



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 11.
“LIC. IGNACIO GARCÍA TELLEZ”
XALAPA, VER. DICIEMBRE DE 2013

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

Factores Determinantes en el Diagnóstico Tardío de Apendicitis en Pacientes
Pediátricos en el Hospital General de Zona 11.

INVESTIGADOR PRINCIPAL:

DRA. MAURA TORRES AGUILERA
Médico Residente de Pediatría Médica
HGZ 11 - UV

ASESOR METODOLÓGICO

DRA. ALICIA CORTES GONZÁLEZ
Médico Peditra HGZ11

Profesor Titular Especialidad Pediatría Médica HGZ11

ASESOR CLÍNICO

DR. EDGAR HUERTA MURRIETA
Cirujano Peditra HGZ 11

INDICE

1. ANTECEDENTES	4
2. JUSTIFICACIÓN	7
3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	8
4. OBJETIVO	9
4.1 OBJETIVO GENERAL	9
4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	9
5. MATERIAL Y METODOS	10
5.1 Tipo de estudio	10
5.2 Población de estudio	10
6.3 Periodo de estudio	10
5.4 Criterios de selección	11
5.4.1 Criterios de inclusión	11
5.4.2 Criterios de exclusión	11
5.4.3 Criterios de eliminación	11
5.5 Método	12
5.6 Procedimiento para obtención de datos	12
5.7 Tamaño de la muestra	12
5.8 Variables	13
6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	15
7. RECURSOS	16
8. CRÓNOGRAMA DE ACTIVIDADES	17
9. BIBLIOGRAFÍA	18
10. ANEXOS	20

SIGLARIO

HGZ: Hospital General de Zona

FID: Fosa Iliaca Derecha

APP: Antecedentes Personales Patológicos

ANTECEDENTES

La apendicitis aguda es la causa más común de abdomen agudo en pacientes de todas las edades. Es rara en lactantes, más frecuente durante la infancia y alcanza su mayor frecuencia entre la segunda y tercera década de la vida. (1) En pediatría el diagnóstico de apendicitis aguda es difícil de realizar, especialmente en niños pequeños, ya que es una entidad que comparte síntomas iniciales similares a otras enfermedades comunes en la infancia, presentándose un mayor número de complicaciones en cuanto más se retrasa el diagnóstico definitivo. (2,3)

La incidencia de apendicitis aguda aumenta con la edad (1-2/10000/año de 0-4 años hasta 25/10000/año entre los 10-17 años de edad). Raramente hallamos apendicitis aguda antes del año de edad. (4) La Apendicitis aguda es la inflamación del apéndice cecal o vermiforme; que inicia con obstrucción de la luz, por diferentes causas como fecalitos, parásitos, cuerpos extraños, procesos inflamatorios inespecíficos y tumores. Esto trae en consecuencia aumento de la presión intraluminal, obstrucción vascular y perforación de la pared. (5) Se ha descrito que en los niños con apendicitis aguda el 12 al 17% presenta apendicitis perforada. (6) Los índices de perforación son más altos a edades tempranas, larga duración de los síntomas y retrasos en el tratamiento (7) Aproximadamente el 80% de las perforaciones ocurren entre las primeras 48 horas de la instauración de los síntomas. (8)

El cuadro clínico clásico presente en 33% de los pacientes inicia con dolor en el epigastrio, que posteriormente irradia a fosa iliaca derecha. (9) el diagnóstico de apendicitis aguda se basa en el cuadro clínico, los datos de la exploración física y

el apoyo de métodos de diagnóstico auxiliares. Se han descrito síntomas en prescolares y adolescentes en el siguiente orden de frecuencia: marcha antalgica, dolor en cuadrante inferior derecho, náusea, dolor a la percusión o al toser, anorexia, vómito, fiebre y diarrea. (10)

Para valorar la gravedad de la apendicitis existen diferentes clasificaciones con bases clínicas e histológicas, la más utilizada en forma “tradicional y rutinaria” por los cirujanos es de acuerdo con la observación macroscópica de los hallazgos quirúrgicos y se divide en cuatro estadios.(11) En el estadio I el apéndice se aprecia con hiperemia y congestión, en el II es flegmonosa con erosiones de la mucosa, supuración y exudados fibrinopurulentos, en el grado III está gangrenosa y con necrosis de la pared y el grado IV es cuando está perforada. Algunos autores utilizan otras clasificaciones: apendicitis aguda complicada o no complicada (12,13).

Los dentro de los métodos diagnósticos auxiliares en la apendicitis aguda destacan la fórmula blanca, ya que la leucocitosis entre 14,000 y 15,000 tiene una sensibilidad de 68 a 90%, siendo esta más específica que la Proteína C reactiva. (9)

Un cuadro clásico de apendicitis consta de dolor epigástrico o periumbilical, anorexia, migración del dolor a FID y fiebre, mientras los síntomas atípicos consisten en diarrea, cefalea, mialgias, meteorismo, astenia, adinamia, faringitis, dolor hipogástrico, congestión nasal y disuria (14)

Los datos radiológicos de apendicitis son: escoliosis por compensación del dolor, opacidad en tejidos blandos, íleo localizado, niveles hidro aéreos, líquido peritoneal libre, fecalito. La radiografía simple puede proporcionar confirmación diagnóstica,

sin embargo se ha reportado que en el 77% puede presentar una radiografía sin alteraciones. Si bien el ultrasonido abdominal y la tomografía axial computarizada han mostrado aceptables niveles de sensibilidad y especificidad para confirmar apendicitis,(15) hasta el momento no existe un estudio de laboratorio o gabinete perfecto para establecer el diagnóstico de apendicitis (16-18).

Las complicaciones infecciosas relacionadas con la apendicitis incluyen los abscesos intra abdominales, la peritonitis y la infección de la herida quirúrgica. Esta última es la causa más común de morbilidad después de la apendicetomía. Los índices de infección de la herida en el postoperatorio varían entre el 6% y el 50%, y están basados principalmente en la cobertura antibiótica y en apendicitis perforadas versus no perforadas. (15, 19)

La apendicitis aguda en México es una causa frecuente de hospitalización e intervención quirúrgica; sus complicaciones incrementan la morbilidad, la mortalidad, el tiempo de hospitalización y el gasto público. Durante la infancia y la vejez se manifiesta el mayor número de complicaciones. El diagnóstico tardío es el problema más grave que se enfrenta actualmente, (20) por lo que es de interés conocer los factores asociados al diagnóstico tardío en fase complicada para poder incidir en los factores que sean modificables y/o iniciar programas de prevención y educación a la población para disminuir esta problemática.

JUSTIFICACIÓN

El diagnóstico de la apendicitis aguda en fases tempranas de la enfermedad condiciona un mejor pronóstico para el paciente y menores costos de estancia hospitalaria a las instituciones de salud, sin embargo a pesar de los avances tecnológicos y métodos diagnósticos con los que contamos en nuestro medio es considerable el número de apendicitis complicada en edades pediátricas, por lo que es de interés conocer los factores que condicionan la presencia de diagnóstico tardío de apendicitis en pacientes pediátricos en nuestro medio.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Pregunta principal:

1. ¿Cuáles son los factores más importantes que condicionan un diagnóstico tardío de apendicitis en pacientes pediátricos en el Hospital General de Zona 11 (HGZ 11)?

Preguntas secundarias de investigación:

1. ¿cuál es la frecuencia de apendicitis complicada en el paciente pediátrico post operado de apendicetomía en el HGZ 11?
2. ¿hay una correlación positiva entre apendicitis complicada y menor edad en el paciente pediátrico post operado de apendicetomía en el HGZ 11?
3. ¿Cuáles son los fármacos que se emplean con más frecuencia y que modifican los cuadros de apendicitis ocasionando diagnósticos tardíos en los pacientes pediátricos post operados de apendicetomía en HGZ 11?
4. ¿La escolaridad de los padres es un factor predisponente en el diagnóstico tardío de apendicitis de pacientes pediátricos post operados de apendicetomía en el HGZ 11?
5. ¿La ausencia de datos clínicos específicos es un factor determinante de diagnóstico apendicitis complicada en el paciente pediátrico post operado de apendicetomía en el HGZ 11?

OBJETIVO GENERAL

Conocer cuáles son los factores más importantes que condicionan un diagnóstico tardío de apendicitis en pacientes pediátricos

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Identificar cuál es la frecuencia de apendicitis complicada en el paciente pediátrico
2. Identificar si existe una correlación positiva entre apendicitis complicada a menor edad
3. Conocer cuales fármacos se emplean con más frecuencia que modifican los cuadros de apendicitis ocasionando diagnósticos tardíos
4. Conocer si es la escolaridad de los padres un factor predisponente en el diagnóstico tardío de apendicitis
5. Conocer si el nivel socioeconómico de la familia se puede considerar un factor determinante en el diagnóstico de apendicitis complicada
6. Identificar si ausencia de datos clínicos específicos en un factor determinante de diagnóstico tardío de apendicitis

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio:

Observacional, retrospectivo, transversal, comparativo.

Población de estudio:

Expedientes de derechohabientes operados de apendicetomía menores de 16 años, identificándose dos grupos:

1. Grupo de casos: Expedientes de derechohabientes operados de apendicetomía menores de 16 años, con diagnóstico quirúrgico o anatómico patológico de apendicitis complicada (Fase III y IV)
2. Grupo control: Expedientes de derechohabientes operados de apendicetomía menores de 16 años, con diagnóstico quirúrgico o anatómico patológico de apendicitis no complicada (Fase I y II)

Periodo de estudio:

Marzo 2013 – febrero 2014

Criterios de selección

Criterios de inclusión:

Expedientes de derechohabientes pediátricos (menores de 16 años) post operados de apendicetomía de Marzo 2013 – febrero 2014

Criterios de exclusión:

1. Expedientes de pacientes post operados de apendicetomía con diagnóstico de enfermedad crónica adicional como enfermedad inflamatoria intestinal, enfermedad ácido péptica, enfermedad celíaca, trastorno funcional digestivo previamente conocido y /o migraña abdominal.
2. Expedientes de pacientes pediátricos con apendicetomía profiláctica.

Criterios de eliminación:

1. Expedientes incompletos de pacientes pediátricos post operados de apendicetomía.

Método:

Los datos serán recolectados por el investigador principal de los expedientes de pacientes menores de 16 años que fueron intervenidos quirúrgicamente y hospitalizados en el servicio de cirugía pediátrica con el diagnóstico de apendicetomía durante el periodo de marzo de 2013 a febrero de 2014.

Procedimiento para obtención de las unidades.

Mediante la revisión del censo diario de pacientes de pediatría médica se obtendrá el número de afiliación y de expediente de los pacientes menores de 16 años que fueron intervenidos quirúrgicamente y hospitalizados en el servicio de cirugía pediátrica con el diagnóstico de apendicetomía de marzo de 2013 a febrero de 2014. Previa autorización del protocolo por el comité de ética del departamento de enseñanza e investigación del Hospital General de Zona No 11 IMSS se solicitarán dichos expedientes a archivo clínico para su revisión.

Los datos serán recolectados por el investigador principal, mediante un formato obtención de datos (ver anexo 1) Dicho formato presenta codificación de variables y la investigadora principal cuenta con entrenamiento del llenado, codificación y procesamiento para elaboración de base de datos para su posterior análisis.

6.6. Tamaño de la muestra

Se revisarán todos los expedientes de pacientes menores de 16 años que fueron intervenidos quirúrgicamente y hospitalizados en el servicio de cirugía pediátrica con el diagnóstico de apendicetomía durante el periodo de marzo de 2013 a febrero de 2014

Residente de Pediatría Médica Maura Torres Aguilera

Definición de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala
Dolor abdominal	Sensación subjetiva, desagradable, asociada a una lesión tisular o expresada como si esta existiera, localizada en el área abdominal.	Típico: dolor localizado en fosa iliaca derecha y/o punto de McBurney Positivo Atípico: dolor difuso, no localizado en fosa iliaca derecha y/o punto de Macburney negativo.	Ordinal Cualitativa	0. No 1. Si
Fiebre	Temperatura corporal mayor a 38 °C	Ausente Presente	Nominal Cualitativa	0. No 1. Si
Vómito	Expulsión violenta y espasmódica del contenido gástrico a través de la boca.	Se recabara el dato de las notas pre operatorias o de valoración inicial de urgencias pediátricas.	Nominal Cualitativa	0. No 1. Sí
Edad	Edad cumplida en años	Años cumplidos	Ordinal	Años cumplidos
Sexo	Proceso de combinación y mezcla de rasgos genéticos que resultan en la especialización de organismos en variedades femenino y masculino	Entidad de género, Masculino y Femenino, se recabaran los datos de expediente clínico.	Nominal Cualitativa	0. Masculino 1. Femenino
Hallazgos anatómicos patológicos	Hallazgos anatómicos patológicos de apéndice cecal	Copia fiel de reporte de anatomía patológica	Cualitativa Ordinal	Descriptiva
Hallazgo quirúrgico	Hallazgo macroscópico reportado por el cirujano	información intraoperatoria reportada por el cirujano, obtenido de la hoja quirúrgica.	Ordinal	0. Apéndice sano 1. Fase I 2. Fase II 3. Fase III 4. Fase IV
Medicamentos previos	Sustancia con propiedades para el tratamiento o la prevención de enfermedades en los seres humanos.	Medicamento administrado previo a valoración del paciente en el H.G.Z.11 sea auto medicado o bajo prescripción médica.	Nominal	0. No 1. Si

Factores Determinantes en el Diagnóstico Tardío de Apendicitis en Pacientes Pediátricos

Leucocitosis	Elevación del número de leucocitos en sangre, por arriba del valor normal, según percentil para la edad.	Elevación del número de leucocitos en sangre, por arriba del valor normal. Se recabara del reporte de resultados de laboratorio pre operatorio.	Cualitativo Nominal	0. No 1. Si
Valoración médica Previa	Atención del paciente por un personal autorizado para ejercer práctica médica.	Se considerará que los pacientes recibieron atención médica previa si ellos habían sido valorados por algún médico institucional o privado previo al diagnóstico definitivo de apendicitis.	Cualitativa Nominal	0. No 1. Si
Complicaciones post quirúrgicas	Patologías o enfermedades secundarias a apendicitis aguda y/o al procedimiento de apendicitis.	Ausencia o presencia en el post operatorio de los siguientes: Infección de tejidos blandos Absceso de pared Absceso residual Adherencias Íleo post quirúrgico Dehiscencia de la herida Hemoperitoneo Otros	Cualitativa Nominal	0. No 1. Si
Escolaridad del cuidador	Años y ciclos completos de estudio de las persona encargada del cuidado diario del paciente ya sea padre, tutor u otro familiar.	Se clasificaran según culminación de las diferentes etapas en 4 clasificaciones: Analfabeta (que no sabe leer ni escribir) Educación básica: primaria y/o secundaria; media superior: nivel técnico y/o bachillerato Educación profesional Nivel licenciatura o equivalente.	Ordinal	0. Analfabeta 1. Básica 2. Media superior 3. Profesional

Análisis estadístico:

Los datos codificados serán ingresados en una tabla de Excel. Se utilizará software estadístico (SPSS para Windows versión SPSS Statistics Standard) y el paquete estadístico de Excel (Microsoft Excel 2013) para realizar un análisis descriptivo multivariado.

Recursos

1. Físico

- a) Expedientes clínicos de cirugía pediátrica
- b) Departamento de Archivo Clínico del Hospital General de Zona 11

2. Financieros (cubiertos por el investigador principal)

- a) Laptop \$5,000
- b) Impresiones \$300
- c) Programa SPSS Statistics Standard \$6,060
- d) Programa Microsoft Excel 2013 \$ 1000
- e) Material de Papelería \$200

3. Humanos.

- a) Investigador 1
- b) Asesor metodológico 1
- c) Asesor clínico 1
- d) Personal de Archivo Clínico: 1
- e) Revisores:
 - i. Jefatura de enseñanza 1
 - ii. Comité de Ética 1
 - iii. División de Investigación 1

Cronograma de actividades

ACTIVIDAD	MAR- AGO 2013	SEP- FEB 2013	MAR- AGO 2014	SEP- FEB 2014	MAR- AGO 2015	SEP- FEB 2015
Recolección de artículos médicos.	X					
Revisión de artículos médicos y fichas bibliográficas.	X	X				
Elaboración de protocolo de investigación	X	X				
Identificación y recolección de datos de expedientes clínicos		X				
Análisis estadístico de datos obtenidos.			X			
Resultados, conclusiones y discusión de la investigación.				X		
Presentación de resultados en foros y congresos de investigación					X	
Envío para Publicación de resultados en revista médica indexada						X

Bibliografía

1. Addiss DG, Shaffer N, Fowler BS, Tauxe RV. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. *Am J Epidemiol* 1990;132(5):910–925.
2. Kharbanda AB, Taylor GA, Fishman SJ, Bachur RG. A clinical decision rule to identify children at low risk for appendicitis. *Pediatrics*. 2005;116(3):709–716
3. Körner H, Söndena K, Söreide JA, Andersen E, Nysted A, Lende TH, Kjellevoid KH: Incidence of acute nonperforated and perforated appendicitis: Age-specific and sex-specific analysis. *World J Surg* 1997, 21:313-317.
4. Addiss DG, Shaffer N, Fowler BS, Tauxe RV. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. *Am J Epidemiol* 1990; 132(5):910-925.
5. Ein S.H. Appendicitis. In: Ashcraft K.W., editor. *Pediatric Surgery*. 2000: 571-579.
6. Pittman-Waller VA, Myers JG, Stewart RM, Dent DL, Page CP, Gray GA et al. Appendicitis: why so complicated? Analysis of 5755 consecutive appendectomies. *Am Surg* 2000; 66(6):548-554.
7. Korner H, Sondenaa K, Soreide JA, Andersen E, Nysted A, Lende TH et al. Incidence of acute nonperforated and perforated appendicitis: age-specific and sex-specific analysis. *World J Surg* 1997; 21(3):313-317.
8. Brender JD, Marcuse EK, Koepsell TD, Hatch EI. Childhood appendicitis: factors associated with perforation. *Pediatrics* 1985; 76(2):301-306.
9. Mendoza RJ, Alonso FA. Apendicitis at pediatric ages. *Cir Ciruj* 2005;27(03):238-44.
10. Colvin J, Bachur R, Kharbanda A. The presentation of appendicitis in preadolescent children. *Pediatr Emerg* 2007;23(12):849-55.
11. Rothrock SG, Pagane J. Acute appendicitis in children: emergency department diagnosis and management. *Ann Emerg Med*. 2000; 36: 39-51.
12. Kokoska ER, Minkes RK, Silen ML, Langer JC, Tracy Jr TF, Snyder CL, et al. Effect of pediatric surgical practice on the treatment of children with appendicitis. *Pediatrics*. 2001; 107: 1298-301.
13. Baeza HC, Guido O. Apendicitis en menores de tres años. *Rev Gastroenterol Mex*. 1994; 59: 213-7.
14. Beltran M, Almonacid J, Gutierrez J, cruces K, Puntuación diagnóstica de apendicitis aguda en niños realizada por pediatras de la unidad de emergencia. *Arch Pediatr Urug* 2009;80 (3): 229-236.

15. Flores NG, Jamaica ML, Landa RA, Parraguirre S, Lavallo A. apendicitis en la etapa pediátrica: correlación clínica patológica. Bol Med Hosp Infant Mex 2005;62:195-201.
16. Samuel M: Pediatric appendicitis score. J Pediatr Surg 2002, 37:877-881.
17. Rezak A, Abbas HM, Ajemian MS, Dudrick SJ, Kwasnik EM: Decreased use of computed tomography with a modified clinical scoring system in diagnosis of pediatric acute appendicitis. Arch Surg 2011, 146:64-67.
18. Dado G, Anania G, Baccarani U, Marcotti E, Donini A, Risaliti A, Pasqualucci A, Bresadola F: Application of a clinical score for the diagnosis of acute appendicitis in childhood: A retrospective analysis of 197 patients. J Pediatr Surg 2000, 35:1320-1322.
19. Murao Y, Ueda S, Miyamoto S. Preoperative administration of antibiotics in patients with suspected acute appendicitis. Surg Today 1996; 26(5):314-322.
20. Mier J, Pérez P, Sánchez P, Blanco R. Complicaciones de la apendicitis. La importancia del diagnóstico temprano. Cir Cir 2008;62(4):132-137.

Anexo 1 Hoja de captura de datos

Protocolo de Investigación Apendicitis en Pacientes Pediátricos					
Hoja 1 de 2					
Iniciales Paciente:			NSS:		
Folio:		Edad:		Fecha cirugía:	
Variable	0	1	2	3	Observaciones
Genero					
Valoración médica previa					
Habitación					
Escolaridad cuidador					
APP					
Medicación previa					
Dolor abdominal					
Dolor FID					
Dolor difuso					
Vómito					
Diarrea					
Fiebre					
Anorexia					
Cuadro clínico típico					
Leucocitosis					
Neutrofilia					
Radiografía confirmatoria					

Protocolo de Investigación Apendicitis en Pacientes Pediátricos					
Hoja 2 de 2					
Variable	0	1	2	3	Observaciones
Examen general de orina					
Hallazgo quirúrgico					
Ultrasonido abdominal					
Complicaciones Post quirúrgicas					

Días de estancia:	Intervención Cirugía pediátrica	Intervención cirugía general
Anatomía Patológica		
Diagnósticos previos		
Antibiótico terapia posterior a apendicectomía		
Observaciones:		

Anexo II

Codificación de variables				
Variable	0	1	2	3
Genero	hombre	mujer		
Valoración médica previa	No	Si		
Habitación	Rural	Urbana		
Escolaridad cuidador	analfabeta	Básica	Media superior	Profesional
APP	Sano	Enfermo		
Medicación previa	No	Si		
Dolor abdominal	No	Si		
Dolor FID	No	Si		
Dolor difuso	No	Si		
Vómito	No	Si		
Diarrea	No	Si		
Fiebre	No	Si		
Anorexia	No	Si		
Cuadro clínico típico	No	Si		
Leucocitosis	No	Si		
Neutrofilia	No	Si		
Radiografía confirmatoria	No	Si		
EGO	normal	patológico		
Hallazgo quirúrgico	Fase I	Fase II	Fase III	Fase IV
Ultrasonido abdominal	normal	patologico	N/A	
Complicaciones postquirúrgicas	No	Si		

