

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO  
FACULTAD DE MEDICINA



PREVALENCIA DE FRACTURAS EN NIÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE  
QUERÉTARO DE LA SECRETARÍA DE SALUD DEL 1º DE ENERO AL 31 DE  
DICIEMBRE DEL 2000

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el título de:

MÉDICO GENERAL

Presenta :

ISELA NAYELI RAMÍREZ PULIDO

Dirigido por:

DR. ADRIÁN HERNÁNDEZ LOMELÍ

SANTIAGO DE QUERÉTARO, QRO.  
MÉXICO

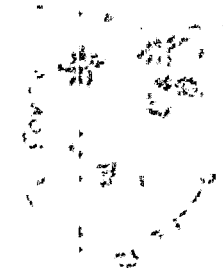
MAYO 2001

No Adq. 110078

No. Título \_\_\_\_\_

Clas. TS  
617.15054

R173p





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO  
FACULTAD DE MEDICINA



NOMBRE DE LA TESIS

**PREVALENCIA DE FRACTURAS EN NIÑOS EN EL HOSPITAL  
GENERAL DE QUERÉTARO DE LA SECRETARÍA DE SALUD DEL  
1º DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2000**

Que como parte de los requisitos para obtener el título de:

MÉDICO GENERAL

Presenta :

ISELA NAYELI RAMÍREZ PULIDO

Dirigido por:

DR. ADRIÁN HERNÁNDEZ LOMELÍ

**VOTOS APROBATORIOS**

Dr. A. Jesús Vega Malagón

Presidente

Firma

Dr. Benjamín Moreno Pérez

Secretario

Firma

Dr. Adrián Hernández Lomelí

Vocal

Firma

Dr. Guillermo Arteaga García

Suplente

Firma

Dr. Roberto Orozco Vázquez

Suplente

Firma

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A Dios**

Por haberme otorgado la vida que es el regalo mas preciado y los seres con quienes la comparto; por haberme colmado de bendiciones.

### **A mis padres**

Por la oportunidad de realizar este sueño, ya que sin su apoyo, paciencia, comprensión y dedicación no lo habría logrado; les agradezco sus sacrificios, desvelos, cariño, confianza y todo lo que me han dado, gracias. Ahora sólo pido a Dios me permita de alguna forma compensar todo lo que por mi han hecho.

### **A mis hermanos**

Sandro y José Luis por el apoyo que siempre me han brindado, por todo lo que hemos compartido, gracias.

### **A Erika**

Mas que una prima, mi hermana, mi mejor amiga, porque aunque estamos lejos estoy segura que siempre cuento contigo.

### **A mis sobrinos**

Especialmente a Yair, Maritzel y Ricardito, que por el simple hecho de existir son para mi ejemplo de alegría de vivir.

### **A mis maestros**

Por su paciencia, ayuda y claros razonamientos, por ser un ejemplo de amor y dedicación a la profesión. Especialmente a el Dr. Adrián Hernández Lomelí y al el Dr Guillermo Arteaga García, por el apoyo brindado para la realización de este trabajo.

### **A el Dr. Erasmo Lara Morales**

Que aunque no fue mi maestro, ha sido para mi un ejemplo de humanismo, comprensión y paciencia, gracias.

### **A mis amigas**

Por todos los momentos que compartimos a lo largo de nuestra formación, por haberme escuchado, comprendido y apoyado siempre.

### **A los seres que ya no puedo ver y abrazar**

Porque en donde quiera que se encuentren estarán compartiendo conmigo este momento.

# ÍNDICE

<b>Capítulo</b>	<b>Página</b>
I.- Datos de identificación	1
II.- Resumen	2
III.- Introducción	3
IV.- Material y métodos	8
V.- Resultados	9
VI.- Discusión	11
VII.- Conclusiones	13
VIII.- Referencias bibliográficas	14
IX.- Anexos	16
X.- Firma del investigador principal y los directores	29

# **CAPÍTULO I**

## **DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

### **1.- Datos de la investigación**

Prevalencia de fracturas en niños en el Hospital General de Querétaro de la Secretaría de Salud del 1o de enero al 31 de diciembre del 2000.

### **2.- Datos de la institución**

Hospital General de Querétaro de la Secretaría de Salud

### **3.- Datos del investigador principal y asesores.**

#### **Investigador:**

Isela Nayeli Ramírez Pulido

M P S S

#### **Director de tesis:**

Dr Adrián Hernández Lomelí MSP

Profesor tiempo completo de la FMUAQ

#### **Asesor:**

Dr Guillermo Arteaga García

Pediatra

## CAPÍTULO II

### RESUMEN

Las fracturas como consecuencia más frecuente de los accidentes representan un serio problema de salud pública en la niñez, nuestro estudio va dirigido a cuantificar el problema presentándolo en relación directa a los grupos de edad, sitio anatómico, tratamiento, así como el lugar donde ocurren principalmente dichos accidentes y que originan las lesiones.

A través de este estudio de tipo descriptivo y transversal se estudiaron a todos los pacientes menores de 16 años con reporte de fractura que fueron atendidos en el servicio de urgencias del H. G. Q. de la Secretaría de Salud para posteriormente evaluar la relación existente entre las fracturas y las variables antes descritas.

Estudiamos 683 niños con diagnóstico de fractura durante el periodo enero-diciembre del 2000. Se obtuvo una razón 3/1 a favor del sexo masculino en relación a la prevalencia de fracturas ; los grupos de edad más afectados fueron aquellos comprendidos entre 5-9 y 10-14 años correspondiendo para ellos más del 70% del total de fracturas. Agosto, septiembre y marzo fueron los meses con mayor índice reportado, las extremidades superiores como lo exponen diversos autores fueron en las que se reportaron la mayor frecuencia de fracturas y de ellas cúbito y radio fueron los sitios anatómicos con mayor número de lesiones y resaltamos que es el hogar el lugar donde con mayor frecuencia se producen los accidentes que conllevan a las fracturas.



## CAPÍTULO III

### INTRODUCCIÓN

Las fracturas son una de las consecuencias más frecuentes de los accidentes en los niños en nuestro medio, el presente estudio tiene como objetivos determinar la prevalencia de fracturas en niños, conocer su distribución por grupos de edades, sitio anatómico y conocer la frecuencia con que se otorgó tratamiento médico o quirúrgico así como determinar los sitios en que se producen los accidentes que originan este tipo de lesiones; es importante ya que nos permitiría estar mejor preparados para su atención inmediata y adecuada, que traería como consecuencia la disminución del índice de complicaciones por la demora de su atención.

Una fractura, ya se trate de un hueso, una placa epifisiaria o una superficie articular cartilaginosa es, sencillamente una pérdida estructural en su continuidad. Así una fractura se describe de acuerdo con su localización, extensión, configuración, relación de los fragmentos entre sí, relación de la fractura con el medio externo y presencia o ausencia de complicaciones (19).

Los accidentes se definen como un hecho fortuito que da lugar a una lesión corporal identificable, o bien, de una manera más amplia, se considera como un acontecimiento eventual, involuntario o anómalo, del que resulta un daño físico o psíquico, como consecuencia de una falta de previsión o seguridad de los materiales, objetos o estructuras de uso habitual, o de consumo. (4)

Muchas de las lesiones ocasionadas por los accidentes ocurren en el sistema esquelético, aunque generalmente no son la causa directa de la muerte de las personas accidentadas pero pueden dejar secuelas permanentes de los traumatismos. En los niños de 10-15% afectan el sistema esquelético y los traumatismos del sistema musculoesquelético (ME) comprenden 33% de las hospitalizaciones.

Las lesiones ME en niños causan pérdidas sociales y económicas incalculables. En 1987, el costo anual en los Estados Unidos de Norteamérica por la atención médica inicial en pacientes de 0 a 19 años de edad, fue de 2,090 millones de dólares. Estos cálculos no incluyeron las consecuencias sociales y económicas que ocasionan a las familias, entre ellas el tiempo perdido en la escuela, la menor capacidad del niño lesionado para participar en sus actividades diarias y la alteración que ocasionan a los planes laborales de los padres(13).

En un estudio realizado por Ortiz R y colaboradores se observó que la frecuencia de lesiones esqueléticas por accidentes fue de 8.3 casos por 1000 consultas otorgadas en el servicio de urgencias; el 70.4% de los accidentados fueron niños y 29.6% niñas, con una razón M/F 2.4:1, más del 80% de los casos eran mayores de 4 años de edad, con una media de 8 años. Las lesiones esqueléticas en menores de un año representaron el 0.9% de los casos, de 1-4 años 17.5%, 5-9 años 43.6% y 10-14 años 38.0%. La mayor frecuencia de lesiones esqueléticas accidentales en niños fue entre marzo y julio, el mayor número de casos se reportó en marzo con un 13.6%. En el 34.2% de los casos el lugar donde ocurrió el accidente fue dentro del hogar, en 21.3% el patio del hogar; 24.1% en la escuela; 19.4% en la vía pública y un niño tuvo accidente en un hogar ajeno. Los huesos que presentaron fracturas fueron: antebrazo (cúbito y/o radio) 43.5% de los casos, húmero 23.1%, clavícula 12%, pierna (tibia y/o peroné) 10.2%; manos y pies 9.3% y fémur 2.2%. (16) .

Según Dale aproximadamente el 75% de las fracturas en niños ocurren en extremidades superiores, la mayoría envuelven muñeca y antebrazo ; sin embargo la fractura de codo se presenta en aproximadamente el 10% de los casos (5).Otros autores mencionan que las fracturas supracondíleas de húmero son las lesiones más frecuentes en los niños, se presentan entre el 50-60% de las fracturas del codo y su incidencia es mayor entre la edad de los 3-10 años, siendo más afectado el sexo masculino (18).

Un apartado especial merecen las lesiones obstétricas en neonatos; en un estudio realizado en el Hospital General de Iztapalapa del Distrito Federal, se encontró una incidencia de fractura de clavícula de 0.2 a 0.04%; fractura de fémur de 0.01 a 0.04%, atribuidas a trauma obstétrico (17).

Se piensa que el conocimiento de aspectos generales de las fracturas en los adultos, nos permiten anticipar los métodos apropiados a las lesiones específicas en los niños, pero en realidad las fracturas y la relación que guardan con los tejidos son diferentes ; Blount merece especial mención por haber destacado el hecho de que las fracturas de los niños son diferentes. (19) El periostio en los niños por ser más recio ofrece menos posibilidades de desgarro, y al ser más osteogénico permite una curación más rápida, también en ellos el proceso de remodelación ayuda a la corrección de una unión defectuosa ; en los niños los ligamentos son más elásticos y fuertes por lo que éstos se desgarran con menor frecuencia. La frecuencia más elevada de su presentación en los niños se explica en las condiciones de sus huesos, relativamente más delgados, y en las actividades propias de su edad, al realizar sin el menor cuidado cualquier tipo de actividades. Según Bykowski las fracturas que más se relacionan con los deportes son las de la parte distal del radio, seguidos de las fracturas de tibia, esto durante los juegos de futbol, patinaje, entre otros deportes (3).

Las fracturas en los niños ofrecen dificultades al diagnóstico debido a el proceso de osificación que se lleva a cabo durante la infancia . Según Bates la observación de una radiografía en el proceso agudo puede ocultar las fracturas de codo en el 76% de los niños, cuando son observadas por un especialista ; en Los Ángeles profesores de pediatría de la Universidad de California realizaron un estudio con 37 niños que llegaron a la sala de emergencia con historia de trauma de codo, se tomaron radiografías y tres especialistas las observaron, coincidieron en que no había fractura. Tres semanas después se les realizó una nueva radiografía y se observó fractura en 28 de los 37 niños, en este estudio se concluyó que el subdiagnóstico de una fractura de codo no es poco común, aún cuando un especialista revise la radiografía cuidadosamente (2). Al respecto Kay afirma que las lesiones ocultas en las radiografías son más frecuentes en los niños que en los adultos, debido a la presencia de cartilago no osificado, lo que hace difícil detectar las fracturas en ellos (10). Farban y cols mencionan que en ocasiones se abusa de los estudios radiográficos en los niños, esto en numerosas ocasiones no modifica el pronóstico o el tratamiento, y sí implica un costo extra para el paciente (7,14.). Excepcionalmente y en algunos tipos de fractura, puede utilizarse la RMN y la artroscopia para definir el diagnóstico (15).

En cuanto a las complicaciones, estas suelen ser en algunos casos similares a las de los adultos, sin embargo sólo en los niños tienen lugar los trastornos del crecimiento después de las lesiones de las placas epifisiarias, debido a la presencia de hueso no osificado (15). Se dice que en el niño, la osteomielitis secundaria a una fractura expuesta o la reducción abierta de una fractura cerrada tienden a alcanzar mayor extensión y además, la infección puede destruir incluso la placa epifisiaria, con el consiguiente trastorno del crecimiento; sin embargo en un estudio realizado en el Hospital Infantil de Arkansas sugieren que las fracturas abiertas en niños menores de 12 años requiere tratamiento quirúrgico menos agresivo, ya que curan rápidamente, son más resistentes a la infección y tienen menos complicaciones que los niños de mayor edad. La isquemia de Volkman de los nervios y músculos es mucho más frecuente en los niños, igual que la miositis osificante postraumática y la refractura; además de que los niños son menos tolerantes a las hemorragias importantes (5,19).

El tratamiento depende de muchos factores como el tipo de fractura, hueso afectado, etc. existe la reducción cerrada, la reducción abierta con fijación interna, entre otros métodos; Melissa Erbe nos habla de un método innovador utilizado por el Dr Lizarrov desde 1992 para la reducción de fracturas de huesos largos, se trata de un fijador externo, menciona que es un procedimiento sencillo, que implica una corta estancia hospitalaria, incorporación del paciente a sus actividades en forma temprana, presenta pocas complicaciones y éstas son del fácil resolución (6).

Harb afirma que el tratamiento de las fracturas en el paciente pediátrico es conservador y que solamente en situaciones muy precisas la solución es quirúrgica. La búsqueda de mayor comodidad sin descuidar el objetivo primario que es la repercusión funcional, ha llevado al desarrollo de nuevos materiales de inmovilización externa (9).

El dolor es común, las fracturas y dislocaciones se encuentran entre las más dolorosas emergencias en pediatría por lo que otro aspecto importante en cuanto al tratamiento es la analgesia, en un estudio realizado por Kennedy y cols concluyeron que la combinación ketamina-midazolam es más efectiva para disminuir el dolor y la ansiedad en los niños, además de que las complicaciones respiratorias ocurren con menor frecuencia(11).

Medina y colaboradores mencionan que en ocasiones los médicos muestran apatía ante las maniobras y procedimientos que producen dolor en los niños y un ejemplo de ello es el empleo de midazolam-nalbufina, en la reducción de fracturas, combinación que no es suficiente para mitigar el estímulo doloroso que produce tal procedimiento, se dice que el comportamiento del médico ha sido deshumanizado por el cientificismo y la ausencia durante su formación de la enseñanza en los principios éticos de su profesión (14).

Por último es importante mencionar que en ocasiones las fracturas pueden reflejar el abuso al que son sometidos algunos niños. Diversas publicaciones han informado sobre el dramático aumento de la asociación entre múltiples fracturas de huesos largos, hematomas oculares, hematomas subdurales y el abuso en niños. Las fracturas de columna son poco comunes, representan menos del 5% de todas las lesiones de ésta. Así mismo Apgar menciona que las fracturas de manos y pies también se asocian con historia de abuso en niños. (1,8,12)

## **CAPÍTULO IV**

### **MATERIAL Y MÉTODOS**

En un estudio descriptivo y transversal , comprendido entre el 1° de enero y el 31 de diciembre del 2000; se incluyeron a todos los pacientes de 0 a 16 años que acudieron para su atención por fractura a el servicio de urgencias de el Hospital General de Querétaro de la Secretaria de Salud; se revisaron las hojas diarias del servicio de urgencias, las hojas de estancia corta y las hojas de accidentes recopiladas durante el periodo de estudio, seleccionando los casos con registro de fractura en las edades señaladas y clasificándolos de acuerdo a sexo, edad, mes en que se registró el accidente, sitio anatómico afectado y sitio de ocurrencia del accidente que originó la lesión. Además se revisaron los registros de los pacientes ingresados a el hospital así como de aquellos en que se llevó a cabo intervención quirúrgica.

El análisis de los datos se hizo a través de medidas de frecuencia simples en valores absolutos y proporciones.

## CAPÍTULO V

### RESULTADOS

Se estudiaron 683 niños con diagnóstico de fractura durante el periodo de enero a diciembre del 2000 y que fueron atendidos en el Hospital General de Querétaro de la Secretaría de Salud. El 74.8% (511) de las fracturas correspondieron al sexo masculino y el 25.2% (172) al femenino, siendo más importante la prevalencia de fracturas en el grupo de 5-9 con 36.6%, seguido del de 10-14 años con un 34.7%; invirtiéndose en forma mínima para el sexo masculino, ya que el mayor índice de fracturas fue en el grupo de 10-14 años con 27.4% seguido del grupo de 5-9 con sólo un 27%, para el sexo femenino su comportamiento fue similar al reportado en el total de fracturas. Cuadro y gráfica 1.

En el cuadro y gráfica 2 se presenta la prevalencia de fracturas de acuerdo al mes en que se reportaron, siendo el mayor registro de ellas en el mes de septiembre con un 13.5%, seguido de agosto con 9.8% y marzo con un 9.1%; llama la atención que en el mes de diciembre es donde se presente el menor reporte de fracturas con sólo un 4.5%.

En la información presentada por sitio anatómico se observa que las extremidades superiores ocupan el primer lugar con un 68.7% , seguida de las extremidades inferiores con 16.4% y clavícula con un 6.7% . Resaltamos que de las extremidades superiores los sitios con mayor porcentaje de fracturas fueron cúbito y radio con 25%, húmero con 15.5% y radio solamente en 13.2%; mientras que para extremidades inferiores fue el fémur el sitio con mayor registro de fracturas con 5.6%, después tibia y peroné con 4.7%, tibia 4.4%, pies 1.2% y por último solamente peroné con 0.6%. Cuadros y gráficas 3 y 4.

De las 683 fracturas reportadas sólo 189 pacientes fueron hospitalizados ofreciéndoles como tratamiento al 52.9% reducción abierta (siendo ésta la principal), reducción cerrada al 16.9% y en 30.2% no se dio tratamiento. Cuadro y gráfica 5.

Se analizó el sitio donde ocurrieron principalmente las fracturas, lo reportamos en el cuadro y gráfica 6 . El hogar es el lugar con mayor prevalencia, ya que se reporta en 46.1% del total de fracturas, seguido de recreación y deporte con 17.9%, escuela 9.1%, peatón 7.6% y 2.6% en el trabajo.



## CAPÍTULO VI

### DISCUSIÓN

En este trabajo la frecuencia de fracturas en niños es elevada, ya que reportamos 683 casos en el periodo de 1 año, afectando principalmente a los grupos de edad de 5-9 y 10-14 años, algunos autores mencionan que las lesiones del sistema musculoesquelético corresponden a el 10-15% de los niños atendidos por accidentes. (13 ); Ortiz R y cols (16) describen una frecuencia mayor en niños con una razón de 2.4/1, nuestros resultados son similares ya que nosotros reportamos una razón 3/1 a favor del sexo masculino, lo mismo ocurre en los grupos de edad que ya mencionamos ya que el autor describe en más un 81% la prevalencia de fracturas entre 5-9 y 10-14 años, datos compatibles con los descrito en el presente artículo. Es muy atrevido el pretender definir la razón por la cual los niños se ven mayormente involucrados en los accidentes que las niñas, quizá por la naturaleza inquieta propia del sexo masculino y que esta sea causa directa a favor de los accidentes, en relación a los grupos de edad con mayor riesgo como fueron los de 5-9 y 10-14 es muy probable sean debido a descuidos por parte de los padres ya que mientras menor sea su edad mayor cuidado y a mayor edad mayor libertad por parte de los padres a los hijos.

El mismo autor consultado (16 ) describe a marzo y julio como los meses con mayor incidencia de fracturas, la explicación dada es por ser los meses de vacaciones y dado que el sitio en donde ocurren estos accidentes es el hogar tal parece que existiera una relación directa entre accidentes en el hogar y fracturas, nuestros resultados son similares, ya que los meses en que reportamos el mayor índice de fracturas fueron agosto, septiembre y marzo, meses en que los niños se encuentran de vacaciones y efectivamente el sitio donde ocurren mayormente fueron en el hogar.

Dale (5) afirma que el 75% de las fracturas se presentan en extremidades superiores, nuestro reporte indica un 68.7% de prevalencia en extremidades altas resultados totalmente análogos a los descritos, podemos afirmar que el sitio de apoyo al momento de una caída al pretender defenderse de un impacto o tratar de impedir el contacto siempre van a ser las extremidades superiores, es quizá por eso que lo que sucede en Norteamérica acontece aquí mismo en nuestro estado, es pues la naturaleza humana, los reflejos los que directamente tienen relación con la alta incidencia de fracturas en extremidades superiores.

Con el presente estudio pretendimos solamente presentar a ustedes un panorama epidemiológico de las fracturas en nuestro estado y con esta información preliminar pretender dirigir acciones encaminadas a los grupos de edad con mayor riesgo y los sitios en donde ocurren los accidentes.

## CAPÍTULO VII

### CONCLUSIONES

- 1.- La prevalencia de fracturas en niños fue más importante en el sexo masculino que en el femenino con una razón 3/1.
- 2.- Los grupos de edad más afectados fueron los de 5-9 y 10-14 años con más del 70% del total de fracturas.
- 3.- El mayor número de fracturas se reporta durante los meses de agosto y septiembre, diciembre fue el mes con menor porcentaje de registros.
- 4.- Las lesiones de extremidades superiores fueron las más representativas, siendo cúbito y radio el sitio que se lesiona con mayor frecuencia. Le siguen las extremidades inferiores, de las cuales el fémur fue el más afectado.
- 5.- A la mayoría de los pacientes que se hospitalizaron se les realizó reducción abierta, otros fueron tratados con reducción cerrada, cabe destacar que en un porcentaje considerable de los casos los pacientes egresaron del hospital sin tratamiento.
- 6.- El lugar donde ocurren las fracturas con mayor frecuencia es el hogar representando más del 45% del total de los casos .

## CAPÍTULO VIII

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Apgar B. Fractures of the hands and feet as signs of child abused. American Family Physician. 1997 56(6) : 1658-9.
- 2.- Bates B. Physicians Miss subtle signs of elbow fracture. Family Practice News. 1999 29 (120) : 54
- 3.- Bikowski M. Top 10 sports injuries in children an teens. Family Practice News. 1999 ; 29 (120) : 54
- 4.- Capistran GA. Los accidentes en la infancia. Paidos 1997;4:16-22
- 5.-Dale J. Common elbow fractures in children. American Family Physician.1996 ;53(6) :2031-41
- 6.- Erbe MA, Ross PJ. A technique for lower limb lengthening radiologic technology. 2000 71(15) : 497
- 7.-Farban KG et al. The role of serial radiographs in manegement of pediatric torus fractures. Archives of Pediatrics & adolescent Medicine. 1999 153(19) : 923.
- 8.- Gabos PG, Tulen HR, Leet A, Stanatos RP. Fracture-dislocation of the lumbar spine in an abused. Pediatrics. 1998 101(3) :473-78
- 9.- Harb PE. Fijación externa, alternativa terapéutica en fracturas del húmero y del fémur en niños. Revista Mexicana de Ortopedia y Traumatología 1998 12(3): 220-225.

- 10.- Kay RK. Posterior fat pad sign useful in pediatric elbow fracture. The Journal of musculoskeletal medicine. 1999 16(110) : 160
- 11.- Kennedy R, Porter FL, Miller JP, Jaffe DM. Comparison of fentanyl/midazolam with ketamine/midazolam for pediatric orthopedic emergencies. Pediatrics. 1998 102(4) : 956-64.
- 12.- Kent P. Abusive spiral fractures of the humerus : a videotape exception. Archives of pediatrics & adolescent Medicine. 1995 ;15(2) :226-9.
- 13.- Malek M, Chang B, Gallagher S, Guyer B. The cost of medical care for injuries to children. Ann Emerg Med 1991; 20:997-1005.
- 14.- Medina RM, Vidal GJ. Agresión a la dignidad y autonomía de los niños sometidos a procedimientos dolorosos. Revista Mexicana de Pediatría 2000;67(4): 176-179.
- 15.- Munvera L. Introducción a la traumatología y cirugía ortopédica. Madrid: Interamericana-Mc-Graw-Hill, 1996.
- 16.- Ortiz R, Rodríguez GL, Rodríguez RR. Frecuencia de niños atendidos por lesiones esqueléticas en un Hospital General. Revista Mexicana de Pediatría 2000; 67(3):103-106.
- 17.- Ponce de León TMM, et al. Frecuencia y tipo de lesiones obstétricas en neonatos nacidos en un Hospital General . Revista Mexicana de Pediatría 2000; 67(4): 161-165.
- 18.- Salazar RP, Barrera PP, Parra PT, Guerrero LB. Fracturas supracondileas de húmero en niños. Tratamiento Quirúrgico. Revista Mexicana de Ortopedia y traumatología; 1999 13 (1):63-64.
- 19.- Salter RB. Trastornos esqueléticos y lesiones del sistema musculoesquelético. 2a ed Salvat, México 1986.

## **CAPÍTULO IX**

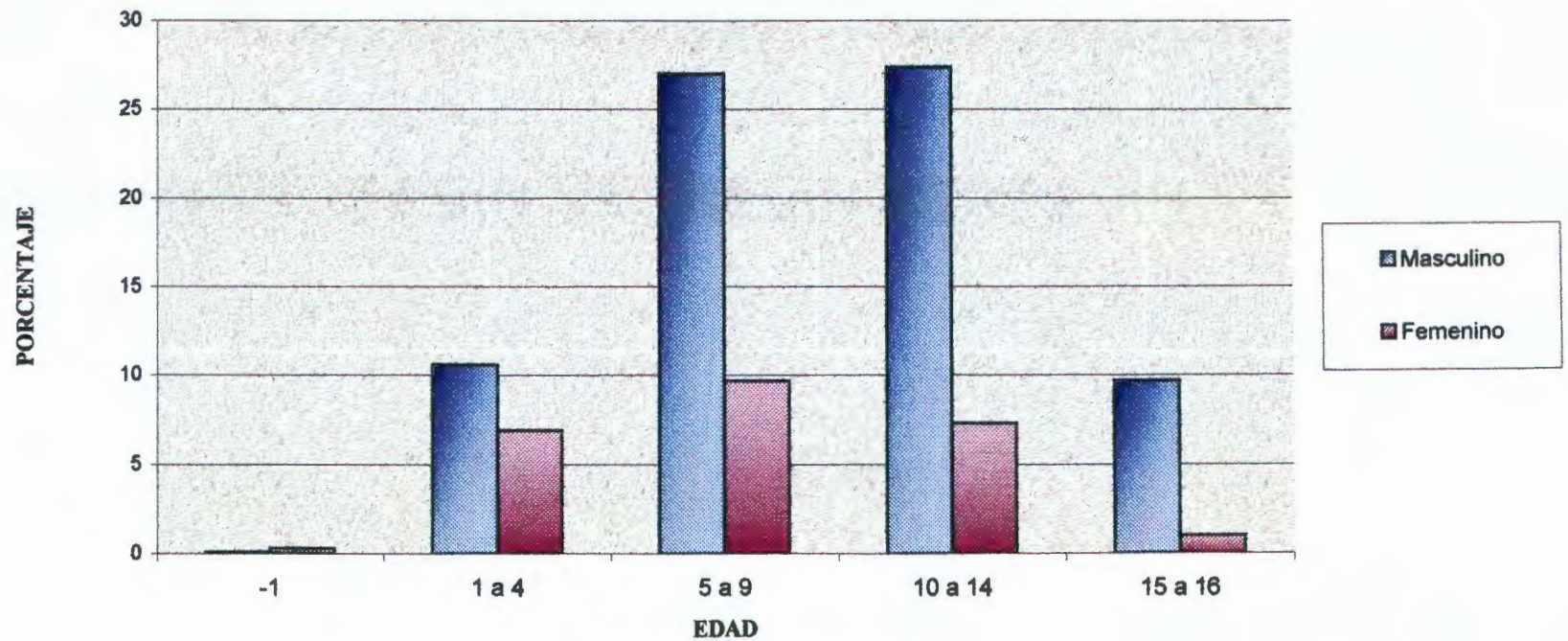
## **ANEXOS**

**CUADRO 1****PREVALENCIA DE FRACTURAS  
EN NIÑOS, SEGÚN EDAD Y GÉNERO  
HOSPITAL GENERAL DE QUERÉTARO SESEQ  
2000**

EDAD	G É N E R O					
	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
< 1	1	0.1	2	0.3	3	0.4
1-4	73	10.6	47	6.9	120	17.6
5-9	184	27.0	66	9.7	250	36.6
10-14	187	27.4	50	7.3	237	34.7
15-16	66	9.7	7	1.0	73	10.7
<b>TOTAL</b>	<b>511</b>	<b>74.8</b>	<b>172</b>	<b>25.2</b>	<b>683</b>	<b>100</b>

Fuente: registros del Hospital General de Querétaro.

**GRAFICO 1**  
**PREVALENCIA DE FRACTURAS**  
**EN NIÑOS, SEGÚN EDAD Y GÉNERO**  
**H.G.Q SESEQ**  
**2000**



Fuente: registros del Hospital General de Querétaro



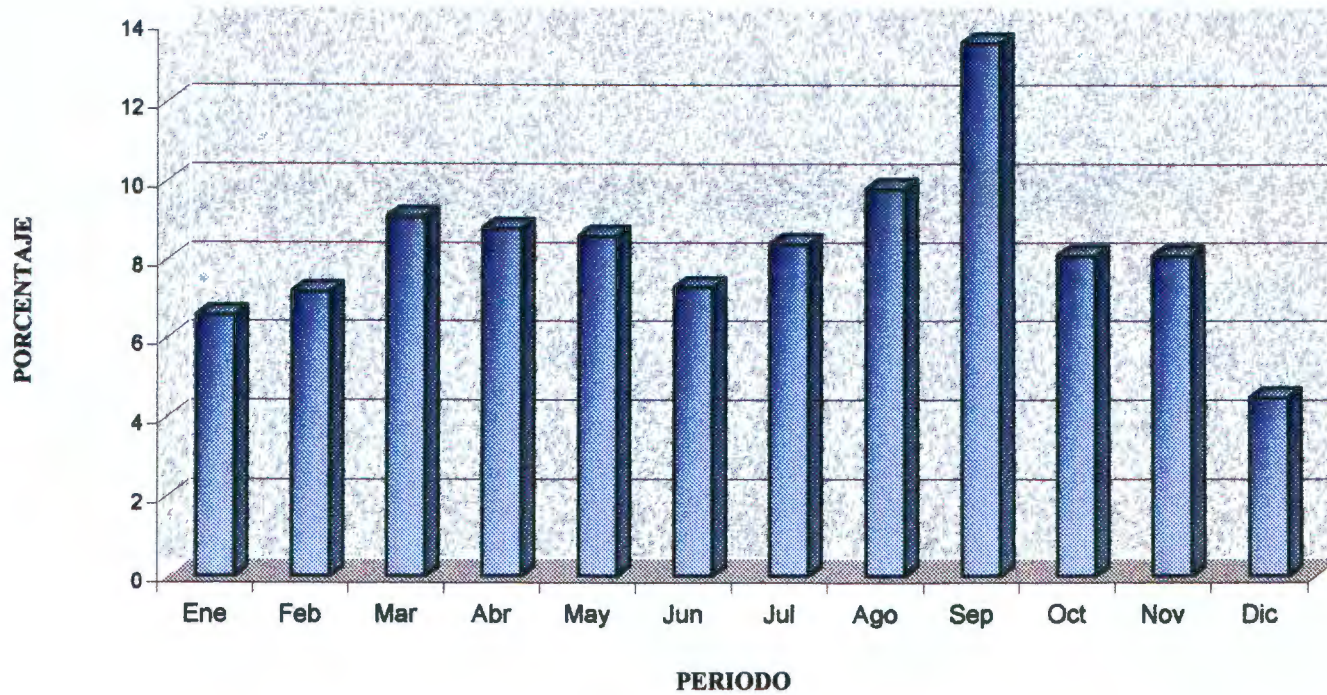
**CUADRO 2**  
**PREVALENCIA DE FRACTURAS**  
**EN NIÑOS, SEGÚN PERIODO**  
**HOSPITAL GENERAL DE QUERÉTARO SESEQ**  
**2000**

PERIODO	FRACTURAS	
	No.	%
Enero	45	6.6
Febrero	49	7.2
Marzo	62	9.1
Abril	60	8.8
Mayo	59	8.6
Junio	50	7.3
Julio	58	8.4
Agosto	67	9.8
Septiembre	92	13.5
Octubre	55	8.1
Noviembre	55	8.1
Diciembre	31	4.5
<b>Total</b>	<b>683</b>	<b>100</b>

Fuente: registros del Hospital General de Querétaro.

**GRAFICO 2**

**PREVALENCIA DE FRACTURAS  
EN NIÑOS, SEGÚN PERIODO  
H.G.Q. SESEQ  
2000**



Fuente: Hospital General de Querétaro

**CUADRO 3**

**PREVALENCIA DE FRACTURAS  
EN NIÑOS, SEGÚN SITIO ANATÓMICO  
HOSPITAL GENERAL DE QUERÉTARO SESEQ  
2000**

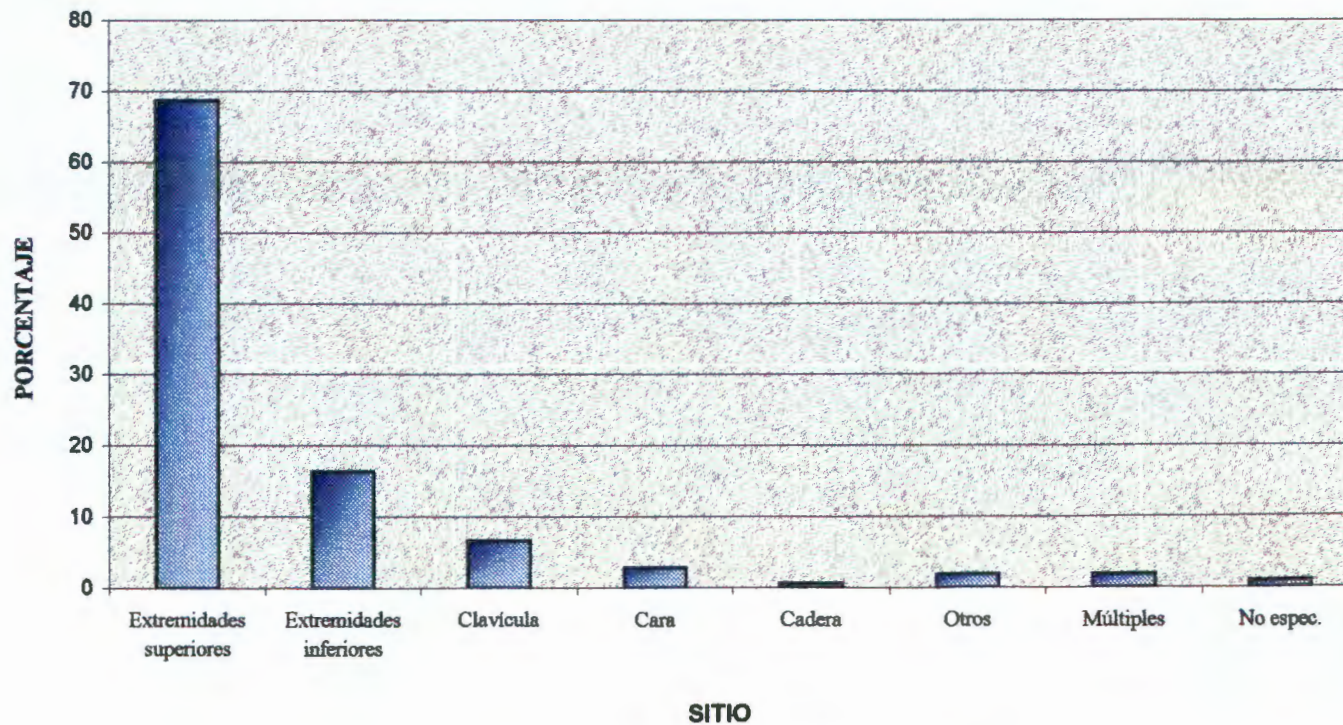
Sitio anatómico	Prevalencia de fracturas	
	No.	%
<b>Extremidades superiores</b>	469	68.7
<b>Extremidades inferiores</b>	112	16.4
<b>Clavícula</b>	46	6.7
<b>Cara</b>	19	2.8
<b>Cadera</b>	4	0.6
<b>Otros</b>	13	1.9
<b>Múltiples</b>	13	1.9
<b>No se especificaba</b>	7	1.0
<b>Total</b>	683	100

Fuente: registros del Hospital General de Querétaro.



**GRAFICO 3**

**PREVALENCIA DE FRACTURAS  
EN NIÑOS, SEGÚN SITIO ANATÓMICO  
H.G.Q. SESEQ  
2000**



Fuente: registros del Hospital General de Querétaro

**CUADRO 4****PREVALENCIA DE FRACTURAS  
EN NIÑOS, SEGÚN SITIO ANATÓMICO  
HOSPITAL GENERAL DE QUERÉTARO SESEQ  
2000**

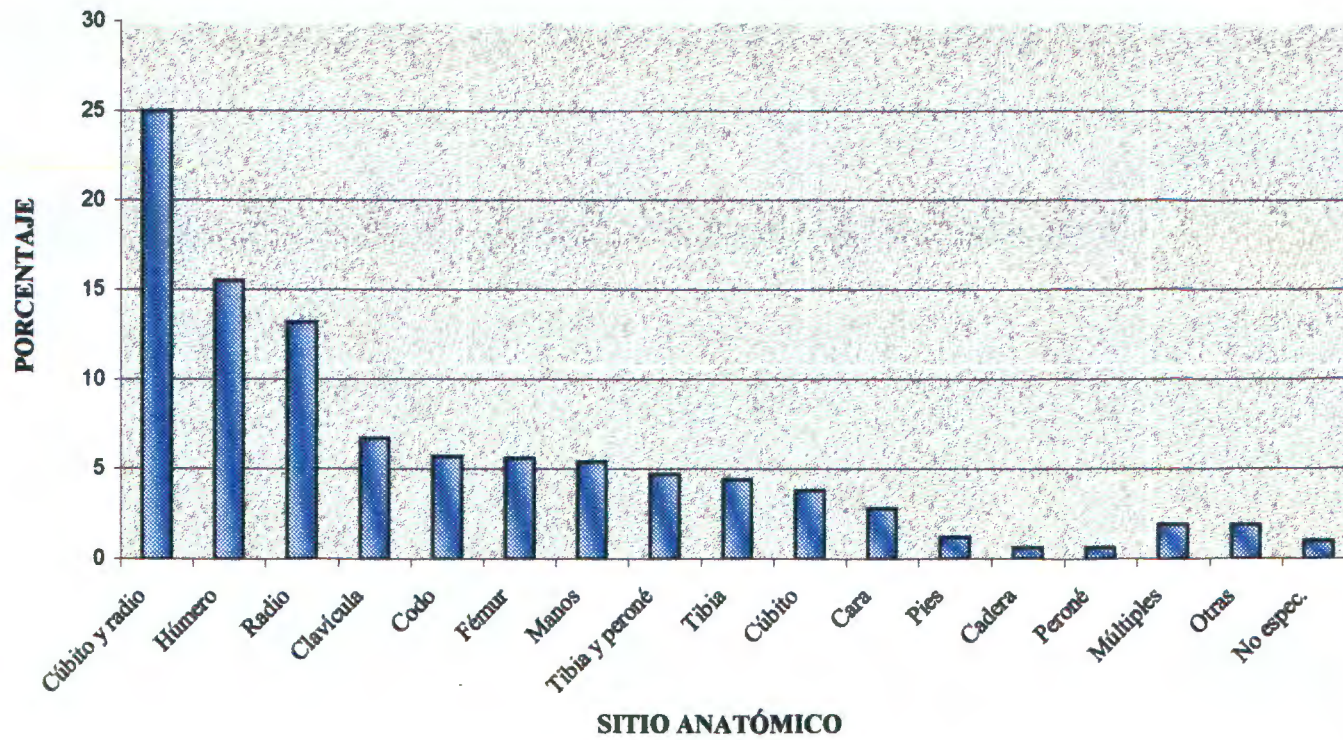
SITIO ANATÓMICO	PREVALENCIA DE FRACTURAS	
	No.	%
Cúbito y radio	171	25.0
Húmero	106	15.5
Radio	90	13.2
Clavícula	46	6.7
Codo	39	5.7
Fémur	38	5.6
Manos	37	5.4
Tibia y peroné	32	4.7
Tibia	30	4.4
Cúbito	26	3.8
Cara	19	2.8
Pies	8	1.2
Cadera	4	0.6
Peroné	4	0.6
Múltiples	13	1.9
Otras	13	1.9
No se especificaba	7	1.0
<b>Total</b>	<b>683</b>	<b>100</b>

Fuente: registros del Hospital General de Querétaro.



**GRAFICO 4**

**PREVALENCIA DE FRACTURAS  
EN NIÑOS, SEGÚN SITIO ANATÓMICO  
H.G.Q. SESEQ  
2000**



Fuente: registros del Hospital General de Querétaro

**CUADRO 5**

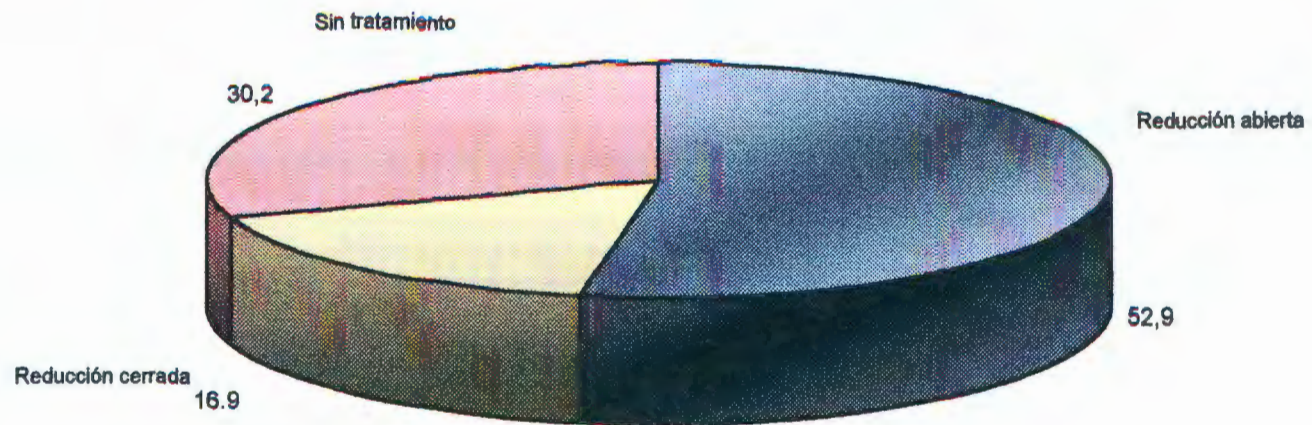
**PREVALENCIA DE FRACTURAS  
EN NIÑOS, SEGÚN TRATAMIENTO  
HOSPITAL GENERAL DE QUERÉTARO SESEQ  
2000**

<b>MANEJO</b>	<b>PREVALENCIA DE FRACTURAS</b>	
	<b>No.</b>	<b>%</b>
<b>Reducción abierta</b>	100	52.9
<b>Reducción cerrada</b>	32	16.9
<b>Sin tratamiento</b>	57	30.2
<b>Total *</b>	189	100

Fuente: registros del Hospital General de Querétaro.

\* El total corresponde sólo a pacientes hospitalizados

**GRAFICO 5**  
**PREVALENCIA DE FRACTURAS**  
**EN NIÑOS, SEGÚN TRATAMIENTO**  
**H.G.Q. SESEQ**  
**2000**



Fuente: registros del Hospital  
General de Querétaro

\*El total corresponde a pacientes  
hospitalizados



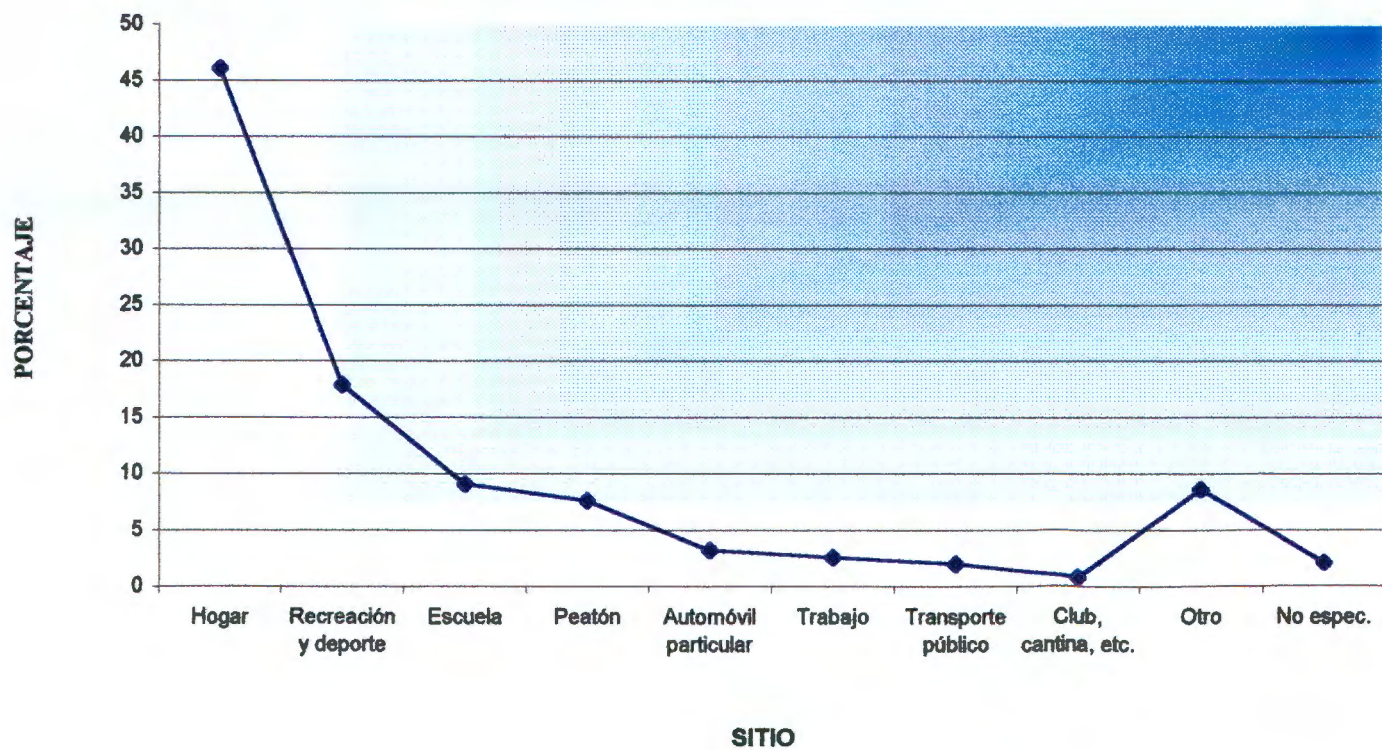
**CUADRO 6****PREVALENCIA DE FRACTURAS  
EN NIÑOS, SEGÚN SITIO  
HOSPITAL GENERAL DE QUERÉTARO SESEQ  
2000**

SITIO	PREVALENCIA DE FRACTURAS	
	No casos	%
Hogar	315	46.1
Recreación y deporte	122	17.9
Escuela	62	9.1
Peatón	52	7.6
Automóvil particular	22	3.2
Trabajo	18	2.6
Transporte público	14	2.0
Club, cantina, bar, etc	5	0.8
Otro	59	8.6
No se especificaba	14	2.1
<b>TOTAL</b>	<b>683</b>	<b>100</b>

Fuente: registros del Hospital General de Querétaro.

**GRAFICO 6**

**PREVALENCIA DE FRACTURAS  
EN NIÑOS, SEGÚN SITIO  
H.G.Q. SESEQ  
2000**



Fuente: registros del Hospital General de Querétaro

## CAPÍTULO X

### FIRMA DEL INVESTIGADOR PRINCIPAL Y LOS DIRECTORES

#### Investigador:

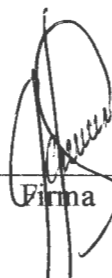
Isela Nayeli Ramírez Pulido



Firma

#### Director de tesis


Dr Adirán Hernández Lomelí MSP



Firma

#### Asesor

Dr Guillermo Arteaga García



Firma