



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN  
SECRETARÍA DE SALUD**

**INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA**

**PERFIL CLÍNICO - EPIDEMIOLÓGICO DE LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS CON EL  
DIAGNOSTICO DE APENDICITIS ATENDIDOS EN LA CIUDAD DE MÉXICO**

**TRABAJO DE TESIS  
QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:  
ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA  
P R E S E N T A :  
DR. ALFREDO GUTIÉRREZ HERNÁNDEZ**

**TUTOR DE TESIS:  
DR. JOSE FRANCISCO GONZÁLEZ ZAMORA**



**MÉXICO, D.F.**

**2007**

**Perfil clínico-epidemiológico de los pacientes pediátricos con el diagnóstico de apendicitis atendidos en la ciudad de México**



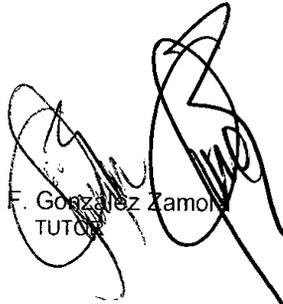
Dr. Guillermo Sólon Santibáñez  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO



Dr. José N. Reynés Manzúr  
DIRECTOR DE ENSEÑANZA



Dra. Mirélla Vázquez Rivera  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PRE Y POSTGRADO



Dr. José F. González Zamora  
TUTOR

## **DEDICATORIAS**

A MI SERES QUERIDOS:

**A YUCO, YAYA Y CHARLY**  
GRACIAS A USTEDES ESTOY AQUI

**A FLACO Y PRINCESA**  
UNA ESCUELA, UNA MIRADA.....  
EL CAMINO TIENE SUBIDAS Y BAJADAS  
PASAN LOS AÑOS Y AQUÍ ESTAMOS, JUNTOS.

GRACIAS AMOR

**A MAMÁ “LUPE”**  
ALGÚN DÍA ESTAREMOS JUNTOS OTRA VEZ.....

Y A TODOS LOS QUE ME DIERON LA MANO EN ESTE CAMINO

## ANTECEDENTES

La apendicitis cecal es la causa más común de cirugía abdominal en los niños y se diagnostica entre el 1% y 8% de los pacientes que acuden a un servicio de urgencias con dolor abdominal. (1,2,3) Cuenta con una incidencia anual variable según el área geográfica. En EU, la incidencia en edades entre 0 y 4 años se reporta de 1 a 2 individuos por cada 10,000; y de 19 a 28 en menores de 14 años (4). En un reporte del Hospital General de México, se estimó que el 20% de la población, en la ciudad de México, desarrolla apendicitis aguda durante su vida, aumentando el riesgo en edad reproductiva. (5)

El perfil epidemiológico de los pacientes con el diagnóstico de apendicitis, impacta sobre la morbi-mortalidad de ésta patología; la edad, género, estado nutricional, nivel socio-económico, tiempo de evolución, el uso de medicamentos y la tardanza en el diagnóstico representan los factores epidemiológicos de riesgo más importantes en poblaciones de países en vías de desarrollo (6,7).

En relación a la edad, en neonatos los reportes son escasos, pero la mortalidad reportada es mayor del 80% (8). A mayor edad la frecuencia aumenta y la mortalidad disminuye, incrementándose nuevamente en ancianos. Los hombres tienen mayor frecuencia y morbilidad que las mujeres (4,6,7). La desnutrición y un bajo nivel socioeconómico, se asocian con mayor morbilidad. La tardanza en el diagnóstico es el principal factor de morbilidad asociado, debido a que la perforación del apéndice cecal una vez iniciado el proceso agudo, se presenta habitualmente entre las 36 – 48 horas posterior al inicio de los síntomas.

La frecuencia de perforación apendicular, se ha descrito del 7% cuando la evolución es de menos de 24 horas, 38% con menos de 48 hrs y del 98% con síntomas de mas de 48 horas de evolución (4).

Existen numerosas revisiones de la literatura en donde se proponen abordajes sistematizados para el diagnóstico y tratamiento de un paciente pediátrico con dolor abdominal y sospecha de apendicitis aguda (3, 10, 11), sin embargo, estos abordajes deben ser ajustados a factores epidemiológicos y disponibilidad de recursos que tiene cada población.

La descripción de los pacientes con apendicitis aguda en edad pediátrica, ha sido motivo de múltiples trabajos de investigación en nuestro país, consideramos necesario reunir esta información e identificar si el perfil epidemiológico de la población analizada es descrito.

**Palabras Clave:** Apendicitis en niños , perfil epidemiológico.

## **JUSTIFICACIÓN:**

La apendicitis cecal, continúa siendo la causa más frecuente de cirugía abdominal de origen no traumático en un servicio de urgencias. En nuestro país, es una patología cuya morbilidad representa un reto médico-quirúrgico, principalmente en la edad pediátrica. El perfil epidemiológico de una población es considerado como un factor que influye en la morbilidad.

Las características de los pacientes que acuden a diferentes centros de atención hospitalaria, se modifica con el tiempo y difieren de manera significativa en otras enfermedades, por lo que consideramos necesario hacer una recopilación de los datos publicados por distintos centros hospitalarios de la Ciudad de México en las últimas dos décadas, y establecer si existen diferencias entre estos hospitales. La información generada, nos permitirá sentar las bases para estudios posteriores, ante la posibilidad de establecer rutas de abordaje clínico-terapéutico similares o diferentes, en pacientes pediátricos con dolor abdominal agudo que acuden a un servicio de urgencias.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:**

1.- El perfil clínico-epidemiológico de los pacientes pediátricos residentes de la Ciudad de México y área conurbada con el diagnóstico de apendicitis aguda, es distinto de acuerdo al nivel de atención hospitalaria en el que ingresó ?

### **Objetivos:**

#### **Principal**

Realizar una revisión cuantitativa de la literatura, de los estudios realizados en la Ciudad de México y área conurbada, a partir de 1990, que describan el perfil clínico-epidemiológico de pacientes pediátricos con el diagnóstico de apendicitis.

#### **Secundario**

Establecer las bases para la realización de un metaanálisis, en caso de contar con evidencia suficiente.

## **MATERIAL Y MÉTODOS:**

### **Tipo de Estudio:**

Revisión cuantitativa de la literatura

### **Búsqueda y análisis de la literatura**

Se realizó una búsqueda en las bases de datos:

Pub Med bajo el Término Mesh:

a) "Appendicitis/epidemiology"[MeSH], y con los límites: All child: 0-18 years y Published in the last 10 years, de donde se obtuvieron 110 citas, de las cuales 7 son revisiones.

Artemisa 13 bajo las palabras claves:

a) "Apendicitis", "Apendicitis en niños", "Abdomen agudo en niños" de donde se obtuvieron: 96, 16 y 7 citas respectivamente.

Lilacs bajo las palabras claves:

a) "apendicitis" AND "niños" en el descriptor "palabras" de donde se obtuvieron 64 citas

Simultáneamente, se realizará una búsqueda pareada manual por los investigadores participantes (AGH y JFGZ), desde enero del 1990 a diciembre del 2006, sobre los resúmenes de las revistas mexicanas:

Acta Pediátrica de México

Archives of Medical Research

Archivos de investigación Pediátrica de México

Boletín Médico del Hospital Infantil de México

Cirugía y Cirujanos

Gaceta Médica de México

Perinatología y Reproducción Humana

Revista de Especialidades Medico-Quirúrgicas

Revista de Gastroenterología de México

Revista de Investigación Clínica

Revista Mexicana de Cirugía Pediátrica

Salud Pública de México

Se incluirán al cuerpo de estudios, aquellos artículos que incluyan los criterios:

- 1) Estudios que fueron realizados en pacientes menores de 18 años con el diagnóstico de apendicitis cecal, y que fueran realizados en la Ciudad de México y/o área conurbana.
- 2) Estudios de cohorte, cuyo objetivo fuera describir características epidemiológicas de la población y asociarlas con características clínicas.
- 3) Series de casos que describieran características epidemiológicas de la población.
- 4) Todos los ensayos clínicos, revisiones sistemáticas o guías clínicas se incluirán.

De igual forma, con la misma temporalidad y criterios de inclusión, se revisaran los trabajos de tesis de especialidad de Pediatría o subespecialidad de Cirugía Pediátrica, que se encuentren indizados a las bibliotecas centrales de:

Biblioteca Central de la Universidad Nacional Autónoma de México

Biblioteca Central del Instituto Politécnico Nacional.

## RESULTADOS

Un total de 293 trabajos de investigación fueron identificados con los criterios de búsqueda, de los cuales solo 3 cumplieron los criterios de selección. En la búsqueda pareada manual en los archivos de las Biblioteca Central de la Universidad Nacional Autónoma de México y la Biblioteca Central del Instituto Politécnico Nacional, se identificaron 12 trabajos de tesis que cumplieron los criterios de selección.

Se trató de identificar 17 variables para cada uno de los trabajos: autor, año de publicación, diseño del estudio, tipo de publicación, tamaño de la muestra, objetivo del estudio, conclusiones, hospital donde se realizó el estudio, media de edad de la población, género, estado nutricional, nivel socioeconómico, uso de medicamentos previos, tipo de medicamentos administrados, días de evolución previos a su ingreso, nivel de atención del hospital donde se realizó el estudio, porcentaje de apendicitis aguda y mortalidad.

Los resultados se pueden observar en la sección de Anexos.

El primer trabajo identificado fue de 1990, y el más reciente del 2005. Todos los estudios analizados fueron retrospectivos, 13 series de casos y dos estudios comparativos cuyo objetivo fue analizar la presencia de complicaciones en pacientes con el diagnóstico de apendicitis y su asociación a la evolución clínica. De acuerdo al nivel de atención médica establecido por la Secretaría de Salud, se identificaron 9 hospitales de segundo nivel de atención y 6 hospitales de tercero. Las poblaciones que analizaron fueron desde 33 hasta 224 niños con un total en conjunto de 1463 pacientes, con una edad promedio general de 96.3 meses, con rangos desde los 22 hasta 132 meses, aunque se debe de considerar que 3 estudios se referían a poblaciones específicas por grupo atareo; el predominio de género fue discretamente mayor para el género masculino en todas las series. Las variables estado nutricional y nivel socioeconómico no fueron descritos en ninguno de los estudios. El uso de medicamentos previo al ingreso hospitalario, lo refieren 8 trabajos con rangos del 20 al 89% de los pacientes, sin embargo la descripción de

esta variable en los trabajos analizados no fue clara. Cuando los trabajos describían su uso, la referencia principal fue de analgésicos y antibióticos.

El tiempo de evolución previo al ingreso fue descrito en 8 trabajos con una media de 2.5 días y rangos de 1 a 3.6. Doce estudios describieron el porcentaje de apendicitis aguda, con una media de 28% y rangos desde 7.9% hasta 64%. En 12 trabajos se refirió la variable de apendicitis complicada, reportándose 774 pacientes de un universo de 1137 niños incluidos (68 %). Cuando se analizaron de acuerdo al nivel de atención del hospital donde se realizó el estudio, segundo vs tercer nivel de atención, fue observado una diferencia de 64.9 vs 71.9 % respectivamente, observándose una discreta diferencia entre ellos, sin embargo, en la descripción del tipo de apendicitis los autores utilizaron diversas clasificaciones por lo que comparar los estudios no fue factible. La mortalidad solo se describió en dos trabajos, con porcentajes de 0 y 1.1%.

## DISCUSIÓN

A pesar del incremento en el conocimiento general sobre la apendicitis aguda, su diagnóstico oportuno continúa siendo un problema de salud pública. En la gran mayoría de las series reportadas, el diagnóstico tardío es considerado el principal factor para la presencia de complicaciones, las cuales impactan considerablemente sobre los días de estancia hospitalaria, posibilidad de reoperaciones, incremento en el uso de medicamentos y mayor ansiedad perioperatoria del niño y familiares (4, 12). Todo esto, conlleva un incremento en los costos hospitalarios de cualquier país.

Numerosos trabajos han descrito que el perfil epidemiológico y las características de la población repercuten en el diagnóstico oportuno de esta enfermedad. De las características de la población: un bajo nivel socioeconómico, la falta de acceso a atención médica especializada, malos hábitos higiénico-dietéticos, automedicación y un bajo nivel educativo; son factores asociados a una mayor morbi-mortalidad (3,12).

Desafortunadamente, como lo describió Orozco-Sanchez, "ni los pediatras ni los cirujanos han realizado el perfil epidemiológico de la apendicitis en México"<sup>(13)</sup>. El presente estudio, confirma lo que hace 19 años publicó este autor; no encontramos en los trabajos analizados, los suficientes datos que nos permitieran establecer las características de la población con el diagnóstico de apendicitis atendida en la Ciudad de México y área conurbana. Solo pudimos establecer que antes de ingresar a uno de los hospitales incluidos, un porcentaje considerable de esta población recibió tratamiento médico que pudiera retardar el diagnóstico oportuno, sin embargo, no fue posible analizar si el tratamiento fue instituido por un médico.

Cuando se analizó el tiempo de evolución previo al ingreso hospitalario de la población, se observó un promedio de 2.5 días, lo que explicaría alto porcentaje de apendicitis complicadas que se atienden en los hospitales de esta Ciudad (68%), ya que una evolución mayor de 48 horas se ha asociado a un 98% de apendicitis complicadas (4). Aunado al ingreso tardío de la población, estudios realizados en otras poblaciones de adultos y niños, describen que una vez ingresados en un centro hospitalario, existe un retardo en el diagnóstico y tratamiento de estos pacientes (10), lo que condiciona que la intervención quirúrgica no se lleve a cabo con oportunidad. Este aspecto ha generado múltiples revisiones de la literatura y guías clínicas que pretenden disminuir el retardo en el diagnóstico, pero como lo reporta Kwok en su revisión de la evidencia sobre las herramientas diagnósticas en niños, el diagnóstico continúa siendo un dilema (10). Sin embargo, se debe enfatizar que todo paciente con la mínima sospecha de esta enfermedad, debe de ser valorado en un centro hospitalario.

Desafortunadamente, la pregunta de investigación no pudo ser contestada. Pudimos identificar un discreto aumento en el porcentaje de pacientes con apendicitis complicada atendido en los hospitales de tercer nivel de atención, pero no se estableció asociación con otras variables, debido a la mala o nula descripción de las otras variables en los trabajos analizados.

El presente trabajo, nos obliga a la promoción y realización de estudios prospectivos enfocados a establecer las características epidemiológicas de la población que es atendida en los hospitales de esta Ciudad, incluyendo al Instituto Nacional de Pediatría. Si consideramos que los dos grupos de factores de impacto en el tratamiento oportuno de esta enfermedad son el retardo en el ingreso hospitalario y el retardo en el diagnóstico; una vez conocidas las características de la población, será de suma importancia establecer programas educativos dirigidos a la población, y aplicar guías clínicas ajustadas a

factibilidad y recursos de cada hospital; de esta forma consideramos que podremos disminuir el porcentaje de pacientes con apendicitis complicada que son atendidos en los hospitales de la Ciudad de México.

## CONCLUSIONES

- 1.- El perfil clínico-epidemiológico de los pacientes pediátricos atendidos en hospitales de la ciudad de México y área conurbana no ha sido referido en su totalidad en los reportes analizados
- 2.- Los estudios analizados se concretan a serie de casos y los reportes solo son retrospectivos.
- 3.- El porcentaje de apendicitis complicadas referido en los estudios es superior a lo referido en otros países.
- 4.- En comparación con los hospitales de segundo nivel de atención, en los de tercer nivel, acuden mas pacientes con apendicitis complicadas.
- 5.- A pesar de que la apendicitis representa una patología de alta prevalencia en nuestro país, los reportes sobre las características clínico-epidemiológicas son muy pocos y de bajo nivel de evidencia científica. Considerando la importancia de conocer estos datos para establecer políticas en salud, creemos importante realizar estudios prospectivos que nos permitan contestar nuestra pregunta de investigación.

## ANEXO

**TABLA 1. AUTORES Y TAMAÑO DE LA MUESTRA DE SU PUBLICACIÓN**

No	Autores	Año de publicación	Diseño del estudio	Tipo de publicación	Tamaño muestra
1	Baeza-Herrera C	1994	serie de casos	Artículo Original	88
2	Valerio Corona J	1991	serie de casos	Tesis	129
3	Vaca Hernández S	1993	serie de casos	Tesis	148
4	Varela Luna J	1995	Serie de casos	Tesis	120
5	Martínez Abraján J	1997	Serie de casos	Tesis	33
6	Alba Palacios R	2003	casos y controles	Tesis	224
7	Hernández Vega Y	2003	Serie de casos	Tesis	62
8	Vergara Becerril M	2005	serie de casos	Tesis	41
9	Vizuet Ramírez Y	2005	análisis comparativo	Tesis	72
10	Bimstein-Berlinski J	1990	serie de casos	Tesis	100
11	Orozco-Sánchez J	1993	serie de casos	Artículo Original	72
12	Acosta Gómez Y	2002	Serie de casos	Tesis	40
13	Miranda Rosas	2002	serie de casos	Tesis	108
14	Camacho Coronado R	2002	Serie de casos	Tesis	150
15	Reza-Villa	2005	serie de casos	Artículo Original (tesis)	76

14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29.

**TABLA 2. HOSPITALES POR NIVEL DE ATENCIÓN**

No consecutivo	HOSPITAL	DEPENDENCIA	Nivel de Atención
1	Hospital Pediátrico de Moctezuma	DDF	2
2	Hospital G. de zona No 1 Gabriel Mancera	IMSS	2
3	Hospital A. López Mateos	ISSSTE	2
4	Hospital Pediátrico de Moctezuma	DDF	2
5	Hospital General Tacuba ISSSTE	ISSSTE	2
6	Hospital General M. Gea González	SSA	2
7	Hospital General Darío Fernández	ISSSTE	2
8	Hospital A. López Mateos	ISSSTE	2
9	Hospital A. López Mateos	ISSSTE	2
10	Instituto Nacional de Pediatría	SSA	3
11	Hospital Juárez de México	SSA	3
12	Hospital General de México	SSA	3
13	Hospital Juárez de México	SSA	3
14	Hospital Juárez de México	SSA	3
15	Hospital Regional 1º de Octubre	ISSSTE	3

14 ,15 ,16 ,17 ,18 ,19 ,20 ,21 ,22 ,23 ,24 ,25 ,26 ,27 ,28 ,29.

**TABLA 3. EDADES Y GÉNERO DE LOS PACIENTES CON APENDICITIS**

No Consecutivo	Media de edad (meses)	Género masculino %
1	27	57
2		57.4
3	120	60.8
4	120	64
5	106	56
6	132	68
7	91	62
8	120	n/a
9	n/a	58.3
10	115	64
11	22	56
12	138	52.5
13	146	55.6
14	124.8	63
15	115	64

14 ,15 ,16 ,17 ,18 ,19 ,20 ,21 ,2, 23 ,24 ,25 ,26 ,27 ,28 ,29.

**TABLA 4. UTILIZACIÓN DE MEDICAMENTOS Y TIPO DE MEDICAMENTOS**

No Consecutivo	Uso de medicamentos previos %	Tipo de medicamentos
1	76	anaigésicos, antibiótico, antieméticos
2	n/a	antibióticos y analgésicos
3	27	antiespasmódicos, analgésicos y antibióticos
4	20	Antiespasmódicos, analgésicos, antibióticos y remedios caseros
5	42	analgésico
6	89	antibióticos
7	n/a	n/a
8	n/a	n/a
9	84	analgésico y antibióticos
10	72	analgésicos, catárticos
11	n/a	analgésicos, antibiótico y antieméticos
12**	60	n/a
13*	n/a	n/a
14*	n/a	n/a
15*	n/a	n/a

\*Estudios en los que no se reportó el uso de medicamentos previo al ingreso hospitalario.

\*\*No se reportó que tipo de medicamentos se utilizaron.

14 ,15 ,16 ,17 ,18 ,19 ,20 ,21 ,22 ,23 ,24 ,25 ,26 ,27 ,28 ,29.

**TABLA 5. EVOLUCIÓN Y TIPO DE APENDICITIS**

No consecutivo	Tiempo de evolución (días)	Mortalidad %	Apendicitis aguda (%)	Apendicitis complicadas (#)
1	3.3	1.1	8	81
2	n/a	n/a	24	98
3	2	n/a	40	88
4	n/a	n/a	37	75
5	1	n/a	64	12
6	n/a	n/a	n/a	
7	n/a	n/a	n/a	
8	n/a	n/a	31	28
9	4.8	n/a	61	28
10	1	n/a	26	74
11	3.6	0	10	64
12	n/a	n/a	n/a	
13	2.5	n/a	32	72
14	2	n/a	42	87
15	n/a	n/a	12	67

14 ,15 ,16 ,17 ,18 ,19 ,20 ,21 ,22 ,23 ,24 ,25 ,26 ,27 ,28 ,29.

## **BIBLIOGRAFIA:**

- 1.-Liu CD, McFadden DW. Acute abdomen and appendix. En Greenfield LJ, et al. Eds. Surgery scientific principles and practice. 2ª Ed. Philadelphia lippincott-Raven, 1997: 1246-1261.
- 2.-Guillerman P. Evidence-Based Guidelines for Pediatric Imaging: The Example of the Child With Possible Appendicitis. *Pediatric annals* 2002; 31(10): 629-40
- 3.- Rothrock SG, Pagane J. Acute appendicitis in children: Emergency department diagnosis and management. *Annals of Emergency Medicine* 2000; 36 (1)
- 4.- Addis DG, Shaffer N, Fowler BS, Tauxe RV. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. *Am J Epidemiol* 1990; 132: 910-25
- 5.-Athié GC, Guízar BC, Rivera RHH. Epidemiología de la patología abdominal aguda en el servicio de urgencias del Hospital General de México. *Análisis de 30 años. Cirujano General* 1999; 21:99-104.
- 6.-Orozco-Sánchez J, Hernández Sánchez J. Apendicitis aguda en los primeros tres años de la vida; presentación de 72 casos y revisión de la literatura. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1993; 50(4):258-263
- 7.-Baeza-Herrera C, Guido-Ramirez O, Gonzalez-Galicia JA. Apendicitis en niños menores de tres años. *Rev Gastroenterol Mex* 1994; 59(3): 213-7
- 8.- Buntain WL, Krempe RE, Kraft JW. Neonatal appendicitis. *Alabama J Med Sci* 1984;21: 295-298.
- 9.-Reynolds SL, Missed appendicitis and medical liability. *Clin Ped Emerg Med* 2003;4 : 231-234
- 10.-Kwok M, Kim M. Evidence-based Approach to the diagnosis of apendicitis in children. *Pediatric Emergency Care* 2004;20 (10):690-701
- 11.-Irish MS, Pearl RH, Caty MG, et al. The approach to common abdominal diagnosis in infants and children. *Pediatr Clin North Am* 1998;45:729-772.
- 12.-Braton SL. Acute apendicitis risk of complications: age and medical insurance. *Pediatrics* 2000;106:75-78.
- 13.-Orozco-Sánchez J. Apendicitis en el niño. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1988; 45(4):271-4

- 14.-Baeza Herrera C, Guido Ramírez O. Apendicitis en niños menores de tres años. Rev Gastroenterol Mex 1994; 59(3):213-17
- 15.-Valerio Corona J. Experiencia en el manejo de la apendicitis. México 1991 Universidad Nacional Autónoma de México. Tesis.
- 16.-Vaca Hernández S. Apendicitis en niños. México 1993 Universidad Nacional Autónoma de México. Tesis.
- 17.-Varela Luna J. Correlación clínica y paraclínica de la apendicitis aguda en las diferentes edades pediátricas. México 1995. Tesis. Universidad Nacional Autónoma de México. Tesis.
- 18.-Martínez Abrajan J. Factores predisponentes de apendicitis complicada. México 1997 Universidad Nacional Autónoma de México. Tesis.
- 19.-Alba Palacios R. Complicaciones por tiempo de espera en apendicitis. México 2003. Universidad Nacional Autónoma de México. Tesis.
- 20.-Hernández Vega L. Prevalencia de apendicitis en pacientes pediátricos que acuden con dolor abdominal al servicio de urgencias del H. G. Darío Fernández Fierro. México 2003 Universidad Nacional Autónoma de México. Tesis.
- 21.-Vergara-Becerril B. Utilidad de la Escala de Limbert para el diagnóstico de apendicitis en niños. México 2006. Universidad Nacional Autónoma de México. Tesis.
- 22.-Vizuet Ramírez S. Análisis comparativo entre apendicitis perforada y no perforada en niños menores de 5 años. México 2005 Universidad Nacional Autónoma de México. Tesis.
- 23.-Bimstein Berlinski J. Apendicitis aguda en niños: revisión de 100 casos. 1990 México Universidad Nacional Autónoma de México. Tesis.
- 24.-Orozco Sánchez J. Sánchez Hernández J. Apendicitis aguda en los tres primeros años de la vida: presentación de 72 casos y revisión de la literatura. Bol Med Hosp Infant Mex 1993; 50(4):258-263
- 25.-Acosta Gómez Y. Apendicitis aguda: experiencia de un año en la unidad de pediatría del Hospital General de México. México 2002. Universidad Nacional Autónoma de México. Tesis.
- 26.-Mercado Melendez R. Apendicitis aguda en el lactante , frecuencia, cuadro clínico y complicaciones. México. 2005. Universidad Nacional Autónoma de México. Tesis.

27.-Miranda Rosas D. Estado actual del manejo de la apendicitis y sus complicaciones en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Juárez S.S.A. México 2002 Universidad Nacional Autónoma de México. Tesis.

28.-Camacho Coronado R. Apendicitis aguda en niños en el Hospital Juárez de México: análisis clínico de 150 casos. México 2002 Universidad Nacional Autónoma de México. Tesis.

29.-Reza Villa J. Hallazgos clínicos histopatológicos y complicaciones más frecuentes en pacientes pediátricos post-operados de apendicetomía en el Hospital Regional 1ª de Octubre. México 1997. Universidad Nacional Autónoma de México. Tesis.