causas de morbilidad de pacientes masculinos de 20 a 44 años..... 42

### Gráfica No.6

Porcentaje de causas de morbilidad en pacientes femeninas de 20 a 44 años..... 43



Gráfica No.7

Porcentaje de causas de morbilidad en pacientes masculinos de 45 a 64 años..... 44

Gráfica No.8

Porcentaje de causas de morbilidad en pacientes femeninas de 45 a 64 años de edad ..... 45

Gráfica No.9

Porcentaje de causas de morbilidad en pacientes masculinos mayores de 65 años..... 46

Gráfica No.10

Porcentaje de causas de morbilidad en pacientes femeninas mayores de 65 años de edad..... 47

Gráfica No.11

Porcentaje de total de causas de morbilidad según edad y sexo..... 48

## **RESUMEN**

Se realizó un estudio descriptivo en los servicios de traumatología del Hospital General San Juan De Dios en el año 2011, con el objetivo de ampliar los conocimientos sobre la morbilidad en estos servicios. Se revisaron los registros de egresos, historias clínicas y estadísticas diarias de los pacientes, obteniéndose que los pacientes fueron ingresados en su mayoría por el servicio de pediatría, en la morbilidad se aprecia una gran diferencia entre el número de pacientes masculinos y femeninos, el grupo etario de mayor afectación fueron los menores de 15 años. El Diagnóstico principal de ingreso fue la Fractura de 1/3 distal de radio derecho.

## **I. INTRODUCCIÓN**

El Hospital General San Juan De Dios cuenta con los servicios de Traumatología y Ortopedia. A nivel de encamamiento, están subdivididos en los servicios de Traumatología de Mujeres, traumatología de hombres y traumatología pediátrica.

Existen 32 camas en los servicios de encamamiento de traumatología de mujeres, 32 camas en el servicio de traumatología de hombres y 21 camas en el servicio de traumatología pediátrica.

Debido al gran número de pacientes que ingresan en la emergencia de traumatología de adultos, los mismos muchas veces no pueden ser encamados en los servicios antes descritos, y se distribuyen en los diferentes servicios con que cuenta el Hospital General San Juan De Dios.

A nivel de la jefatura de traumatología y ortopedia del Hospital General San Juan De Dios, no se cuenta con estudios bibliográficos acerca de la estructura y función de los servicios de los mismos, que nos puedan dar una idea con relación a nuestro presente estudio.

Se ha observado que el mayor número de ingresos registrados han correspondido a pacientes en los servicios de traumatología pediátrica, y en cuanto a género se refiere se ha apreciado un alza notable del sexo masculino con respecto al femenino, tanto a nivel de adulto como a nivel pediátrico.

Pudimos percatarnos que en el Hospital General San Juan De Dios no existía un análisis científico de las estadísticas de estos servicios que pudieran aportarnos datos que ayudaran a definir sus debilidades y fortalezas por lo que nos dimos a la tarea de realizar esta investigación, preguntándonos si estudiando la morbilidad podríamos mostrar estas debilidades y fortalezas, arribando a resultados y conclusiones que nos permitieran emitir recomendaciones de acciones que fortalecieran las debilidades y mejoraran las fortalezas y de esta forma lograr prestar una atención más eficiente y eficaz a la población.

## **II. ANTECEDENTES**

Sir Ashley Cooper, en 1824 afirmaba que las fracturas intertrocanteréas se presentaban por debajo de los 50 años, mientras que las fracturas intracapsulares eran propias de los ancianos. En las últimas 5 décadas se ha visto que la media de edad de presentación de las fracturas de cadera aumentaba desde los 67 años en 1944 a los 79 años en los últimos estudios.

Aranda Navarro, Francisco (2007) Tesis de Post Grado titulada: Resultados en el manejo de las fracturas de tibia tratadas quirúrgicamente en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua, en el período de enero de 2001-diciembre del 2006. El estudio descrito en la cita anterior demuestra una correlación entre el sexo masculino y la mayor frecuencia de fractura tibial, el grupo de edades comprendidas por adultos jóvenes, provenientes del medio urbano, con mayor afectación de la tibia derecha, producto de traumas directos y con un alto porcentaje de complicaciones asociadas a la fractura.

Forero, Carlos (2007), Tesis de Post Grado titulada: Manejo e incidencia de las complicaciones en las fracturas de la diáfisis femoral. Departamento de Ortopedia y Traumatología Hospital Universitario de El Valle. Cali, Colombia: Se realizó un estudio descriptivo observacional serie de casos, controlando los pacientes con fracturas de la diáfisis femoral, abiertas o cerradas, que fueron tratados con diferentes métodos de acuerdo a diferentes variables. Se trataron 646 pacientes con 659 fracturas (13 casos bilaterales) y solamente se pudo realizar un seguimiento en 400 pacientes con 408 fracturas; analizamos los tratamientos efectuados y las complicaciones. El sexo que predominó fue el masculino en más del 60% de los casos; la edad más frecuente fue entre los 20 y los 29 años; el lado izquierdo fue el más lesionado y los accidentes de tránsito fueron la primera causa de fractura en 70%.

En los centros asistenciales de tercer nivel como lo es el Hospital General San Juan de Dios, donde se atiende una gran cantidad de pacientes y que funciona como centro de referencia, son muy pocos los datos que existen sobre causas de morbilidad. Los estudios sobre causas de morbilidad en los servicios de traumatología y ortopedia son prácticamente nulos.

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVO GENERAL**

1. Ampliar los conocimientos sobre la Morbilidad en los servicios de Traumatología del Hospital General San Juan de Dios.

#### **3.2. OBJETIVO ESPECIFICO**

- 3.2.1. Distribuir las principales causas de morbilidad por grupos de edad y sexo

## IV. MATERIAL Y METODO

### 4.1 Tipo de Estudio:

Se realizó un estudio descriptivo en los servicios de traumatología del Hospital General San Juan de Dios durante el año 2011 con el objetivo de ampliar los conocimientos de las causas de morbilidad en estos servicios.

### 4.2 Población:

El Universo de estudio estuvo constituido por todos los pacientes ingresados en los servicios de traumatología de hombres, traumatología de mujeres y traumatología pediátrica, durante el período de tiempo de estudio.

### 4.3 Selección y tamaño de la muestra:

Todos los pacientes ingresados en los servicios de traumatología de hombres, traumatología de mujeres y traumatología pediátrica.

### 4.4 Unidad de análisis:

Para dar cumplimiento a los objetivos trazados se realizó por el autor del trabajo una revisión documental de los registros de egresos, historias clínicas y estadísticas diarias de dichos servicios, para obtener los diagnósticos de egreso por grupos de edad y sexo.

### 4.5 Criterios de Inclusión:

Pacientes ingresados a los servicios de traumatología de hombres, de mujeres y pediátrica

### 4.6 Criterios de Exclusión:

Pacientes egresados por emergencia de adultos y emergencia pediátrica.

### 4.7 Variables estudiadas: Edad, sexo y causas de morbilidad.

CAUSAS DE MORBILIDAD	GRUPOS DE EDADES																				
	MENORES DE 15		15-19		20-44		45-64		MAYORES 65		TOTAL										
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F									
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
TOTAL																					

#### **4.8 Operacionalización de las variables:**

Edad: Se clasificó en cuatro grupos cerrados y uno abierto, agrupándose en:

- Menores de 15 años
- 15-19 años
- 20-44 años
- 45-64 años
- 65 años o más

Sexo Genérico: Femenino y Masculino.

Causas de morbilidad: Se tomaron en cuenta todas las causas de morbilidad expuestas en el libro de egresos, historias clínicas y estadísticas diarias

#### **4.9 Recursos empleados en la investigación:**

Registro de Egreso, historias clínicas y estadísticas diarias de los servicios de Traumatología de Mujeres, traumatología de hombres y traumatología pediátrica del Hospital General San Juan De Dios. Una computadora Pentium IV con Windows siete, office Word 2007.

#### **4.10 Procedimientos para la recolección de la información:**

Tabulación de las causas de morbilidad encontradas en los registros de egresos, historias clínicas y estadísticas diarias.

#### **4.11 Procedimientos para garantizar aspectos éticos de la investigación**

No se utilizarán nombres ni datos personales de los pacientes

#### **4.12 Procedimientos de análisis de la información:**

Los datos fueron llevados a una base de datos creada en una computadora Pentium IV, con programa Microsoft Excel, procesándose los mismos y llevándose a tablas simples en números enteros y por ciento realizándose el análisis cuánti-cualitativo y comparándose con la bibliografía consultada

## **V. RESULTADOS**

En nuestra muestra, las fracturas de 1/3 distal de radio derecho, en pacientes menores de 15 años, evidenciaron ser las más frecuentes, con un 5.83% para el sexo masculino y un 3.67 % para el sexo femenino.

Las fracturas de 1/3 ½ de cubito y radio derecho, representaron un 5.65% para el sexo masculino, y un 0.60 % para el sexo femenino, en los pacientes menores de 15 años de edad. Un 0.48% para el sexo masculino y un 0.12% para el sexo femenino en los pacientes de 15 a 19 años de edad. Un 0.90% en los varones y un 0.72% para las damas en las edades de 20 a 44 años. Un 0.60% para los hombres y un 0.30% para las mujeres en los pacientes de 45 a 64 años.

Las fracturas de 1/3 distal de cubito y radio derecho representaron el 5.95% para el sexo masculino y el 1.86 % para el sexo femenino, demostrándose una diferencia para ambos sexos con respecto al miembro superior derecho, muy probablemente debido a que la mayor parte de la población es diestra.

La fractura bimalleolar derecha se presentó en un 2.64% para el sexo masculino y un 3.25% para el sexo femenino en los pacientes de 20 a 44 años. Un 0.5% para los hombres y un 0.8% para las mujeres en los pacientes de 45 a 64 años.

La fractura de 1/3 ½ de fémur derecho estuvo presente en 1.62% con respecto al sexo masculino y un 0.78% hacia el sexo femenino en los pacientes menores de 15 años. Un 0.24% en los varones dentro del grupo etario de 15 a 19 años. 1.68% a favor de los hombres y un 0.78% para las mujeres en los pacientes de 20 a 44 años de edad y un 0.96% en los pacientes masculino entre los 45 a 64 años de edad.

Las fracturas de 1/3 ½ de tibia y peroné derecho se hicieron presentes en un 0.72 % y un 0.30% en los pacientes menores de 15 años, para el sexo masculino y femenino respectivamente. Un 0.30% para cada uno de los sexos en las edades comprendidas entre los 15 a 19 años. Un 1.62% a favor de los varones y un 0.90% a favor de las damas en el grupo de 20 a 44 años. Un 0.54% para los hombres y un 0.48% para las mujeres de 45 a 64 años de edad.



La fractura inter trocánterica izquierda se presentó en un 0.30% para cada uno de los sexos en los pacientes comprendidos entre los 45 a 64 años. Un 0.84% para el sexo masculino y 2.34% para el sexo femenino en los pacientes mayores de 65 años de edad.

Con respecto a la fractura inter trocánterica derecha, la misma se hizo presente en un 0.24% en las féminas de 45 a 64 años. En 1.14% en el sexo masculino y en 2.22% para el sexo femenino en los pacientes mayores de 65 años de edad.

Las fracturas de 1/3 distal de radio izquierdo, se presentaron en un 2.22% en los varones y en un 0.78% en las féminas menores de 15 años de edad.

En cuanto a las fracturas supracondíleas de humero derecho para el sexo masculino represento el 1.62 % y para el sexo femenino el 0.72 % en los pacientes menores de 15 años de edad.

Las fracturas supracondíleas de humero izquierdo se presentaron en 1.44% en los varones y con 0.78% para el sexo femenino, en los menores de 15 años.

En nuestra muestra, el pie equino varo bilateral se presentó en 1.38% en el sexo masculino y 1.50 % en el sexo femenino, en pacientes menores de 15 años

Las fracturas de 1/3 ½ de fémur izquierdo estuvieron presentes en 0.48% con respecto al sexo masculino en los pacientes menores de 15 años de edad, 0.78% en el sexo masculino en las edades comprendidas entre los 15 y 19 años de edad, 0.54% a favor del sexo masculino en las edades de 20 a 44 años de edad, 0.3% para el sexo femenino en los pacientes de 45 a 64 años de edad y 0.24% para el sexo femenino en los pacientes mayores de 65 años de edad.

Las luxaciones de codo izquierdo se presentaron en un 0.78% con respecto al sexo femenino en los pacientes menores de 15 años. Las luxaciones de codo derecho para el sexo masculino represento el 0.66 % de la muestra en menores de 15 años de edad.

En los pacientes masculinos menores de 15 años se evidencio la presencia de 0.78% con respecto a la fractura de la cabeza radial izquierda. Las fracturas de la cabeza radial derecha estuvieron presentes en 0.12% para el sexo masculino, 0.3% para el sexo femenino en los pacientes menores de 15 años, 0.18% para el sexo masculino y 0.06% para el sexo femenino en las edades entre 20 a 44 años de edad.

La Fractura de 1/3 ½ de tibia y peroné izquierdo representó el 0.78 % para el sexo masculino y el 0.42 % para el sexo femenino en los pacientes menores de 15 años. En los pacientes comprendidos entre 15-19 años representó el 0.24 % únicamente hacia el sexo femenino.

Las fracturas de 1/3 distal de tibia derecha representaron el 0.30% en los pacientes menores de 15 años a favor del sexo masculino. Las fracturas de 1/3 ½ de tibia derecha se presentaron en 0.24% en pacientes masculinos menores de 15 años, 0.48% en pacientes masculinos comprendidos entre los 15 y 19 años de edad, 0.96% para los varones y 0.42% para el sexo femenino entre las edades de 20 a 44 años de edad, 0.24% con respecto al sexo masculino y 0.3% con respecto al sexo femenino en las edades de 45 a 64 años de edad y 0.3% para el sexo femenino en las pacientes mayores de 65 años.

En nuestro estudio las fracturas de 1/3 ½ de tibia derecha representaron el 0.24% para el sexo masculino en los pacientes menores de 15 años, el 0.48% para el sexo masculino en los pacientes comprendidos entre los 15 y 19 años de edad, e. 0.96% hacia el sexo masculino y el 0.43% para el sexo femenino en las edades de 20 a 44 años de edad, el 0.24% a favor del sexo masculino y el 0.3% para el femenino en las edades de 45 a 64 años de edad y el 0.3% para el sexo femenino en los pacientes mayores de 65 años de edad.

Las fracturas de 1/3 ½ de tibia izquierda estuvieron presentes en un 0.66% para el sexo masculino, 0.18% para el sexo femenino en los pacientes menores de 15 años, 0.24% para el sexo masculino en los pacientes en los 15 a 19 años, 0.24% para el sexo masculino, 0.60% para el sexo femenino en los pacientes de 20 a 44 años, 0.72% para el sexo masculino en los pacientes de 45 a 64 años y 0.24% para el sexo masculino en los pacientes mayores de 65 años de edad.

Las fracturas de 1/3 ½ de tibia izquierda expuesta grado III (Gustilo y Anderson), estuvieron presentes en un 0.3% para el sexo masculino en los pacientes de 20 a 44 años de edad. Las fracturas de 1/3 ½ de tibia y peroné izquierdo expuesta grado III por proyectil de arma de fuego estuvo presente en un 0.30 % a favor del sexo masculino en los pacientes en las edades comprendidas de 20 a 44 años.

Las fracturas de 1/3 ½ de humero izquierdo representaron el 0.42 % en los pacientes menores de 15 años con respecto al sexo masculino, el 0.3 % en los pacientes comprendidos entre las edades de 20 a 44 años favoreciendo al sexo femenino, el 0.3 %

entre las edades de 45 a 64 años de edad hacia el sexo masculino y el 0.18% en los pacientes mayores de 65 años a favor del sexo femenino.

Las fracturas de 1/3 ½ de humero derecho expuestas grado III (Gustilo y Anderson) por proyectil de arma de fuego estuvieron presentes en un 0.3% en los pacientes masculinos de 20 a 44 años de edad.

Las fracturas de 1/3 ½ de humero derecho se presentaron en un 0.3% para el sexo masculino y 0.42% para el sexo femenino en las edades de 20 a 44 años. En un 0.3% para el sexo masculino y en un 0.18% para el sexo femenino en los pacientes de 45 a 64 años de edad.

Las fracturas de olecranon izquierdo representaron el 0.30% en los pacientes menores de 15 años a favor del sexo masculino. El 0.3% para el sexo masculino en las edades comprendidas entre los 15 y 19 años de edad, el 0.3% para las edades de 20 a 44 años con respecto al sexo masculino y el 0.24 % para el sexo femenino. Las fracturas de olecranon derecho expuestas grado III por HPAF estuvieron presentes en 0.3% para el sexo masculino en las edades de 20 a 44 años de edad.

La fractura bimalleolar izquierda estuvo presente en un 0.90% para el sexo masculino y 0.61% para el sexo femenino en los pacientes de 20 a 44 años, 0.78% a favor del sexo masculino para los pacientes de 45 a 64 años de edad.

La fractura del maléolo medial izquierdo estuvo presente en un 0.3% para el sexo masculino en los pacientes de 45 a 64 años de edad.

La fractura de maléolo medial derecho estuvo presente en un 0.36% a favor del sexo masculino en los pacientes de 20 a 44 años de edad y en un 0.3 % a favor del sexo femenino en los pacientes de 45 a 64 años de edad.

La Fractura sub capital de cadera derecha estuvo presente en 0.12% hacia el sexo masculino en los pacientes de 15 a 19 años. En las edades de 20 a 44 años en 0.18% a favor del sexo masculino. En 0.3% para el sexo femenino en los pacientes de 45 a 64 años de edad. En los pacientes mayores de 65 años se presento en 0.24% para el sexo masculino y 1.02% para el sexo femenino.

La fractura sub capital de cadera izquierda estuvo presente en un 0.3% a favor del sexo femenino y en un 0.78 % a favor del sexo masculino en los pacientes mayores de 65 años de edad.

La fractura basocervical de cadera derecha estuvo presente en un 0.18 % para el sexo masculino y en un 0.66 % a favor del sexo femenino en los pacientes mayores de 65 años de edad.

La fractura basocervical de cadera izquierda se hizo presente en un 0.24 % a favor del sexo masculino y en un 0.66 % para el sexo femenino en los pacientes mayores de 65 años.

Las fracturas de 1/3 ½ de cubito izquierdo se presentaron en un 0.12 % para el sexo masculino y en un 0.06% para el sexo femenino en los pacientes de 20 a 44 años de edad. Así como en un 0.24% a favor del sexo femenino en los pacientes comprendidos entre los 45 a 64 años de edad.

La luxación recidivante de hombro derecho se presentó en 0.3% para el sexo masculino en los pacientes de 20 a 44 años de edad. La luxación recidivante de hombro izquierdo se hizo presente en un 0.18 % a favor del sexo masculino en la edad de 20 a 44 años.

Las fracturas de meseta lateral se presentaron en 0.18% de los pacientes masculinos y 0.12% en los pacientes del sexo femenino en las edades comprendidas entre 45 a 64 años de edad.

La fractura de 1/3 externo de clavícula derecha, se presentó en un 0.06% a favor del sexo masculino, en un paciente mayor de 65 años de edad.

Las fracturas de 1/3 ½ de tibia derecha expuesta grado III (Gustilo y Anderson) por herida por proyectil de arma de fuego, representaron el 0.3% para el sexo masculino presente en los pacientes de 20 a 44 años de edad.

Las fracturas de 1/3 ½ de tibia izquierda expuesta grado III por proyectil de arma de fuego, estuvieron presentes en un 0.3% para el sexo masculino en los pacientes de 20 a 44 años de edad.

La luxación acromioclavicular derecha grado III se presentó en un 0.3% para el sexo masculino en los pacientes de 15 a 19 años de edad, 0.78% para el sexo masculino para los pacientes de 20 a 44 años de edad, 0.3% para el sexo masculino y 0.18% para el sexo femenino en los pacientes de 45 a 64 años de edad.

La luxación acromio clavicular izquierda grado III, estuvo presente en un 0.3% a favor del sexo masculino en los pacientes de las edades comprendidas de 15 a 19 años de edad.

La fractura de rotula izquierda representó el 0.54% para el sexo masculino y el 0.42% para el sexo femenino, en los pacientes de 20 a 44 años de edad.

La fractura de rotula derecha se presentó en un 0.78% para el sexo masculino y en un 0.18% para el sexo femenino en los pacientes de 20 a 44 años de edad. En un 0.18% para el sexo femenino en los pacientes de 45 a 64 años de edad.

Las fracturas del II, III y IV Metatarsiano se presentaron en un 0.3% a favor del sexo masculino en los pacientes de las edades comprendidas entre los 15 a 19 años de edad.

Las fracturas de olecranon derecho estuvieron presentes en un 0.3% hacia el sexo masculino, en los pacientes de 15 a 19 años de edad. En un 0.3% para el sexo masculino en los pacientes de 20 a 44 años de edad y en un 0.54% a favor del sexo femenino en los pacientes de 45 a 64 años de edad.

Las fracturas de olecranon derecho expuesta grado III por herida por proyectil de arma de fuego se presentó en un 0.3 % hacia el sexo masculino en los pacientes de 20 a 44 años de edad.

Las fracturas de fondo de acetábulo derecho se presentaron en un 0.18% hacia el sexo masculino en los pacientes de 20 a 44 años de edad. En 0.24% para el sexo femenino en los pacientes de 45 a 64 años de edad.

La fractura sub capital de humero izquierdo, estuvo presente en un 0.18 % con respecto al sexo femenino en los pacientes mayores de 65 año de edad.

La fractura supracondílea de humero izquierdo se hizo presente en 0.24% tanto para el sexo femenino como masculino en los pacientes comprendidos entre los 20 a 44 años de edad.

La fractura supracondílea de fémur izquierdo se hizo presente en un 0.24 % hacia el sexo masculino en los pacientes mayores de 65 años de edad.

## **VI. DISCUSIÓN Y ANALISIS**

Las fracturas de antebrazo en los niños son las fracturas de huesos largos más frecuentes, representando aproximadamente el 40% de todas las fracturas pediátricas (1,2,3). Las regiones distales del cubito y del radio son las localizaciones más frecuentes de aparición de fracturas en el antebrazo (4,5,1,6,7).

Se ha resaltado que estas fracturas son 3 veces más frecuentes en los hombres; sin embargo, la creciente participación de las niñas en actividades deportivas a edades más tempranas puede estar cambiando esta relación. Aunque estas fracturas pueden aparecer a cualquier edad, son más frecuentes durante el brote de crecimiento de la adolescencia (8).

Las fracturas metafisarias son las más frecuentes, seguidas de las fracturas fisarias (9,10,3). Las cargas repetidas sobre la muñeca pueden provocar lesiones por sobrecarga de la fisis distal del radio y, menos frecuentemente, del cubito. Estas lesiones son poco frecuentes, presentándose preferentemente en gimnastas (11,12,13,14,15,16,17).

En cualquier paciente que presente dolor crónico de la muñeca localizado en la región fisaria, y que a su vez participa en actividades en las que se producen cargas axiales repetidas de la muñeca, como la gimnasia deportiva o el break dance (18), debe descartar una lesión por sobrecarga.

Las metáfisis del radio distal es la localización más frecuente de aparición de fracturas de antebrazo en los niños y adolescentes (1,3,19).

Se producen preferentemente en varones, en el brazo no dominante (20). Estas fracturas presentan un máximo de incidencia durante el brote de crecimiento de la adolescencia, lo que sucede en las niñas entre los 11 y 12 años de edad y en los niños entre los 12 y 13 años de edad (8).

Durante este período de extenso remodelado óseo, se produce una relativa osteoporosis de la metáfisis distal del radio, lo que provoca la mayor susceptibilidad de esta zona a sufrir una fractura durante una caída. Otra fractura de la fisis cubital que puede encontrarse es la fractura avulsión de la región distal de la estiloides cubital (21).

Las fracturas diafisarias del radio y del cúbito representan únicamente entre el 3% y el 6% de todas las fracturas que suceden en los niños (22,23). Según otros autores, en los niños, existe un patrón bimodal de incidencia, con un primer pico aproximadamente a los 9 años de

edad y un segundo pico en torno a los 13 ó 14 años de edad. Las niñas representan un único máximo de incidencia sobre los 5 ó 6 años de edad (23).

Otros autores describen que aproximadamente el 75% de las fracturas diafisarias del cubito y del radio se localizan en el tercio distal, el 15% en el tercio medio y el 5% en el tercio proximal. Las Fracturas-luxaciones de Monteggia y las lesiones complejas representan el 5% restantes (24,25,26).

La máxima incidencia de fracturas supracondíleas se sitúa entre los 5 y los 7 años de edad. La tasa de aparición se incrementa sostenidamente durante los 5 primeros años de vida, presentando clásicamente los niños una mayor incidencia de estas fracturas que las niñas. La combinación de 61 artículos sobre fracturas supracondíleas con un total de 7.212 fracturas desplazadas del húmero distal, proporciona un patrón uniforme. Los niños superan a las niñas en una relación de 3:2. La media de edad con la que se sufre la fractura es los 6,7 años de edad (27-85).

Para Viladot et al., las estadísticas consultadas sobre pie equino varo aceptan sobre un 50% de casos de afectación bilateral y un 50% de afectación unilateral, con más incidencia en éste último caso sobre el lado izquierdo (86).

Para otro autor, la incidencia de pie zambo congénito es de alrededor de 1 por cada 1,000 nacidos vivos. Aunque la mayor parte de los casos son esporádicos, se han descrito familias en las que esta deformidad se hereda de forma autosómica dominante con penetrancia incompleta. En el 50% de los pacientes la deformidad es bilateral (87).

Las Fracturas diafisarias de fémur, incluyendo las fracturas subtrocantereas y las supracondíleas, representan aproximadamente el 1,6% de todas las lesiones óseas en los niños. El cociente hombre: mujer en las fracturas femorales es de 2,6:1 con una distribución bimodal (88,89,90).

El primer máximo se presenta en la primera infancia y el segundo en la mitad de la adolescencia. Una revisión de la base de datos de las altas del Maryland Hospital realizada por Hilton et al.(91) confirmaba la distribución bimodal con incidencias máximas a los 2 y a los 12 años de edad. La tasa anual de fracturas diafisarias de fémur en los niños era del 1 por 5.000. En Suiza la incidencia de fracturas pediátricas de la diáfisis femoral es de 1 cada 2.000 por año (92).

Las fracturas de cóndilo lateral de humero izquierdo se presentaron en 0.90 % en los varones y en un 0.66 % en las féminas, en los pacientes menores de 15 años. Para Rockwood et al., las fracturas de la fisis del cóndilo lateral representan el 16.9% de las fracturas del húmero distal (93). Las fracturas con afectación de la fisis del cóndilo lateral se producen antes, con una edad promedio en torno a los 6 años de edad (94-100).

Henrikson (101) estudió 1.579 lesiones en torno al codo en pacientes esqueléticamente inmaduros en Goteborg, Suecia, encontrando sólo 45 luxaciones, lo que representa una incidencia global del 3%. Este autor comprobó que las luxaciones del codo aparecían en la segunda década de la vida, normalmente entre los 13 y los 14 años de edad, cuando las fisis comienzan a cerrarse.

Josefsson y Nilson(102) describieron esta misma incidencia máxima en la segunda década de la vida. En su serie, la mayoría de las luxaciones ocurrían asociadas a actividades deportivas.

Se han publicado series (103-106) referentes a luxaciones de codo tanto en adultos como niños, aunque pueden extraerse ciertas estadísticas globales en lo que se refiere a la incidencia en niños combinando las 4 series. De las 137 luxaciones descritas, incluyendo 147 niños, todas eran posteriores (posterior, posterolateral o posteromedial), salvo 10 luxaciones laterales, 5 luxaciones anteriores y 16 no clasificadas. Predominantemente afectaban al codo izquierdo y al sexo masculino.

Carlioz y Abols (107) describieron 58 luxaciones de codo en niños y adolescentes, todas ellas posteriores. La edad media en el momento de la luxación era 12 años, oscilando entre los 6 y los 15 años de edad. Hubo 41 varones (71%) y 35 codos izquierdos (60%). En 37 niños (64%) se presentaron fracturas asociadas de codo.

Para otro autor, en los niños esqueléticamente inmaduros pocas veces se fractura la cabeza o la epífisis del radio, probablemente debido a la gran cantidad de cartílago presente en la cabeza del radio. Si la fractura afecta a la epífisis habitualmente forma parte de una fractura de Salter-Harris tipo IV. En el 90% de las fracturas del radio proximal, la línea de fractura afecta a la fisis o al cuello (108).

Para otros autores las fracturas del cuello y de la cabeza del radio en los pacientes esqueléticamente inmaduros representan sólo del 14% al 20% del total de las lesiones del radio proximal que suceden en todos los grupos de edad(109,110).



En la mayoría de las series, la edad de presentación oscila entre los 4 y los 14 años de edad, con una edad media entre los 9 y los 10 años (111-118). Existen muy pocas diferencias entre las tasas de incidencia en los niños y en las niñas (111, 112, 114). No obstante, según la media esta lesión parece presentarse aproximadamente 2 años antes en las niñas que en los niños (116).

Para otros autores las fracturas de tibia y peroné son la tercera lesión pediátrica de huesos largos más frecuente (15%), tras las fracturas de fémur y las de cubito y radio (119,120). La prevalencia global de las fracturas de tibia tanto en los niños como en las niñas ha aumentado desde 1950 (121). La edad media de presentación son los 8 años, no variando la frecuencia de aparición de manera significativa con la edad (122).

El 70% de las fracturas pediátricas de tibia son lesiones aisladas; el 30% presentan fracturas ipsilaterales de peroné (123,120,124).

Entre el 50% y el 70% de las fracturas de tibia se producen en el tercio distal, y entre el 19% y el 39% en el tercio medio, la porción de la tibia que se lesiona menos frecuentemente es el tercio proximal, si bien estas fracturas pueden ser las más problemáticas. El 35% de las fracturas de tibia pediátrica es trazo oblicuo, el 32% conminuto, el 20% transverso y el 13% espiroideo (119).

Las fracturas de tibia que se presentan en los niños menores de 4 años de edad suelen ser fracturas aisladas de trazo espiroideo muy oblicuo situado en los tercios medio y distal. La mayoría de las fracturas de tibia en los niños mayores y en los adolescentes se localizan al nivel del tobillo. Las fuerzas rotacionales producen una fractura espiroidea u oblicua y son las responsables de aproximadamente el 81% de todas las fracturas de tibia sin fractura asociada de peroné (125,123,126,127,119).

Las lesiones por radio de bicicleta son frecuentes en los niños entre 1 y 4 años de edad, mientras que la mayoría de las fracturas de tibia en los niños entre 4 y 14 años de edad se producen durante la práctica deportiva o en accidentes de tráfico (125,123,122,121,127,119). Más del 50 % de las fracturas combinadas de tibia y peroné son resultado de traumatismos relacionados con vehículos. A diferencia de la etiología rotacional causante de la mayoría de las fracturas de tibia, la mayor parte de las fracturas aisladas de peroné son a consecuencia de un impacto directo (122,119).

La tibia es el segundo hueso que más frecuentemente se lesiona en los niños maltratados. Aproximadamente el 26% de todos los niños maltratados que presentan una fractura tiene una lesión en la tibia (128).

Aproximadamente el 9% de las fracturas de tibia pediátrica son lesiones abiertas. Las lesiones asociadas más frecuentes en las fracturas de tibia y peroné son las fracturas concomitantes del tobillo y del pie, seguidas de las fracturas del humero, del fémur y del cubito y del radio(129).

Para otros autores las fracturas de la diáfisis humeral representan el 10% o menos de las fracturas de húmero en los niños (130,131,132) y entre el 2% y el 5,4% de todas las fracturas pediátricas (130,133). Son más frecuentes en los niños menores de 3 años de edad y mayores de 12 años de edad (134).

La incidencia es mayor en los niños con traumatismos más graves (135). La incidencia de sitúa entre 12 y 30 por 100,000 por año (136,133,137). Se ha descrito una incidencia de lesiones humerales del parto que oscila entre el 0.035% y el 0.34% (138,139).

Para otro autor las fracturas de la diáfisis del húmero, es una lesión frecuente, que representa del 3 % al 5 % de todas las fracturas. Su incidencia es de 14,5 por 100 000 personas/año. Un 2 % a un 10 % de fracturas abiertas. El 60 % afecta al tercio medio de la diáfisis, el 30 % al tercio proximal y el 10 % al tercio distal. Presenta una distribución bimodal, con un pico en la tercera década en los hombres y un pico en la séptima década de las mujeres (140).

“La separación de la epífisis olecraniana es la forma más rara de desinserción epifisaria” (141). Esta afirmación incluida en el libro de Poland de 1898 sobre fracturas epifisarias es correcta incluso hoy día. En la bibliografía inglesa reciente sólo pueden encontrarse 16 fracturas agudas en las que se menciona la afectación apofisaria (142,141,143,144).

Además de estas lesiones agudas en los niños, se han descrito siete casos de adultos jóvenes en los cuales persistía la línea fisaria (145,146,147,148). En la bibliografía francesa, Bracq (149) describió 10 pacientes en los cuales la fractura se encontraba inmediatamente distal y paralela a la línea apofisaria, cruzándola acto seguido al nivel de la superficie articular.

La incidencia de las fracturas intertrocanterea depende del sexo y la raza y varia de un país a otro. En Estados Unidos, el índice anual de las fracturas intertrocantéreas en las

mujeres ancianas es alrededor de 63 por cada 100.000 (150). Tratando de identificar las características predictivas de las fracturas intertrocanteréas, diversos estudios han documentado una incidencia aumentada de fracturas intertrocanteréas a medida que se envejece (151,152,153).

Gallagher y cols.(152) publicaron un aumento de ocho veces más en la incidencia de las fracturas intertrocanteréas en hombres mayores de 80 años de edad y un aumento de cinco veces más en mujeres mayores de 80 años.

La relación entre el tipo de fractura de cadera y el estado de salud individual (incluyendo el número de enfermedades coexistentes y el nivel de actividad) es controvertida. Lawton y cols. (154) publicaron que los pacientes con fracturas intertrocanteréas de cadera son biológicamente mayores que aquellos que sufren una fractura del cuello femoral y que tenían niveles más bajos de hemoglobina en el momento del ingreso hospitalario, una capacidad para andar deficiente antes de la fractura, y un mayor número de problemas médicos asociados que afectaron el tratamiento de la fractura.

Sernbo y Johnell (155) encontraron que las mujeres que sufrían una fractura intertrocanterea de cadera necesitaban antes de la fractura de ayuda para caminar característicamente superior y dependencia de otros para las actividades de la vida diaria que aquellas que sufrieron una caída del cuello femoral.

Por el contrario, Días y cols.(156), en una serie de 216 pacientes que padecieron de fractura del cuello femoral o intertrocanterea, publicaron que no existían diferencias significativas entre los dos grupos en cuanto a la movilidad antes de la fractura del paciente, el uso de medicación o de enfermedades coexistentes asociadas.

Se ha observado una asociación entre fracturas vertebrales previas, del humero proximal o del radio distal y el tipo de fractura de cadera. Gallagher y cols.(152) publicaron una prevalencia de fracturas vertebrales previas significativamente mayor en pacientes que sufrieron una fractura intertrocanterea que en aquellos que sufrieron una fractura del cuello femoral.

Sernbo y Johnell (155), en un estudio de edades equivalentes, publicaron que los pacientes que sufrieron una fractura intertrocanterea eran más susceptibles de haber sufrido previamente otras fracturas asociadas a la osteoporosis, como la compresión vertebral, el humero proximal o la fractura del radio distal.

El grado de osteoporosis puede influir en el tipo de fractura. Aitken (157) publicó que las fracturas intertrocanteréas eran más frecuentes en mujeres con osteoporosis importante, mientras que las fracturas del cuello femoral predominaron en aquellas que no sufrían de osteoporosis.

Utilizando un método diagnóstico basado en radiografías laterales de columna. Poggrund y cols. (158) publicaron que las pacientes con osteoporosis que sufrieron una fractura del fémur proximal debido a una caída eran más susceptibles de sufrir una fractura intertrocanterea que una fractura del cuello femoral.

Koval y cols. (159) publicaron unas series prospectivas de 680 pacientes ancianos tratados en el Hospital de Enfermedades Articulares por fracturas del cuello femoral o intertrocanteréas con la comparación de perfiles demográficos de estos dos grupos. Todos los pacientes vivían en compañía, eran intelectualmente sanos y no existía encamamiento previo. Los pacientes que sufrían una fractura intertrocanterea eran significativamente mayores, más susceptibles de estar limitados en su desplazamiento diario, y más dependientes para las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria que aquellos que sufrieron una fractura intertrocanterea.

Los estudios de población sugieren que la incidencia de fracturas de tobillo ha aumentado claramente desde principios de los años sesenta. Un estudio basado en el Registro de Altas Hospitalarias del Hospital Nacional de Finlandia mostraba que la incidencia de fracturas de tobillo en personas mayores de 60 años se incrementaba del 57 por mil en 1970 al 130 por mil en 1994. La incidencia de edad-modificada de estas fracturas se incrementó también en mujeres, desde 66 en 1970 a 162 en 1994, y en hombres, de 38 en 1972 a 82 en 1994 (160)

Un incremento similar en la incidencia de fracturas de tobillo se mostró en un estudio basado en población en Malmo, Suecia. En los hombres, la incidencia específica por edad de fracturas se incrementaba a partir de los 60 años, mientras que en las mujeres, el incremento de incidencia específica por edad se incrementaba por encima de los 50 años (161).

En un estudio más amplio de los datos basados en la población finlandesa, se han descubierto los factores de riesgo para las fracturas de tobillo. Un índice de masa corporal aumentado y una historia de tabaquismo se relacionan con un incremento de fracturas de tobillo y son factores que contribuyen de forma independiente y por separado en la

incidencia de estas fracturas. Ni la menopausia ni otros trastornos generales de salud se asociaron con fracturas de tobillo (162).

Estos estudios, junto con otros de la Unidad de Traumatología Ortopédica de Edimburgo, sugieren que la epidemiología de las fracturas de tobillo continúa variando como la edad de la población de países en vías de desarrollo. La incidencia más alta de fracturas de tobillo se produce en mujeres mayores. Por encima de todo, la mayoría de las fracturas de tobillo son fracturas maleolares, con 2/3 de las fracturas, fracturas bimalleolares, en 1/4 de los pacientes, y fracturas trimaleolares, que ocurren en el 7%. Las fracturas abiertas son raras, con un porcentaje del 2% del total de fracturas (163).

En Estados Unidos se producen cada año más de 250 000 fracturas de cadera (de las cuales el 50 % afectan al cuello del fémur), y se estima que esta cifra será el doble en 2040. El 80 % se produce en mujeres, y la incidencia se duplica cada 5 o 6 años en las mujeres > de 30 años de edad. Su incidencia es bimodal. En los jóvenes es muy baja y se asocia principalmente a traumatismo de alta energía. La mayoría se producen en ancianos, con una edad media de 72 años. La incidencia de las fracturas del cuello del fémur en Estados Unidos es 63,3 y 27,7 por 100 000 mujeres y hombres, respectivamente (164).

Headlund y colaboradores (165), en un estudio de más de 200.000 fracturas de cadera, demostraron que la incidencia específica por edad se dobla cada 5,6 años después de los 30 años en mujeres, alcanzando 18 fracturas por cada 1.000 individuos al año en mujeres por encima de los 85 años de edad (166).

Para Koval et al. Las fracturas de antebrazo son más frecuentes en los hombres que en las mujeres, debido que aquellos representan una mayor incidencia de accidentes de tráfico, participación de deportes de contacto, peleas y caídas desde cierta altura. El porcentaje de fracturas abiertas respecto a cerradas es mayor en el antebrazo que en cualquier otra región anatómica, con excepción de la tibia. (167).

En el estudio de Mc Laughlin y Cavallero, que incluyó 101 luxaciones agudas, se produjeron recidivas en el 90% de los pacientes menores de 20 años de edad, en el 60% de los pacientes de 20 a 40 años de edad, y sólo en el 10% de los pacientes mayores de 40 años de edad (168).

De modo similar, Mc Laughlin y Mc Lellan entre 580 luxaciones agudas, encontraron recidivas x en el 95% de los pacientes menores de 20 años. Rowe y Sakellarides, en 324 luxaciones,

hallaron luxaciones recidivantes en el 94% de los pacientes con menos de 20 años de edad (169). Hovellius describió recidivas frecuentes en los pacientes más jóvenes, sobre todo en los deportistas (170).

De acuerdo con Hohl, las fracturas de la meseta tibial son un 1% de todas las fracturas y el 8% de las fracturas en ancianos. Las fracturas de la meseta abarcan un gran abanico de lesiones, con distintos grados de hundimiento y de desplazamiento articular. Los estudios publicados demuestran que la mayoría de las lesiones afectan al platillo externo (del 55% al 70%). Las lesiones aisladas del platillo medial se producen en un 10% a un 23% de los casos, mientras que la afectación de ambos platillos, llamadas por lo tanto lesiones bicondíleas, se hallan en un 10% a un 30% de las series registradas(171).

Neer(172) descubrió que las fracturas distales de la clavícula eran infrecuentes. Posteriormente clasificó las fracturas distales de la clavícula en tres tipos, dos de los cuales son importantes a efectos de desplazamiento:

Tipo I: Los ligamentos coracoclaviculares permanecen insertados en el fragmento medial.

Tipo II: Los ligamentos coracoclaviculares se desinsertan del fragmento medial, y el ligamento trapezoide permanece insertado en el fragmento distal.

Neer encontró que las fracturas tipo I eran más frecuentes, en una relación 3:1.

Para Court-Brown CM, Mc Birnie (173) descubrieron que casi el 90% de las fracturas abiertas que se producen por caídas simples tienen una severidad de tipo II o III de Gustilo. Así mismo describieron como causas de fracturas expuestas grado III: Las caídas en un 44,4%, Caída (altura) 47,1%, deporte 28,6%, Impacto/asalto 28,6% y accidente de tráfico 72,2%.

Rowe y Marble(174) revisaron retrospectivamente los historiales médicos del hospital general de Massachussetts y encontraron 52 lesiones de la articulación AC entre 1.603 lesiones de hombro que fueron vendadas. La mayoría se produjeron en la segunda década de vida.

Thorndike y Quigley (175) dijeron que de 578 atletas con lesiones de hombro en 223 estaba implicada la articulación AC. Las lesiones AC están entre las lesiones más comunes que afectan a jugadores de hockey y de rugby (176,177). La luxación AC es más común en los hombres (5:1 a 10:1) y más a menudo incompleta que completa (aproximadamente 2:1).

Para Campbell las fracturas de rotula constituyen casi el 1% del total de fracturas de todo el cuerpo (178). Koval (179), describió que las fracturas de rotula representan el 1% de todas las lesiones esqueléticas. La proporción hombre mujer es 2:1. El grupo de edad más frecuente es el de 20 a 50 años y que las lesiones bilaterales son poco frecuentes.

Para Koval et al, (180) la lesión de los metatarsianos es frecuente; sin embargo, se desconoce la incidencia real de las fracturas de la diáfisis de los metatarsianos porque su tratamiento es asumido por diferentes especialistas.

Las fracturas diafisarias de la tibia son las fracturas de huesos largos encontradas con más frecuencia por la mayoría de los cirujanos ortopédicos. En una población promedio hay alrededor de 26 fracturas diafisarias de tibia por cada 100.000 habitantes y año. Los hombres las sufren con más frecuencia que las mujeres, con una incidencia de alrededor de 41 por 100.000 hombres por año y en mujeres la incidencia es de alrededor de 12 por 100.000 por año. La media de edad de fracturas tibiales en la población es de alrededor de 37 años, de los cuales la media de edad en varones es de alrededor de 31 años y en mujeres de 54 años. Esto indica una distribución bimodal con una frecuencia mayor en varones jóvenes. Esto se confirma por la evaluación de la distribución por edad y sexo. La mayor incidencia en adultos de fracturas diafisarias de tibia se observa en hombres de alrededor de 109 por 100.000 por año (181).

Hay una disminución gradual de la incidencia en hombres en torno a la mediana edad, pero conforme los pacientes se hacen mayores los traumatólogos pueden esperar la observación de un aumento tardío de las fracturas diafisarias de tibia en hombres secundarias a osteoporosis. La incidencia de fracturas de tibia en mujeres es mayor en las jóvenes adultas que en la mediana edad, pero la mayor incidencia relacionada con la edad en mujeres se observa alrededor de los 80 años con una incidencia de 32 por 100.000 por año registrados entre los 80 y los 89 años de edad y un 49 por 100.000 por año entre los 90 y los 99 años de edad (182). La mayor incidencia en esta edad tardía se asocia con osteoporosis.

En algunas partes del mundo hay evidencias de que el espectro de fracturas diafisarias de tibia está cambiando. Emami y col. (183) estudió la incidencia de fracturas tibiales en Uppsala, Suecia, entre 1971-1975 y 1986-1990 y demostró que la incidencia en hombres de entre 10 y 19 años de edad era menor en el período tardío, mientras que la incidencia de fracturas en mujeres por encima de los 80 años era mayor. Esto fue atribuido a la mejora en el campo de las medidas de salud, con la reducción de la incidencia en jóvenes, y un

aumento de la incidencia de fracturas osteoporóticas en la vejez. Parece probable que el espectro de fracturas diafisarias de tibia en algunos países cambiara con la mejora en el campo de la legislación sobre salud y las leyes sobre el control de armas. Sin embargo, esto puede ser contrarrestado por el aumento en el número de fracturas de tibia provocadas por los deportes conforme la población tiene más dinero y más tiempo libre. Por tanto parece probable que la incidencia de fracturas tibiales tenderá a aumentar, aunque se espera que el número de fracturas graves de tibia disminuirá conforme lo hagan los accidentes de tráfico y las lesiones por arma de fuego.

Las fracturas del olecranon presentan una distribución bimodal: en los jóvenes, como resultado de un traumatismo de alta energía, y en los ancianos por una simple caída. La incidencia de las fracturas de olecranon en la población adulta es de 11,5 por 100 000 persona y año. Suponen de un 8% a un 10% de todas las fracturas del codo (184).

La incidencia de las fracturas de acetábulo es de 3 por 100 000 habitantes y año. Hasta un 30 % de los casos se producen lesiones neurológicas, generalmente parciales del nervio ciático, que afectan con más frecuencia a la división peronea que a la tibial (184).

Alrededor del 2 % al 3 % de las fracturas de la extremidad superior se producen en el húmero proximal (185). Un estudio encontró que la incidencia de las fracturas del húmero proximal era alrededor de 73 por 100.000 habitantes, tres cuartas partes aparecían después de los 60 años y se daba una proporción entre mujeres y hombres de tres a uno (186). La mayoría de las publicaciones han confirmado una incidencia mayor en pacientes mayores y mujeres (187,188,189,190,191), excepto las fracturas aisladas de troquíter que disminuyen con la edad (189). Las fracturas pueden ser bilaterales (192), especialmente cuando está implicada una actividad muscular inusual (p. ej., electrocución o convulsiones) (193, 194, 195,196).

Las fracturas del húmero proximal suponen entre el 4% y el 5 % de todas las fracturas, y entre las del húmero son las más frecuentes (45 %). Su mayor incidencia en la población anciana se relaciona con la osteoporosis. 300 000 al año (más frecuentes que las fracturas de cadera). El 85 % son no desplazadas. La proporción entre mujeres y hombres, de 2:1, probablemente también está relacionada con cuestiones de densidad ósea (197).

La incidencia global de las fracturas del húmero distal en adultos es pequeña, y representa menos del 0.5 % de todas las fracturas (198). De este grupo, la mayoría serán de tipo C, siendo las de tipo A alrededor del 10 %, y el grupo B menos del 5 % (199,,200,201,202).



En el adulto, las fracturas del húmero distal son relativamente poco frecuentes y suponen en torno al 2 % de todas las fracturas y un tercio de las del humero. Las fracturas distales del humero presentan una distribución de edad bimodal, con un pico de incidencia en los hombres entre los 12 y 19 años de edad y otro pico en las mujeres de 80 años o mayores. La incidencia de las fracturas del húmero distal en los adultos es de 5.7 por 100 000 personas y año (203).

Las fracturas de la porción distal del fémur suponen aproximadamente el 7 % de todas las fracturas del fémur. Excluyendo las fracturas de cadera, un tercio de las fracturas de fémur afectan a su porción distal. Presentan una distribución bimodal, con una mayor incidencia en los adultos jóvenes por traumatismos de alta energía, como accidentes de automóvil o motocicleta, o caídas desde gran altura, y un segundo pico en los ancianos, por caídas menores. Las fracturas abiertas suponen del 5 % al 10 % de todas las fracturas del fémur distal (204).

## **6.1 Conclusiones**

**6.1.1** De los 1664 pacientes ingresados desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre del año 2011 en los servicios de traumatología, la mayoría estuvieron presentes en el servicio de Traumatología Pediátrica.

**6.1.2** En nuestro estudio pudimos observar (Tabla No. 1) que se aprecia una gran diferencia entre el número de pacientes masculinos y femeninos ingresados. El sexo masculino fue el predominante con 1020 pacientes (61.30%), mientras que el sexo femenino estuvo representado por el 38.70 % con 644 pacientes.

**6.1.3** El grupo de edad con mayor afectación estuvo comprendido entre los pacientes menores de 15 años, estando presente el sexo femenino con 189 y el masculino con 497.

Secundariamente observamos al grupo de 20 a 44 años, en el cual hubo un predominio masculino sobre el femenino con 278 y 178 pacientes respectivamente.

Luego estuvieron presentes los pacientes mayores de 65 años, en la que el sexo femenino represento la mayoría con 229 pacientes sobre 101 correspondientes al sexo masculino.

Así mismo, los pacientes de 45 a 64 años de edad, estuvieron representados por 115 pacientes para el sexo masculino y con 114 pacientes para el sexo femenino.

Por ultimo estuvieron presentes las edades comprendidas entre los 15 a 19 años, en la que el sexo masculino estuvo presente con 72 pacientes y el sexo femenino con 41 pacientes.

El diagnóstico principal de ingreso fue la Fractura de 1/3 distal de radio derecho con 158 pacientes, seguidos de la Fractura de 1/3 ½ de cubito y radio derecho con 156 pacientes y la Fractura de 1/3 distal de cubito y radio derecho con 130 pacientes.

Estos resultados pudieran deberse a que el sexo masculino es el que se relaciona más con actividades deportivas, labores de tipo industrial, así como también con altos índices de alcoholismo que terminan muchas veces con accidentes de tránsito.

## **6.2 Recomendaciones**

**6.2.1** Llevar los resultados del presente trabajo a las autoridades competentes de la institución hospitalaria, con el fin de evaluar las fortalezas y debilidades encontradas y usarlas para erradicar las debilidades, reforzando las fortalezas.

**6.2.2** Tomar en cuenta los resultados de la bibliografía comparada, y los resultados del presente estudio para realizar analisis comparativos anuales y continuar el estudio estadístico de morbilidad en los servicios de traumatología.

## **VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Landin LA. Fracture patterns in children: analysis of 8682 fractures with especial reference to incidence, etiology and secular changes in a Swedish urban population. Acta chir Scand Suppl.
2. Lawton L. In: Letts M, ed. Fractures of the distal radius and ulna in management of pediatric fractures. New York: Churchill-Livingstone.
3. Thomas EM, Tuson KWR, Browne PSH. Fractures of the radius and ulna in children. Injury
4. Cheng JC, Shen WY. Limb fracture pattern in different pediatric age groups: a study of 3,350 children. J Orhop Trauma.
5. Johnson PG, Szabo RM. Angle measurements of the distal radius; a cadaver study. Skel radiol.
6. Reed MH. Fractures and dislocations of extremities in children. J Trauma.
7. Worlock P, Stower M. Fracture patterns in Nottingham children. J Pediatr Orthop.
8. Bailey DA, Wedge JH, Mc Culloch RG, et al. Epidemiology of fractures of the distal end of the radius in children associated with growth. J Bone Joint Surg
9. Gam S, Rohmann C, Silverman F. Radiographic standards for post natal ossification and tooth calcification. Med Radiogr
10. Mizuta T, Benson WM, Foster BK, et al. Statistical analysis of the incidence of physeal injuries J Pediatr Orhop
11. Albanese SA, Palmer AK, Kerr DR, et al. Wrist pain and distal growth plate closure of the radius in gymnasts. J pediatr Orhop
12. Caine D, Ry S, Singer KM, et al. Stress changes of the distal radial growth plate, a radiographic survey an review of the literature. Am J Sports Med
13. De Smet L, Claessens A, Lefevre J, et al. Gymnast wrist: an epidemiologic survey of ulnar variance and stress changes of the radial physis in elite female gymnasts. Am J Sports Med
14. Ekenstrom F. The anatomy of the distal radioulnar joint. Clin Orhop rel Res.
15. Meeusen R, Borms J. Gymnastic injuries. Sports Med.
16. Roy S, Caine D, Singer KM. Stress changes of the distal radial epiphysis in young gymnasts. A report of 21 cases and review of the literature. Am J sports Med.
17. Tolar AR, Sanderson PL, Desmet L, et al. The gymnasts wrist: acquired positive ulnar variance following chronic epiphyseal injury. J Bone Joint Surg.
18. Gerber SD, Griffing PP, Simmons BP. Breakdancer's wrist. J Pediatr Orhop

19. Skillern PG Jr. Complete fracture of the lower third of the radius in childhood with greenstick fracture of the ulna. *Ann Surg*
20. Wilkins K, O'Brien E. Distal radius and ulna fractures. In: Rookwood and Green.
21. Stansberry SD, Sishuck LE, Swischuk JL, et al. Significance of ulnar styloid fractures in childhood. *Pediatr Emerg Care*.
22. Landin LA. Fracture patterns in children. *Acta Paediatr Scand Suppl*
23. Landin LA. Fracture patterns in children: analysis of 8628 fractures with especial reference to incidence, etiology, and secular changes in a Swedish urban population, *Acta chir Scand Suppl*.
24. Davis DR, Green DP. Forearm fractures in children: pitfalls and complications. *Clin Orthop*.
25. Gandhi RK WP, Brown JM, et al. Spontaneous correction of deformity following fractures of the forearm in children. *Br J surg*.
26. Thomas EMT, KWR, Browne PSH. Fractures of the radius and ulna in children. *Injury*.
27. Aitken AP, Smith L, Blackette CW. Supracondylar fractures in children. *Am J Surg*
28. Alcott WH, Bowden BW, Miller PR. Displaced supracondylar fractures of the humerus in children: long-term follow-up of 69 patients. *J Am Osteopath Assoc* ;76:910–915.
29. Arnold JA, Nasca RJ, Nelson CL. Supracondylar fractures of the humerus. *J Bone Joint Surg [Am]*
30. Aronson DD, Prager PI. Supracondylar fractures of the humerus in children: a modified technique for closed pinning. *Clin Orthop*;219:174–184.
31. Bailey GG Jr. Nerve injuries in supracondylar fractures of the humerus in children. *N Engl J Med*;221:260–263.
32. Bakalim G, Wilppula E. Supracondylar humeral fractures in children. *Acta Orthop Scand*;43:366–374.
33. Berghausen T, Leslie BM, Ruby LK, et al. The severely displaced pediatric supracondylar fracture of humerus. *Orthop Rev*;15:510–515.
34. Bialik B, Weiner A, Fishman J. Scoring system for assessing the treatment of supracondylar fractures of the humerus. *Isr J Med Sci*;19:173–175.
35. Bosanquet JS, Middleton RW. The reduction of supracondylar fractures of the humerus in children treated by traction-in-extension: a review of 18 cases. *Injury*;14:373.
36. Boyd DW, Aronson DD. Supracondylar fractures of the humerus: a prospective study of percutaneous pinning. *J Pediatr Orthop*;12:789–794.

37. Buhl O, Hellberg S. Displaced supracondylar fractures of the humerus in children. *Acta Orthop Scand*;53:67–71.
38. Chattoadhyay A. Suggested method of fixation in supracondylar fracture. *J Ind Med Assoc*;82:204–205.
39. Corkery PH. The management of supracondylar fractures in the humerus in children. *Br J Clin Pract*;18:583–591.
40. Coventry MB, Henderson CC. Supracondylar fractures of the humerus: 49 cases in children. *Rocky Mount Med J*;53:458–465.
41. D'Ambrosia RD. Supracondylar fractures of humerus: prevention of cubitus varus. *J Bone Joint Surg [Am]*;54:60–66.
42. Danielsson LG, Hussein S, El-Haddad I, et al. Staple fixation of osteotomy for cubitus varus: a simple technique used in 11 children. *Acta Orthop Scand*;62:55–57.
43. Dowd GSE, Hopcroft PW. Varus deformity in supracondylar fractures of the humerus in children. *Injury*;10:297–303.
44. 60. Edman P, Lohr G. Supracondylar fractures of the humerus treated with olecranon traction. *Acta Chir Scand*;126:505–516.
45. 61. Eid AM. Reduction of displaced supracondylar fracture of the humerus in children by manipulation in flexion. *Acta Orthop Scand*;49:39–45.
46. El-Ahwany MD. Supracondylar fractures of the humerus in children with a note on the surgical correction of late cubitus varus. *Injury*;6:45–46.
47. El-Sharkawi H, Fattah HA. Treatment of displaced supracondylar fractures of the humerus in children in full extension and supination. *J Bone Joint Surg [Br]* ;47:273–279.
48. Flynn JC, Matthews JG, Benoit RL. Blind pinning of displaced supracondylar fractures of the humerus in children. *J Bone Joint Surg [Am]* ;56:263–273.
49. Fowles JV, Kassab MT. Displaced supracondylar fractures of the elbow in children. *J Bone Joint Surg [Br]* ;56:490–500.
50. Gruber MA, Hudson OC. Supracondylar fracture of the humerus in childhood. *J Bone Joint Surg [Am]* ;46:1245.
51. Hagen R. Skin traction treatment of supracondylar fractures of the humerus in children. *Acta Orthop Scand* ;35:138–148.
52. Hart GM, Wilson DW, Arden GP. The operative management of the difficult supracondylar fracture of the humerus in the child. *Injury* ;9:30–34.
53. Holmberg L. Fractures in the distal end of the humerus in children. *Acta Chir Scand [Suppl]*:103.

54. Ikram M. Ulnar nerve palsy: a complication following percutaneous fixation of supracondylar fractures of the humerus in children. *Injury* ;27:303–305.
55. Ippolito E, Caterini R, Scola E. Supracondylar fractures of the humerus in children. *J Bone Joint Surg [Am]* ;68:333–344.
56. Jefferiss CD. Straight lateral traction in selected supracondylar fractures of the humerus in children. *Injury* ;8:213–220.
57. Kekomaki M, Luoma R, Rikalainen H, et al. Operative reduction and fixation of a difficult supracondylar extension fracture of the humerus. *J Pediatr Orthop* ;4:13–15.
58. Kramhoft M, Keller IL, Solgaard S. Displaced supracondylar fractures of the humerus in children. *Clin Orthop* ;221:215–220.
59. Kristensen JL, Vivild O. Supracondylar fractures of the humerus in children. *Acta Orthop Scand* ;47:375–380.
60. Laurence W. Supracondylar fractures of the humerus in children. A review of 100 cases. *Br J Surg* ;44:143–147.
61. Lipscomb PR, Burleson RJ. Vascular and neural complications in supracondylar fractures of the humerus in children. *J Bone Joint Surg [Am]*;37:487–492.
62. Lyons J, Ashley E, Hoffer M. Ulnar nerve palsies after percutaneous cross-pinning of supracondylar fractures in children's elbows. *J Pediatr Orthop* ;18:43–45.
63. Maylahn DJ, Fahey JJ. Fractures of the elbow in children. *JAMA* ;166:220–228.
64. Miller HG, Wilkins KE. The supracondylar fracture of the humerus in children. An analysis of complications. (Unpublished data, University of Texas Medical School, San Antonio, Texas.)
65. Millis MB, Singer IJ, Hall JE. Supracondylar fracture of the humerus in children: further experience with a study in orthopaedic decision making. *Clin Orthop* ;188:90–97.
66. Mitchell WJ, Adams JP. Fractures and dislocations of the elbow in children. *Curr Pract Orthop Surg* ;2:102–124.
67. Nacht J, Ecker M, Chung S, et al. Supracondylar fractures of the humerus in children treated by closed reduction and percutaneous pinning. *Clin Orthop* ;177:203–209.
68. Nand S. Management of supracondylar fractures of the humerus in children. *Int Surg*;57:893–898.
69. Palmer EE, Niemann KMW, Vesely D, et al. Supracondylar fracture of the humerus in children. *J Bone Joint Surg [Am]*;60:653–656.
70. Peters C, Scott S, Stevens P. Closed reduction and percutaneous pinning of displaced supracondylar humerus fractures in children: description of a new closed

- reduction technique for fractures with brachialis muscle entrapment. *J Orthop Trauma* ;9:430–434.
71. Pirone AM, Krajbich JI, Graham HK. Management of displaced supracondylar fractures of the humerus in children [Letter]. *J Bone Joint Surg [Am]* ;71:313.
  72. Prietto CA. Supracondylar fractures of the humerus. *J Bone Joint Surg [Am]* ;61:425–428.
  73. Reed FE, Apple DF. Ipsilateral fractures of the elbow and forearm. *South Med J*;69:149–151.
  74. Reinaerts HHM, Cheriex EC. Assessment of dislocation in the supracondylar fracture of the humerus, treated by overhead traction. *Reconstr Surg Traumatol* ;17:92–99.
  75. Siris IE. Supracondylar fracture of the humerus. *Surg Gynecol Obstet* ;68:201–220.
  76. Skolnick MD, Hall JE, Micheli LJ. Supracondylar fractures of the humerus in children. *Orthopedics*;3:395–406.
  77. Martin DF, Tolo VT, Sellers DS, et al. Radial nerve laceration and retraction associated with a supracondylar fracture of the humerus. *J Hand Surg [Am]* ;14:542–545.
  78. Te Slaa RL, Faber FWM, Nollen AJG, et al. Supracondylar fractures of the humerus in children: a long-term follow-up study. *Neth J Surg* ;40:100–103
  79. Vahvanen V, Aalto K. Supracondylar fractures of the humerus. *Acta Orthop Scand* ;49:225–233.
  80. Van Egmond DB, Tavenier D, Meeuwis JD. Anatomical and functional results after treatment of dislocated supracondylar fractures of the humerus in children. *Neth J Surg*;37:45–49.
  81. Walloe W, Egund N, Eikelund L. Supracondylar fracture of the humerus in children: review of closed and open reduction leading to a proposal for treatment. *Injury* ;16:296–299.
  82. Watson-Jones R. *Fractures and joint injuries*. Edinburgh: ES Livingstone,
  83. Webb AJ, Sherman FC. Supracondylar fractures of the humerus in children. *J Pediatr Orthop* ;9:315–325.
  84. Wilson PD. Fractures and dislocations in the region of the elbow. *Surg Gynecol Obstet*;56:335–359.
  85. Worlock PH, Colton C. Severely displaced supracondylar fractures of the humerus in children: a simple method of treatment. *J Pediatr Orthop*;7:49–53.
  86. A. Viladot Pericé, et al. Quince Lecciones sobre patología del pie. Lección 5. Pie Zambo.

87. Campbell's Operative Orthopaedics, eleventh edition. Chapter 26. Congenital anomalies of the lower extremity. Congenital clubfoot (Talipes equinovarus). 2008; 1079.
88. Fry K, Hoffer M, Brink J. Femoral shaft fractures in brain-injured children. J Trauma.
89. Hedlund R, Lindgren U. The incidence of femoral shaft fractures in children and adolescents. J Pediatr Orthop.
90. Landin LA. Fracture patterns in children: analysis of 8,682 fractures with special reference to incidence, etiology and secular changes in a Swedish urban population. Acta Orthop Scand Suppl.
91. Hinton RY, Lincoln A, Crockett MM et al. Fractures of femoral shaft in children. Incidence, mechanism, and sociodemographic risk factors. J Bone Joint Surg (Am).
92. Buess E, Kaelin A. One hundred pediatric femoral fractures: epidemiology, treatment, attitudes, and early complications. J Pediatr Orthop.
93. Bright RW. Physeal fractures. In: Rockwood CA, King RE, Wilkins KE, eds. Fractures in children. Vol. 3. Philadelphia JB Lippincott, 2007.
94. Canale G, Becario L, Orestano U. Detachment of external condyle of humerus in children. Minerva. Orthop.
95. Crabbe WA. Treatment of fracture separation of the capitular epiphysis. J Bone Joint Surg
96. Hardacre JA, Nahigian SH, Froimson AI, et al. Fracture of the lateral condyle of the humerus in children. J Bone Joint Surg.
97. Marion J, LaGrange J, Faysse R, et al. Les fractures de l'extremite inferieure de l'humerus chez l'enfant. Rev Clin Orthop ;48:337–413.
98. Maylahn DJ, Fahey JJ. Fracture of the elbow in children. JAMA ;166:220–226.
99. Peterson CA, Peterson HA. Analysis of the incidence of injuries to the epiphyseal growth plate. J Trauma;12:273–279.
100. Smith FM, Joyce JJ. Fracture of lateral condyle of the humerus in children. Am J Surg ;87:324–329.
101. Henrikson B. Supracondylar fractures of the humerus in children. Acta Chir Scand;(suppl)369:1-72.
102. Josefsson PO, Nilsson BE. Incidence of elbow dislocation. Acta Orthop Scand ;57:537–538.
103. Linscheid RL, Wheeler DK. Elbow dislocations. JAMA .
104. Neviasser JS, Wickstrom JK. Dislocation of the elbow: a retrospective study of 115 patients. South Med J



105. Roberts PH. Dislocation of the elbow. *Br J Surg*
106. Royle SG. Posterior dislocation of the elbow. *Clin Orthop*
107. Carlouz H, Abols Y. Posterior dislocation of the elbow in children. *J Pediatr Orthop*
108. Henrikson B. Isolated fracture of the proximal end of the radius in children. *Acta Orthop Scand*
109. Gaston SR, Smith FM, Boab OD. Epiphyseal injuries of the radial head and neck. *Am J Surg*
110. Jeffrey CC. Fracture of the head of the radius in children. *J Bone Joint Surg Br*
111. D'Souza S, Vaishya R, Klenerman L. Management of radial neck fractures in children. a retrospective analysis of 100 patients. *J Pediatr Orthop*
112. Henrikson B. Isolated fracture of the proximal end of the radius in children. *Acta Orthop Scand*
113. Landin LA, Danielsson LG. Elbow fractures in children: an epidemiological analysis of 589 cases. *Acta Orthop Scand*
114. Newman JH. Displaced radial neck fractures in children. *Injury*
115. Robert M, Moulies D, Longis B, et al. Les fractures de l'extremite superieure du radius chez l'enfant. *Chir Pediatr*
116. Steinberg EL, Golomb D, Salama R, et al. Radial head and neck fractures in children. *J Pediatr Orthop*
117. Tibone JE, Stoltz M. Fracture of the radial head and neck in children. *J Bone Joint Surg*
118. Vahvanen V. Fracture of the radial neck in children. *Acta Orthop Scand*
119. Shannak AO. Tibial fractures in children: follow-up study. *J Pediatr Orthop*
120. Steinert VV, Bennek J. Unterschenkelfrakturen in kindesalter. *Zentralbl Chir*
121. Karrholm J, Hansson LI, Svensson K. Incidence of tibio-fibular shaft and ankle fractures in children. *J Pediatr Orthop*
122. Hansen BA, Greiff S, Bergmann F. Fractures of the tibia in children. *Acta Orthop Scand*
123. Cheng JCY, Shen WY. Limb fracture pattern in different pediatric age groups:a study of 3,350 children. *J Orthop Trauma*
124. Weber BG, Brunner C, Freuner F, eds. *Treatment of fractures in children and adolescents*. Berlin: Springer-Verlag
125. Blount WP. *Fractures in children*. Baltimore: Williams & Wilkins
126. Gray H. *Anatomy: descriptive and surgical*. In: Pick TP, Howden R, eds. *Anatomy: descriptive and surgical*. New York: Bounty Books,

127. Mellick LB, Reesor K, Demers D, et al. Tibial fractures of young children. *Pediatr Emerg Care*
128. King J, Defendorf D, Apthorp J, et al. Analysis of 429 fractures in 1889 battered children. *J Pediatr Orthop*
129. Buckley SL, Gotschall C, Robertson W, et al. The relationship of skeletal injuries with trauma score, injury severity score, length of hospital stay, hospital charges and mortality in children admitted to a regional pediatric trauma center. *J Pediatr Orthop*
130. Cheng JC, Shen WY. Limb fracture pattern in different pediatric age groups: a study of 3350 children. *J Orthop Trauma*
131. Iqbal QM. Long-bone fractures among children in Malaysia. *Int Surg*
132. Lichtenberg RP. A study of 2532 fractures in children. *Am J Surg*
133. Webb LX, Green NE, Swiontkowski MF, eds. *Skeletal trauma in children*. Philadelphia: WB Saunders,
134. Beaty JH. Fractures of the proximal humerus and shaft in children. *Instr Course Lect*
135. Samardzic M, Grujicic D, Milinkovic ZB. Radial nerve lesions associated with fractures of the humeral shaft. *Injury*
136. Landin LA. Fracture patterns in children: analysis of 8682 fractures with special reference to incidence, etiology and secular changes in Swedish urban populations. *Acta Orthop Scand Suppl*
137. Worlock P, Stower M. Fracture patterns in Nottingham children. *J Pediatr Orthop*
138. Camus M, Lefebvre G, Veron P, et al. Obstetrical injuries of the newborn infant. Retrospective study apropos of 20,409 births. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*
139. Moon MS, Kim I, Han IH, et al. Arm-wrestler's injury: report of 7 cases. *Clin Orthop*
140. Koval Kenneth, Egol Kenneth, Zuckermann Joseph. *Manual de fracturas*. Cuarta edición. 2010;16:203.
141. Poland J. *A practical treatise on traumatic separation of the epiphyses*. London: Smith, Elder & Co.
142. Grantham SA, Kiernan HA. Displaced olecranon fractures in children. *J Trauma*
143. Saberstein MJ, Brodeur AE, Graviss ER, et al. Some vagaries of the olecranon. *J Bone Joint Surg*
144. Smith FM. *Surgery of the elbow*. Philadelphia: WB Saunders
145. Kovach JI, Baker BE, Mosher JF. Fracture-separation of the olecranon ossification center in adults. *Am J Sports Med*
146. Pavlov H, Torg JS, Jacobs B, et al. Nonunion of olecranon epiphysis: two cases in adolescent baseball pitchers. *AJR Am J Roentgenol*

147. Skak SV. Fracture of the olecranon through a persistent physis in an adult: a case report. *J Bone Joint Surg Am*
148. Torg JS, Moyer R. Nonunion of a stress fracture through the olecranon epiphyseal plate observed in an adolescent baseball pitcher. *J Bone Joint Surg Am*
149. Bracq H. Fractures de l'olecrane. *Rev Chir Orthop*
150. Melton JI, Ilstrup DM, Riggs, BL, et al. Fifty year trend in hip fracture incidence. *Clin Orthop*.
151. Alffram PA: An epidemiologic study of cervical and trochanteric fractures of the femur in an urban population: analysis of 1,664 cases with special reference to etiologic factors. *Acta Orthop Scand*.
152. Gallagher JC, Melton LJ, Riggs BL, et al. Epidemiology of fractures of the proximal femur in Rochester, Minnesota. *Clin Orthop*.
153. Mannius S, Mellstrom D, Oden A, et al. Incidence of hip fracture in Western Sweden. Comparison of rural and urban population. *Acta Orthop Scand*.
154. Lawton JO, Baker MR, Dickson RA. Femoral neck fractures: two populations. *Lancet*
155. Sernbo I, Johnell O. Background factors in patients with hip fractures differences between cervical and trochanteric fractures. *Compr Gerontol*.
156. Dias. JJ, Robbins JA, Steingold RF, et al. Subcapital vs intertrochanteric fracture of the neck of the femur: are there two distinct subpopulation? *JR Coll surg Edinb*.
157. Aitken JM. Relevance of osteoporosis in women with fractures of the femoral neck. *Br Med J*.
158. Pogrund H, Makin M, Robin G, et al. Osteoporosis in patients with fractured femoral neck in Jerusalem. *Clin Orthop*.
159. Koval KJ, Aharonoff GB, Rokito AS, et al. Patient with femoral neck and intertrochanteric fractures. Are they the same? *Clin Orthop*.
160. Kannus P, Parkkari J, Niemi S, et al. Epidemiology of osteoporotic ankle fractures in elderly persons in Finland. *Ann Intern Med*.
161. Bengner U, Johnell O, Redlund-Johnell I. Epidemiology of ankle fracture 1950 and 1980: increasing incidence in elderly women. *Acta Orthop Scand*.
162. Honkanen R, Tupputainem M, Kroger H, et al. Relationships between risk factors and fractures differ by type of fracture: a population based study of 12,192 perimenopausal women. *Osteoporosis Int* .
163. Court-Brown CM, Mc Birnie J, Wilson G. Adult ankle fractures: an increasing problem? *Acta Orthop Scand* .

164. Koval Kenneth, Egol Kenneth, Zuckermann Joseph. Manual de fracturas. Cuarta edición. 2010;29:378.
165. Hedlund R, Lindgren U, Ahlbom A. Age- and sex-specific incidence of femoral neck and trochanteric fractures. An analysis based on 20,538 fractures in Stockholm Country, Sweden, Clin Orthop.
166. Soghikian G, Boden S, Labropoulos P. Bone mineral content of the spine and proximal femur in female patient with hip fracture. Orthopedics.
167. Koval Kenneth, Egol Kenneth, Zuckermann Joseph. Manual de fracturas. Cuarta edición. 2010;21:257
168. Mac Laughlin HL, Cavallero Wu: Primary anterior dislocation of the shoulder, Am J Surg 80:165.
169. Mc Laughlin HI, Mac Lellan DI. Recurrent anterior dislocation of the shoulder II. A comparative study, J Trauma 7:191.
170. Hovelius L. Ericksson K, Fredín H, et al: Recurrences after initial dislocation of the shoulder: Technical aspects of the Bristow-Latarjet procedure. J Bone Joint Surg 65 A:926.
171. Hohl M. Part I: fractures of the proximal tibia and fibula. In: Rock-wood C, Green D, Bucholz R, eds. Fractures in adults, 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: JB Lippincott.
172. Neer CS. Nonunion of the clavicle. JAMA.
173. Court-Brown CM, Mc Birnie J. The epidemiology of tibial fractures J Bone Joint Surg. 77B:417-421.
174. Rowe CR. In: Cave EF, ed. Fractures and other injuries. Chicago: Year Book Medical.
175. Thorndike AJ. Quigley TB. Injuries to the acromioclavicular joint: a plea for conservative treatment. Am J Surg 55:250-261.
176. Daly P, Sim FH, Simonet WT. Ice Hockey injuries: a review. Sports Med 10:122-131.
177. Díaz JJ, Greg PJ. Acromioclavicular Joint injuries in sport: recommendations for treatment. Sports Med 11:125-132.
178. Campbell, et al, "Fracturas y luxaciones" Elsevier Imprint. Cirugía Ortopédica, undecimal edición. Barcelona, España, 2010; 3161.
179. Koval Kenneth, Egol Kenneth, Zuckermann Joseph. Manual de fracturas. Cuarta edición. 2010;35:439.
180. Koval Kenneth, Egol Kenneth, Zuckermann Joseph. Manual de fracturas. Cuarta edición. 2010;41:548.
181. Court-Brown CM, Mc Birnie J. The epidemiology of tibial fractures. J Bone Joint Surg 77B:417-421.

182. Emami A, Mjöberg B, Ragnarsson B, et al. Changing epidemiology of tibial shaft fractures. *Acta Orthop Scand* 67:557-561.
183. Koval Kenneth, Egol Kenneth, Zuckermann Joseph. *Manual de fracturas*. Cuarta edición. 2010;19:243.
184. Koval Kenneth, Egol Kenneth, Zuckermann Joseph. *Manual de fracturas*. Cuarta edición. 2010;26:344.
185. Hulke JW. Injuries of the upper extremity. In: Holmes T, ed *A system of surgery*. New York: William Wood, 1879:764.
186. Lind T, Kroner K, Jensen J, The epidemiology of fractures of the proximal humerus. *Arch Orthop Trauma surg.* 108:285-287.
187. Buhr AJ, Cooke AM. Fracture patterns. *Lancet.* 1:531-536.
188. Garraway WM, Stauffer RN, Kurland LT, et al. Limb fractures in a defined population. I. Frequency and distribution. *Mayo Clin Proc.* 54:701-707.
189. Horak J, Nilsson B. Epidemiology of fractures of the upper end of the humerus. *Clin Orthop.* 112:250-253.
190. Razemon JP, Baux S. [Fractures and fracture-dislocations of the upper extremity of the humerus] *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot.* 55:387-496.
191. Rose SH, Melton LJ, Morrey BF, et al. Epidemiologic features of humeral fractures. *Clin Orthop.* 64:24-30.
192. Nagi ON, Dhillon MS. Bilateral anterior fracture dislocation of the shoulders. *J Orthop Trauma.* 4:93-95.
193. Drinka P, Langer E, DeSmet A, et al. Bilateral fractures of the humeral head related to myoclonic jerks and use of a tray table for positioning *J Am Geriatr Soc.* 38:1025-1026.
194. Pear BL. Bilateral posterior fracture dislocation of the shoulder: an uncommon complication of a convulsive seizure. *N Engl J Med.* 283:135-136.
195. Prillaman HA, Thompson RC Jr. Bilateral posterior fracture-dislocation of the shoulder: a case report. *J Bone Joint Surg Am.* 51:1627-1630.
196. Salem MI. Bilateral anterior fracture-dislocation of the shoulder joints due to severe electric shock. *Injury.* 14:361-363.
197. Koval Kenneth, Egol Kenneth, Zuckermann Joseph. *Manual de fracturas*. Cuarta edición. 2010;15:193.
198. Mac Ausland WR, Wyman ET. Fractures of the adult elbow. *Instr Course Lect.* 24:165-181.

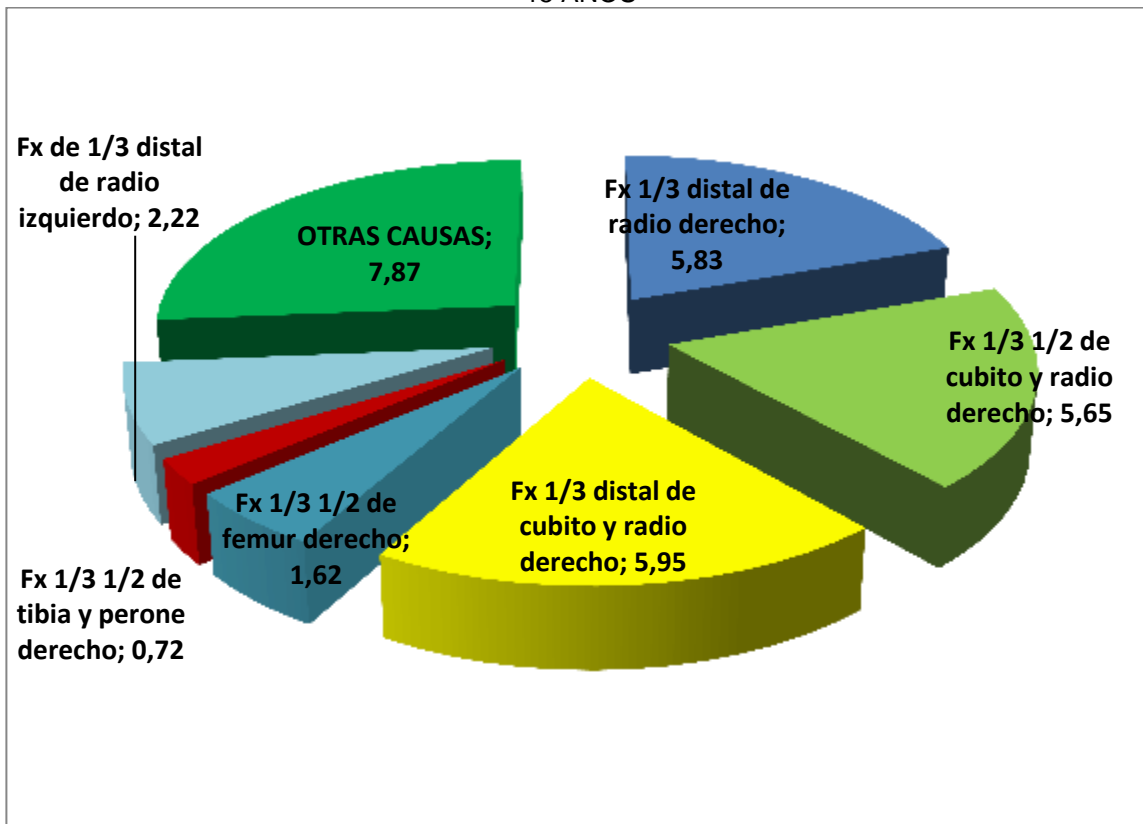
199. Baron JA, Barret JA, Karagas MR. The epidemiology of peripheral fractures. *Bone*. 18:209 S-213 S.
200. Miller WE. Comminuted fractures of the distal end of the humerus in the adult. *J Bone Joint Surg*. 46A:644-657.
201. Rose SH, Melton LJ, Morrey BF, et al. Epidemiology features of humeral fractures. *Clin Orthop*. 168:24-30.
202. Yardley MH. Upper limb fractures: contrasting patterns in Transkei and England. *Injury*. 15:322-323.
203. Koval Kenneth, Egol Kenneth, Zuckermann Joseph. *Manual de fracturas*. Cuarta edición. 2010;17:214.
204. Koval Kenneth, Egol Kenneth, Zuckermann Joseph. *Manual de fracturas*. Cuarta edición. 2010;33:420.

## VIII. ANEXOS

### 8.2 Anexo No. 2

GRAFICO 1

PORCENTAJE DE CAUSAS DE MORBILIDAD EN PACIENTES MASCULINOS MENORES DE 15 AÑOS

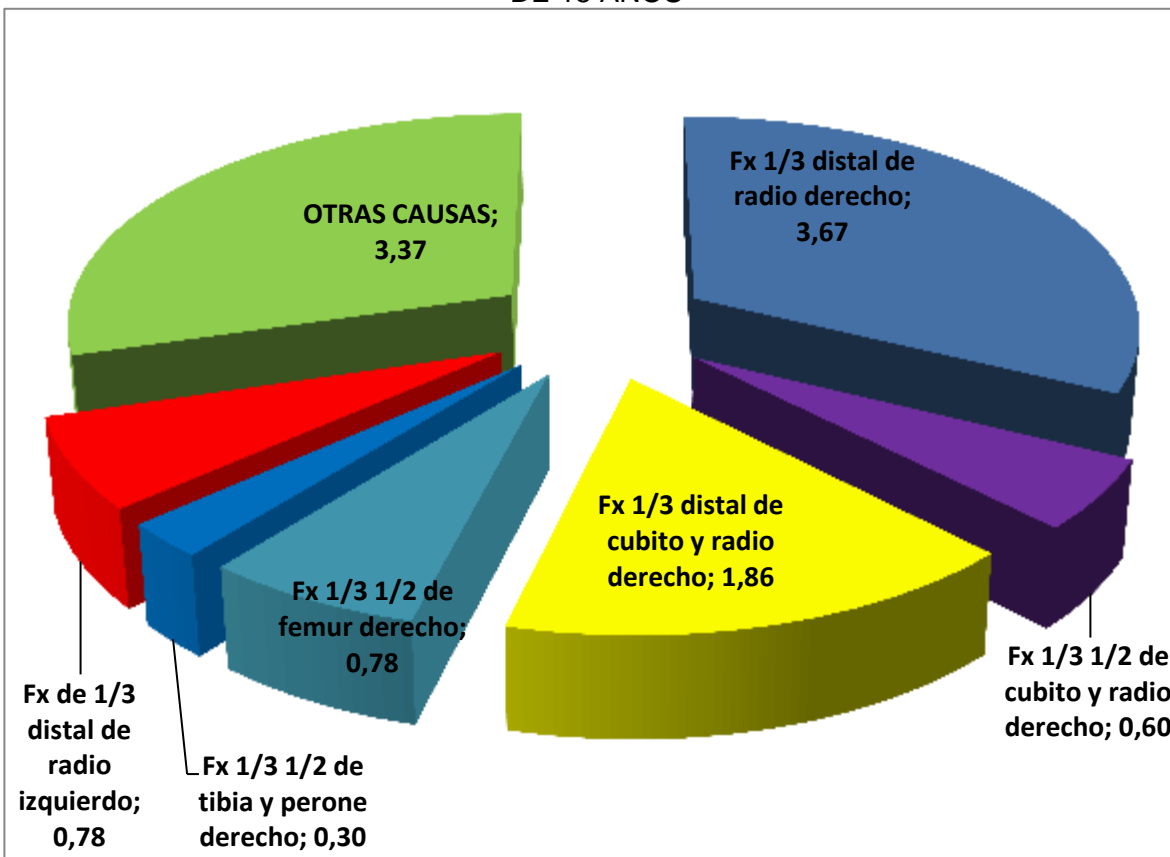


n =1664

FUENTE: REGISTRO DE EGRESOS, ESTADISTICA DIARIA, HISTORIAS CLINICAS.

### 8.3 Anexo No. 3

GRAFICO 2  
PORCENTAJE DE CAUSAS DE MORBILIDAD EN PACIENTES FEMENINAS MENORES DE 15 AÑOS



N= 1664

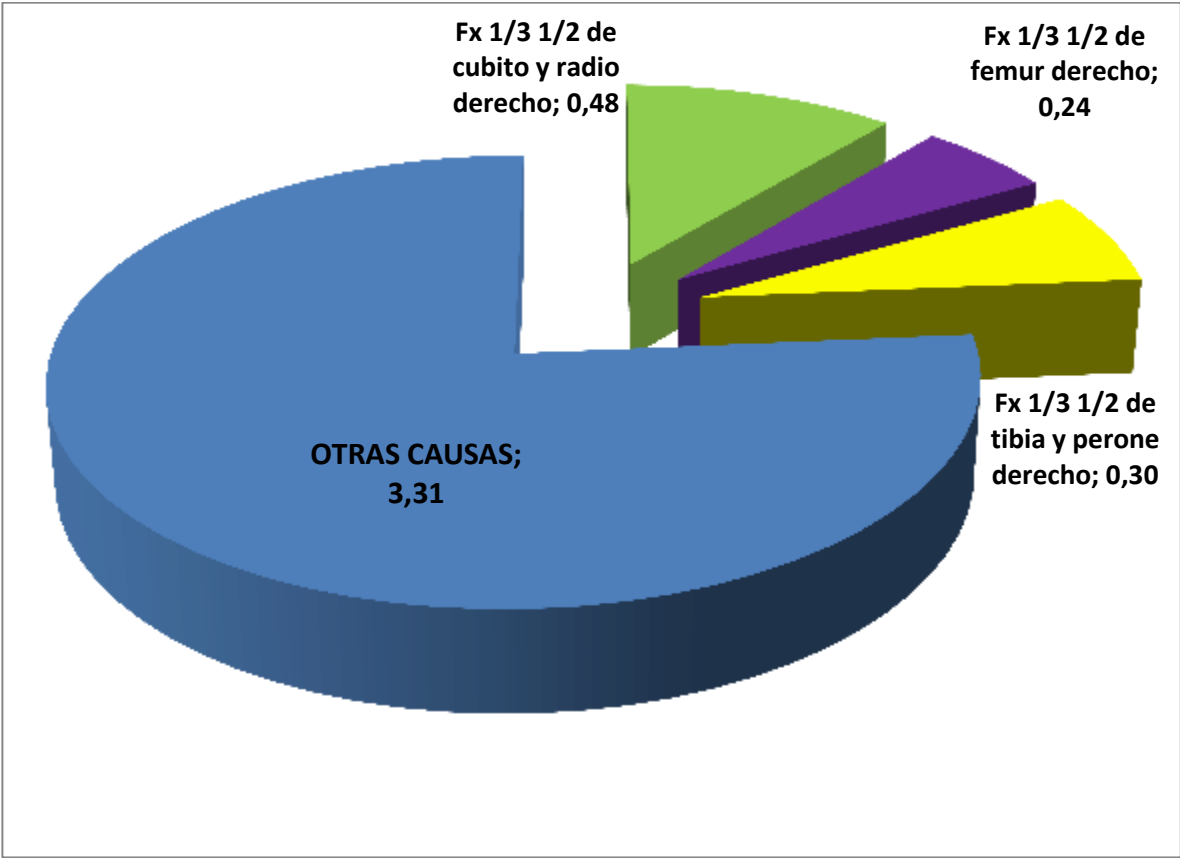
FUENTE: REGISTRO DE EGRESOS, ESTADISTICA DIARIA, HISTORIAS CLINICAS



8.4 Anexo No. 4

GRAFICO 3

PORCENTAJE DE CAUSAS DE MORBILIDAD EN PACIENTES MASCULINOS ENTRE 15 A 19 AÑOS



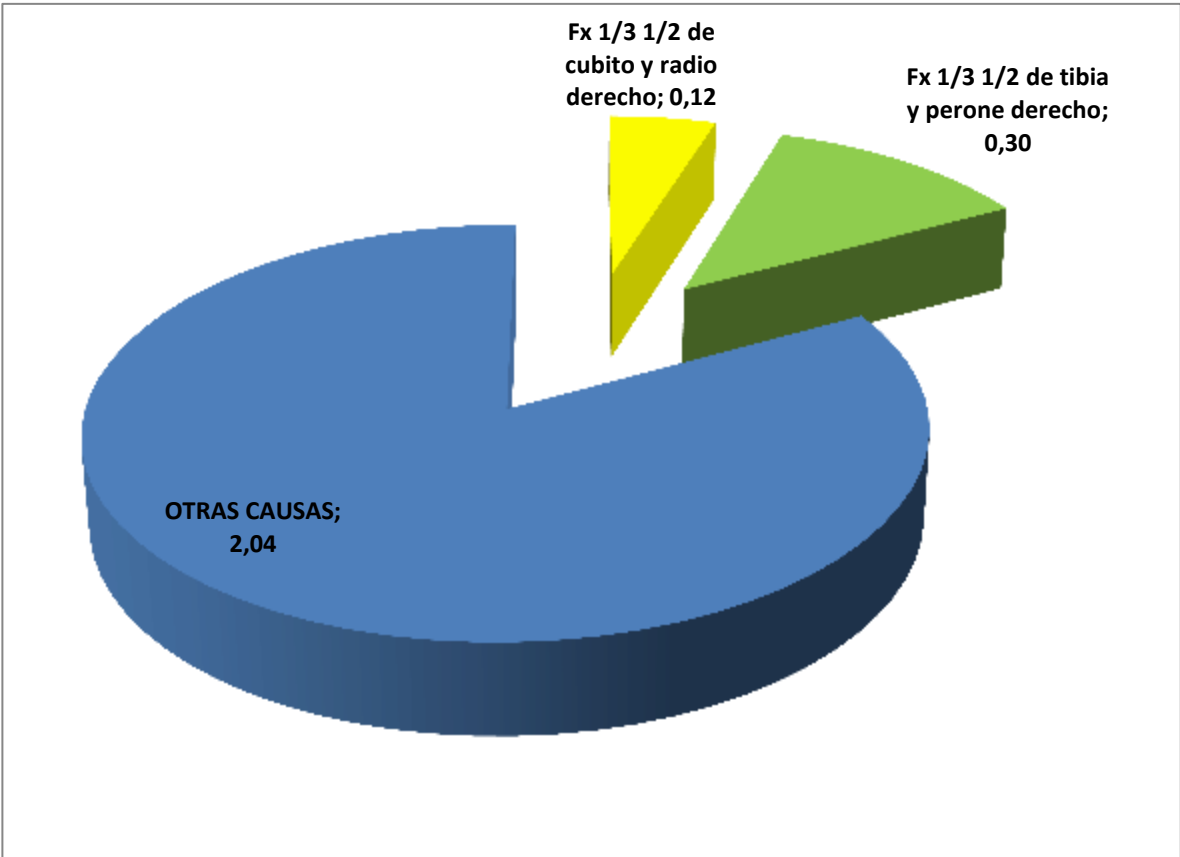
N=1664

FUENTE: REGISTRO DE EGRESOS, ESTADISTICA DIARIA, HISTORIAS CLINICAS

8.5 Anexo No.5

GRAFICO 4

PORCENTAJE DE CAUSAS DE MORBILIDAD EN PACIENTES FEMENINAS DE 15 A 19 AÑOS



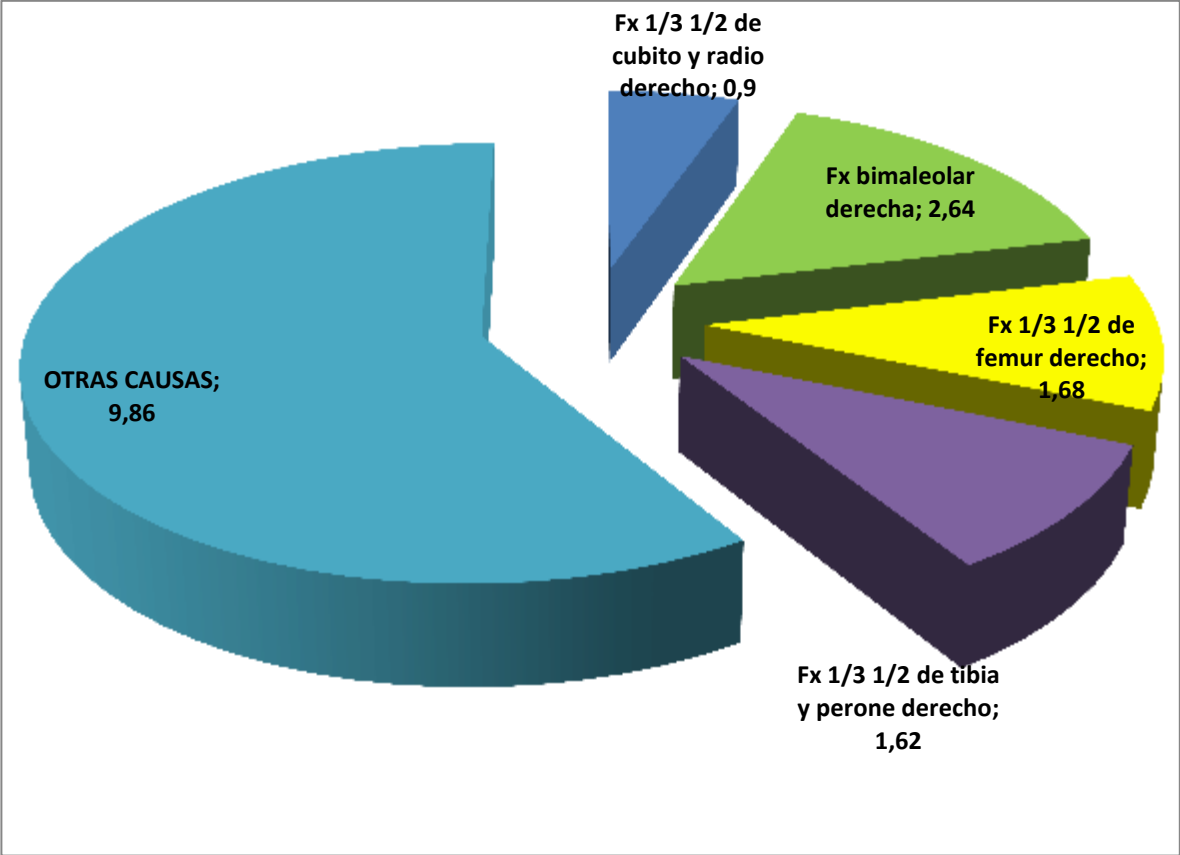
N=1664

FUENTE: REGISTRO DE EGRESOS, ESTADISTICA DIARIA, HISTORIAS CLINICAS.

8.6 Anexo No.6

GRAFICO 5

PORCENTAJE DE CAUSAS DE MORBILIDAD DE PACIENTES MASCULINOS DE 20 A 44 AÑOS



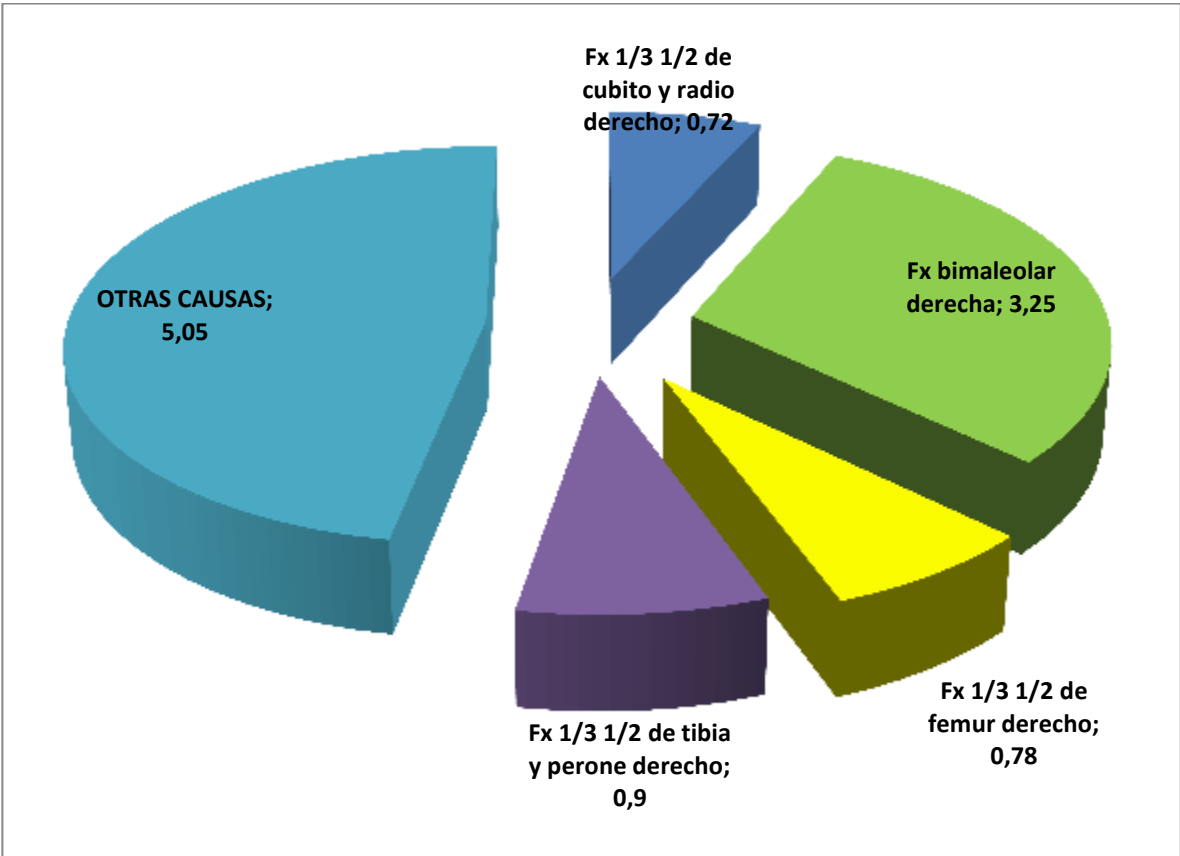
N=1664

FUENTE: REGISTRO DE EGRESOS, ESTADISTICA DIARIA, HISTORIAS CLINICAS.

8.7 Anexo No.7

GRAFICO 6

PORCENTAJE DE CAUSAS DE MORBILIDAD EN PACIENTES FEMENINAS DE 20 A 44 AÑOS DE EDAD



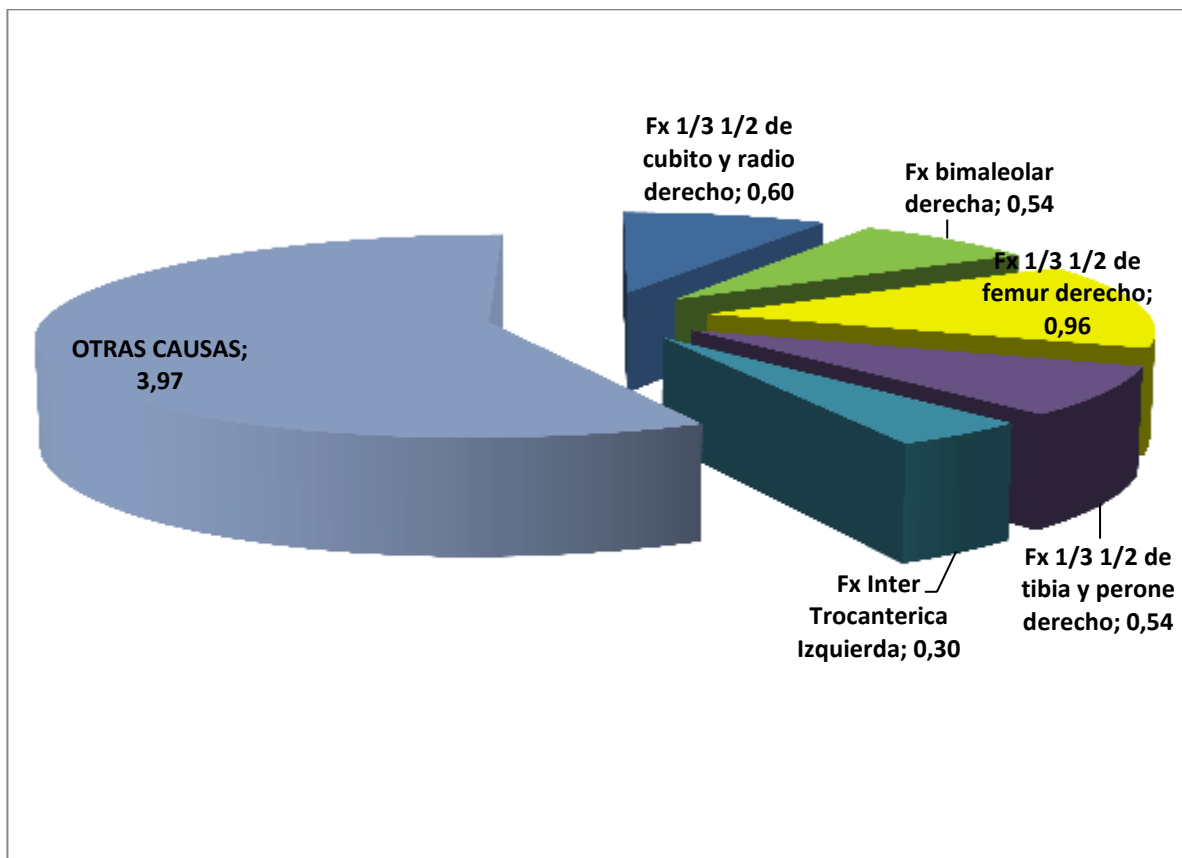
N=1664

FUENTE: REGISTRO DE EGRESOS, ESTADISTICA DIARIA, HISTORIAS CLINICAS.

## 8.8 Anexo No.8

GRAFICO 7

PORCENTAJE DE CAUSAS DE MORBILIDAD EN PACIENTES MASCULINOS DE 45 A 64 AÑOS DE EDAD.



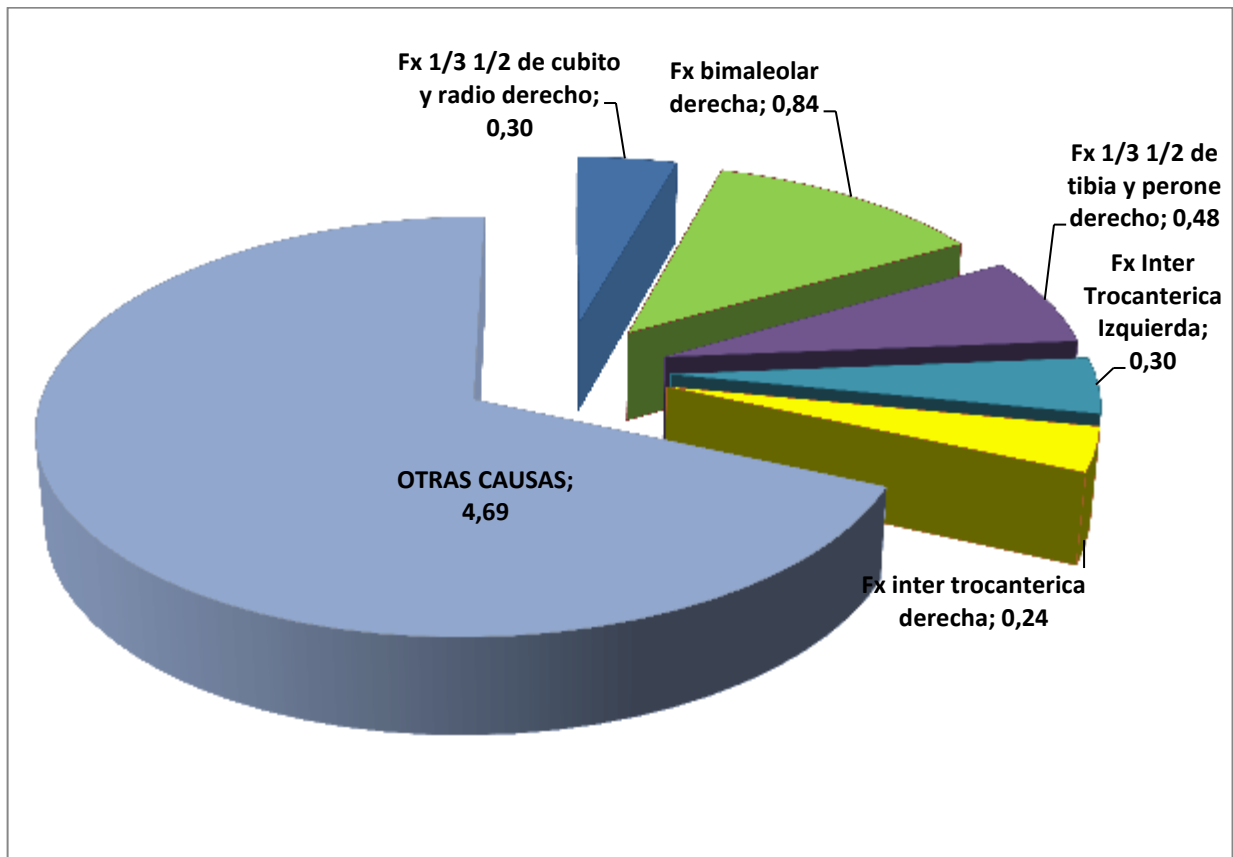
N= 1664

FUENTE: REGISTRO DE EGRESOS, ESTADISTICA DIARIA, HISTORIAS CLINICAS.

## 8.9 Anexo No.9

GRAFICO 8

PORCENTAJE DE CAUSAS DE MORBILIDAD EN PACIENTES FEMENINAS DE 45 A 64 AÑOS DE EDAD.



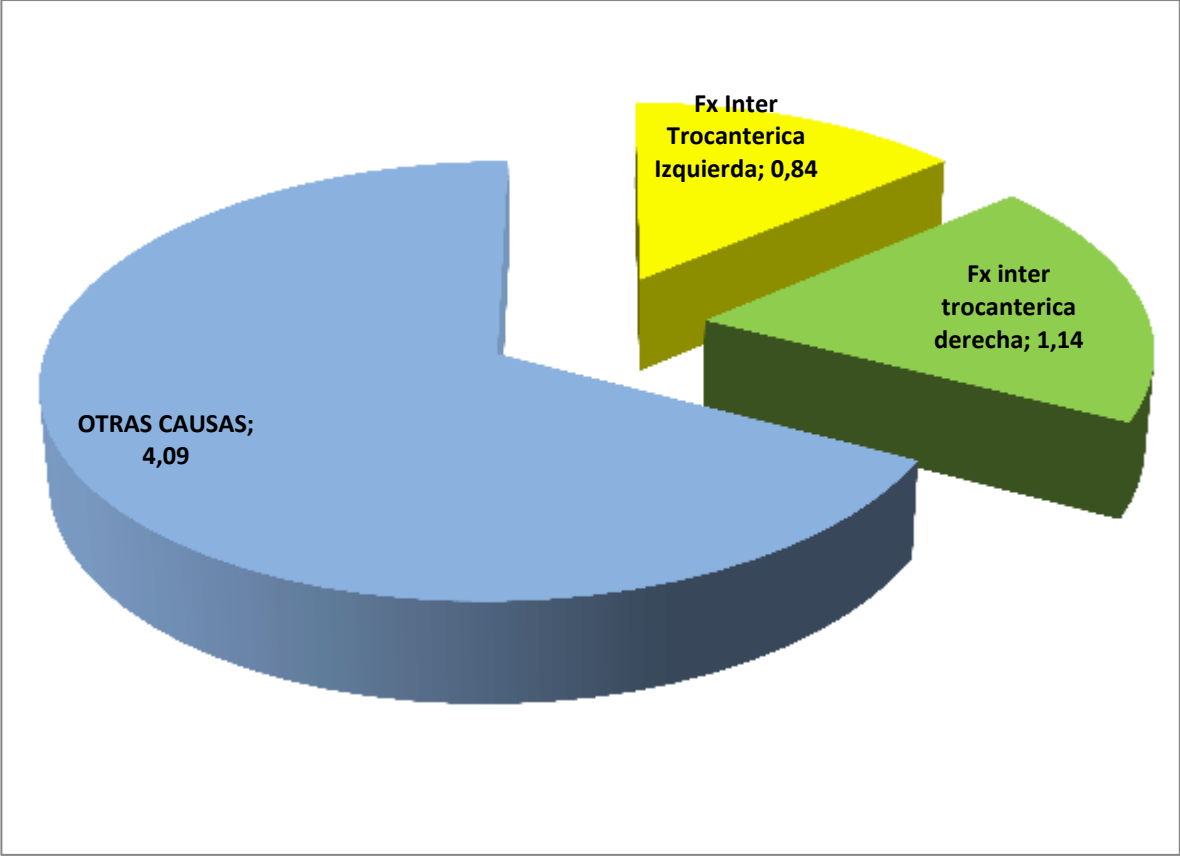
N= 1664

FUENTE: REGISTRO DE EGRESOS, ESTADISTICA DIARIA, HISTORIAS CLINICAS.

8.10 Anexo No 10

GRAFICO 9

PORCENTAJE DE CAUSAS DE MORBILIDAD EN PACIENTES MASCULINOS MAYORES DE 65 AÑOS



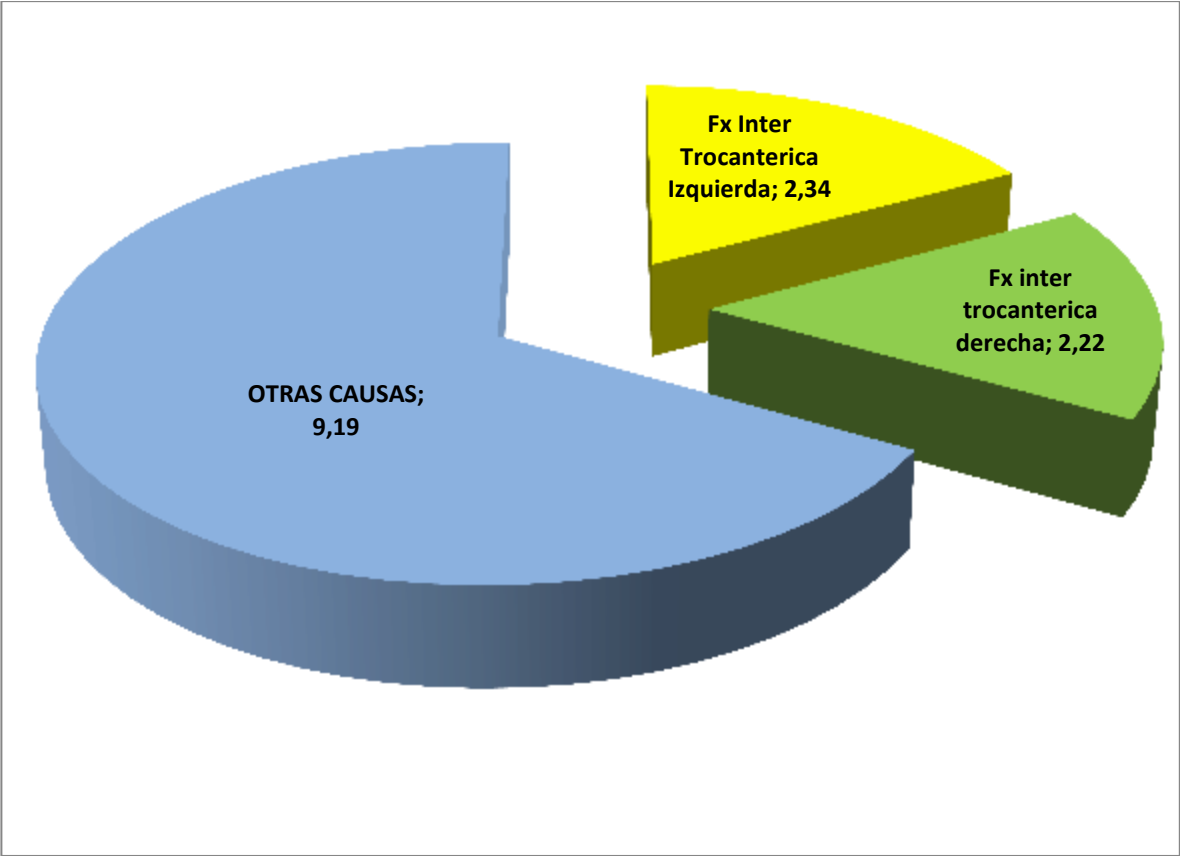
N= 1664

FUENTE: REGISTRO DE EGRESOS, ESTADISTICA DIARIA, HISTORIAS CLINICAS.

8.11 Anexo No.11

GRAFICO 10

PORCENTAJE DE CAUSAS DE MORBILIDAD EN PACIENTES FEMENINAS MAYORES DE 65 AÑOS DE EDAD



N= 1664

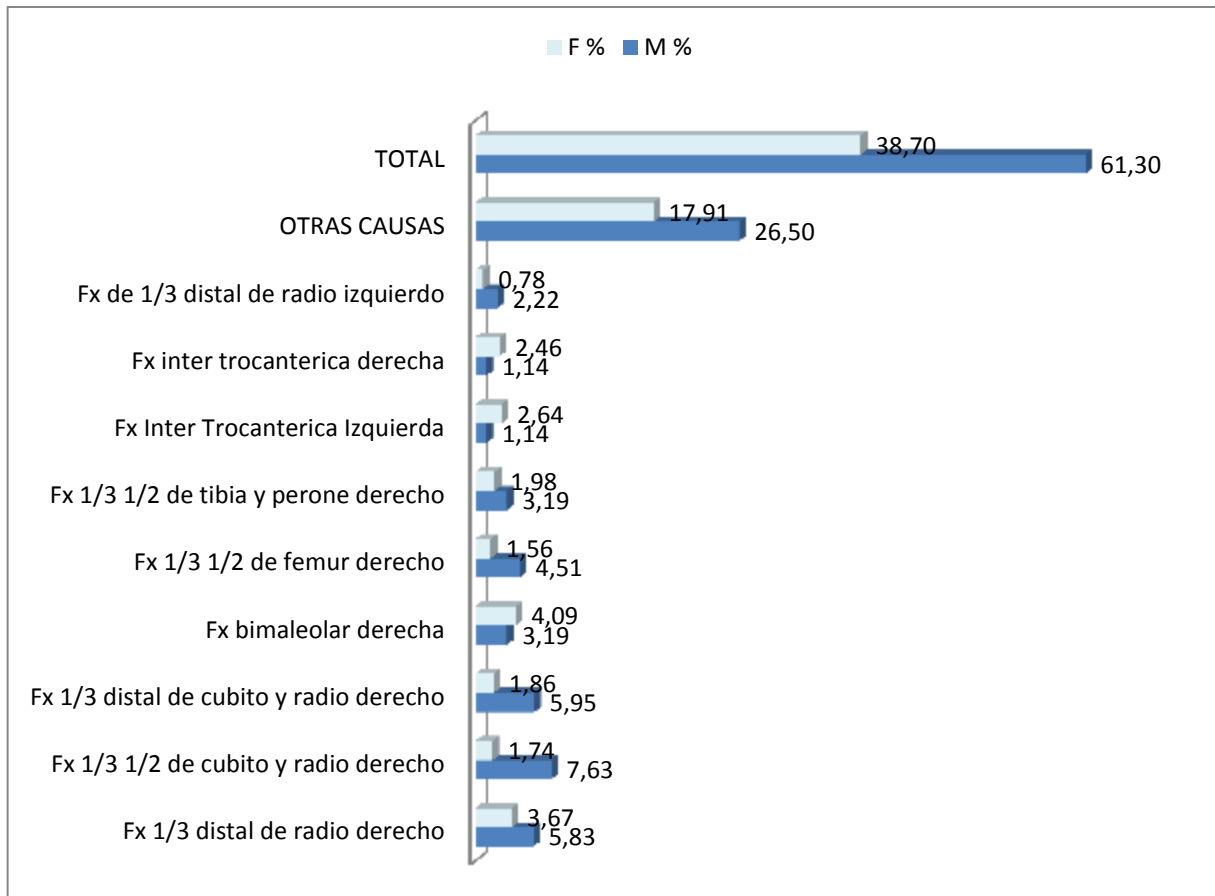
FUENTE: REGISTRO DE EGRESOS, ESTADISTICA DIARIA, HISTORIAS CLINICAS.



8.12 Anexo No.12

GRAFICO 11

PORCENTAJE DE TOTAL DE CAUSAS DE MORBILIDAD SEGÚN EDAD Y SEXO



N= 1664

FUENTE: REGISTRO DE EGRESOS, ESTADISTICA DIARIA, HISTORIAS CLINICAS.

### **PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO**

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: "MORBILIDAD EN LOS SERVICIOS DE TRAUMATOLOGIA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS EN EL 2011", para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados todos los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.