

Universidad Católica de Santa María

“IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORITITUDO NOSTRA”

Facultad de Medicina Humana

Programa Profesional de Medicina Humana



“Evaluación entre el tiempo de enfermedad y el tiempo preoperatorio y el desarrollo de perforación en pacientes con apendicitis aguda. Servicio de Cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa, Octubre a Diciembre 2015”

Autor:

RAFAEL ARTURO PORTOCARRERO CASTRO

Para Optar el Título de Médico-Cirujano.

**Arequipa - Perú
2016**

DEDICATORIA

A mis padres, Rafael y Marixa, por haberme dado la vida y brindarme su amor y apoyo incondicional en todas las decisiones que he tomado.

A mis hermanos, Sergio y Cristhian, por el ejemplo que me dan.

A aquellos docentes que lograron marcar una diferencia en nuestra formación y nos motivaron constantemente a ser mejores.

AGRADECIMIENTO

Quisiera agradecer en primer lugar al Hospital III Goyeneche, por haberme acogido tan gentilmente al momento de iniciar mi internado médico y a su vez a todo el personal que allí labora, quienes en su gran mayoría me brindaron el apoyo y las enseñanzas invaluable durante ese año crucial en la formación de todo médico.

A los médicos cuya constante labor docente nos permitió elaborar los cimientos sobre los cuales depositaremos todo el conocimiento que este por venir.

Al Dr. Guillermo Palomino Torrico, por su gentil disposición al brindarme su tiempo y tutela como asesor del presente trabajo.

A mis jurados, Dr. Wilfredo Pino Chávez, Dr. Otto Linares Polanco y Dr. José Cabala Chiong por haberse dado la molestia de revisar esta investigación, y con sus consejos y sugerencias, haber permitido el desarrollo de la misma.

INDICE GENERAL

INTRODUCCION.....	6
CAPITULO I.....	7
CAPITULO II.....	13
CAPITULO III.....	21
CAPITULO IV.....	25
BIBLIOGRAFIA.....	29
ANEXOS.....	32

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo fue realizar una evaluación entre el tiempo de enfermedad y el tiempo de preoperatorio y el desarrollo de perforación en pacientes con apendicitis aguda atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa, 2015.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio observacional, retrospectivo y transversal. Durante el mismo se revisaron las históricas clínicas de los pacientes hospitalizados con el diagnóstico de apendicitis aguda durante los meses de octubre a diciembre del 2015. Se utilizó una ficha de recolección de datos para los fines de este trabajo.

Resultados: El estudio incluyó a un total de 73 pacientes cuyas edades estaban comprendidas entre los 15 y 80 años. La mayor parte de casos pertenecieron al género masculino (63% del total). Los casos de apendicitis aguda perforada ascendieron a 27 (37% del total). El tiempo para apendicectomía presentó una media de 17,0256 horas en el grupo de apendicitis aguda perforada comparada con 11,1870 horas en el grupo control. El tiempo de enfermedad y el tiempo total en el grupo de casos de perforación presentaron medias de 63,48 y 80,5070 horas respectivamente comparados con 33,85 y 45,0348 horas en el grupo control.

Conclusiones: Tras evaluar los tiempos de enfermedad y los tiempos preoperatorios en los pacientes atendidos por apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa, durante los meses de octubre a diciembre 2015 se concluyó que el tiempo de enfermedad guarda mayor relación con el desarrollo de perforación en comparación al tiempo preoperatorio.

INTRODUCCION

El interés por el presente trabajo surge a partir de la publicación de un artículo sobre apendicitis aguda a inicios del 2015 en el New England Journal Of Medicine³. En él se discutía la eficacia de nuevas alternativas terapéuticas, además de citarse ampliamente diversos estudios que sugerían la existencia de los casos de apendicitis aguda perforada y no perforada como dos entidades diferentes, cada una con un proceso inflamatorio específico y una historia de evolución propia.

Es a partir de estos nuevos conocimientos que se desprende la teoría de completa desconexión entre el tiempo y el riesgo de perforación, yendo en contra de una concepción ampliamente aceptada en el pasado¹⁹.

La posterior búsqueda de material alusivo al tema en mención alimentó aún más el interés por el desarrollo de este estudio en nuestro medio. Diversos trabajos desarrollados en otros países demuestran que el tiempo de evolución no presenta una relación lineal con el evento de perforación en pacientes con apendicitis aguda^{16, 17}; incluso tratando de llegar más allá y en busca de pasajes más claros que nos lleven al entendimiento de los eventos iniciales que desencadenan la inflamación del apéndice cecal se llegó a demostrar que la presión intraluminal solo se elevó en un cuarto de los pacientes con apendicitis aguda integrantes de un trabajo de investigación⁵.

En vista de lo expuesto, podría afirmarse que se ha avanzado bastante respecto a esta enfermedad y que cada vez tenemos acceso a más conocimiento fresco, pero la controversia que rodea al tema es aún grande. Esperamos que el presente trabajo pueda establecer una base de datos local sobre la cual iniciar futuras investigaciones y de dicha forma mejorar nuestro entendimiento e implementar mejores opciones terapéuticas que beneficien a nuestros pacientes.

CAPITULO I

MATERIALES Y METODOS

MATERIALES Y METODOS

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

Técnicas: En la presente investigación se aplicará la técnica de la observación documental.

Instrumentos: El instrumento que se utilizará consistirá en una ficha de recolección de datos.

Materiales:

- Fichas de investigación
- Material de escritorio
- Computadora personal con programas de procesamiento de textos, bases de datos y estadísticos.

2. Campo de verificación

2.1. **Ubicación espacial:** La presente investigación se realizará en el Servicio de Cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa.

2.2. **Ubicación temporal:** El estudio se realizará en forma histórica en el periodo comprendido entre el 1 de octubre al 31 de diciembre del año 2015.

2.3. **Unidades de estudio:** Historias clínicas de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda.

2.4. Población:

- **Universo:** Todos los pacientes con apendicitis aguda.
- **Población blanco:** Todos los pacientes con apendicitis aguda atendidos en el Hospital Goyeneche de Arequipa.
- **Población accesible:** Pacientes con apendicitis aguda atendidos en el Hospital Goyeneche de Arequipa durante los meses de octubre a diciembre

del 2015.

- **Muestra:** Todas las historias clínicas de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda durante el periodo de estudio que cumplan los criterios de inclusión

Criterios de selección:

- **Criterios de Inclusión**
 - Diagnóstico intraoperatorio definitivo de apendicitis aguda no complicada (controles) y apendicitis aguda complicada con perforación (casos)
- **Criterios de Exclusión**
 - Historias clínicas incompletas

Se considerarán dos grupos: pacientes con apendicitis aguda complicada por perforación (casos) y pacientes con apendicitis aguda no complicada (controles). Se incluirá a todos los casos cuyo diagnóstico haya sido confirmado durante el acto operatorio

3. Objetivos

3.1. General

Evaluar el tiempo de enfermedad y el tiempo preoperatorio en relación al desarrollo de perforación en pacientes con apendicitis aguda atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa, durante los meses de Octubre a Diciembre 2015.

3.2. Específicos

- 1) Conocer la frecuencia de perforación de la apendicitis aguda en pacientes atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa durante los meses de Octubre a Diciembre 2015.
- 2) Identificar el tiempo preoperatorio en pacientes con apendicitis aguda perforada atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa, Octubre a Diciembre 2015.
- 3) Identificar el tiempo de enfermedad en pacientes con apendicitis aguda perforada atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa, Octubre a Diciembre 2015.
- 4) Identificar el tiempo total en pacientes con apendicitis aguda perforada atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa, Octubre a Diciembre 2015.

4. Estrategia de Recolección de datos

4.1. Organización

Se realizaron coordinaciones con la Dirección del Hospital Goyeneche y la Jefatura del Departamento de Cirugía para obtener la autorización para la realización del estudio.

Se revisó en los libros de alta los diagnósticos de apendicitis aguda, y con los datos de número de historia clínica y/o nombre del paciente se buscó las historias en archivo, para conformar los grupos de estudio; se revisarán las historias para seleccionar las que cumplan los criterios de selección y extraer las variables de interés en la ficha de recolección de datos.

Una vez concluida la recolección de datos, éstos fueron organizados en bases de datos para su posterior interpretación y análisis.

4.2. Recursos

- a) Humanos
 - Investigador, asesor.
- b) Materiales
 - Fichas de investigación
 - Material de escritorio
 - Computadora personal con programas procesadores de texto, bases de datos y software estadístico.
- c) Financieros
 - Autofinanciado

4.3. Validación de los instrumentos

No se requiere de validación por tratarse de una ficha para recolectar información.

4.4. Criterios para manejo de resultados

a) Plan de Procesamiento

Los datos registrados en el Anexo 1 serán luego codificados y tabulados para su análisis e interpretación.

b) Plan de Clasificación:

Se empleará una matriz de sistematización de datos en la que se transcribieron los datos obtenidos en cada Ficha para facilitar su uso. La matriz fue diseñada en una hoja de cálculo electrónica (Excel 2010).

c) Plan de Codificación:

Se procederá a la codificación de los datos que contenían indicadores en la

escala continua y categórica para facilitar el ingreso de datos.

d) Plan de Recuento.

El recuento de los datos será electrónico, en base a la matriz diseñada en la hoja de cálculo.

e) Plan de análisis

Se empleará estadística descriptiva con distribución de frecuencias (absolutas y relativas), medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (rango, desviación estándar) para variables continuas; las variables categóricas se presentarán como proporciones. La comparación de tiempos de enfermedad y tiempos preoperatorios se realizará con la prueba t de Student, previa verificación de normalidad de la distribución con la prueba de Kolmogorov-Smirnov; caso contrario se empleará la prueba U de Mann-Whitney. El nivel de significancia estadística será de $p \leq 0,05$. Para el análisis de datos se empleará la hoja de cálculo de Excel 2013 con su complemento analítico y el paquete SPSSv.22.0.

CAPITULO II

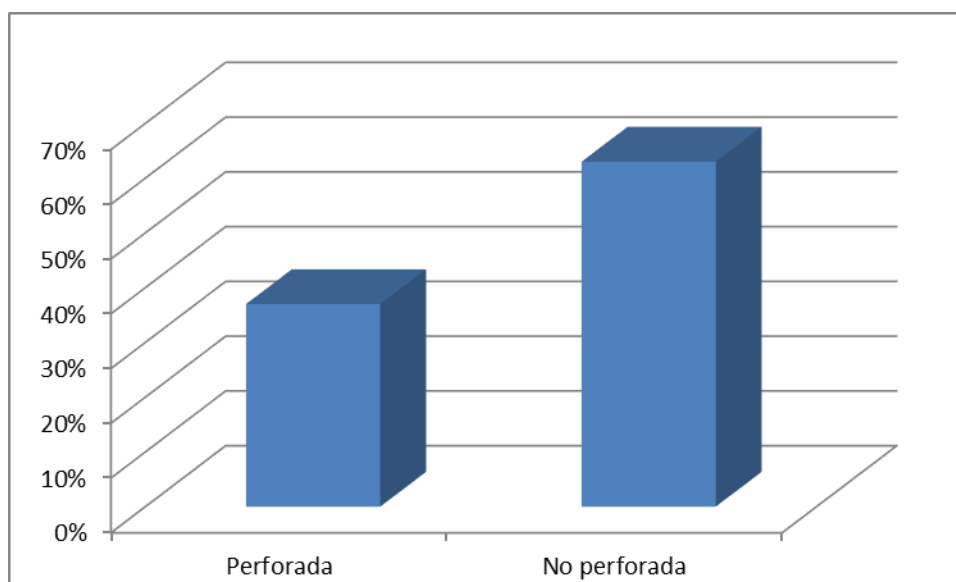
RESULTADOS

“Evaluación entre el tiempo de enfermedad y el tiempo preoperatorio y el desarrollo de perforación en pacientes con apendicitis aguda. Servicio de Cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa, Octubre a Diciembre 2015”

Tabla 1. Frecuencia de apendicitis aguda perforada y no perforada

	Perforada	No Perforada	Total
Frecuencia	27	46	73
Porcentaje	37,0	63,0	100,0

Figura 1. Frecuencia de apendicitis aguda perforada y no perforada



En el cuadro se muestran las frecuencias de los casos de apendicitis aguda perforada y no perforada, siendo 27 y 46 los casos reportados respectivamente. El total de pacientes de la muestra fue 73. Los casos de apendicitis no perforada fueron más comunes con un porcentaje de 63% del total de la muestra comparado con el 37% de los casos de apendicitis perforada.

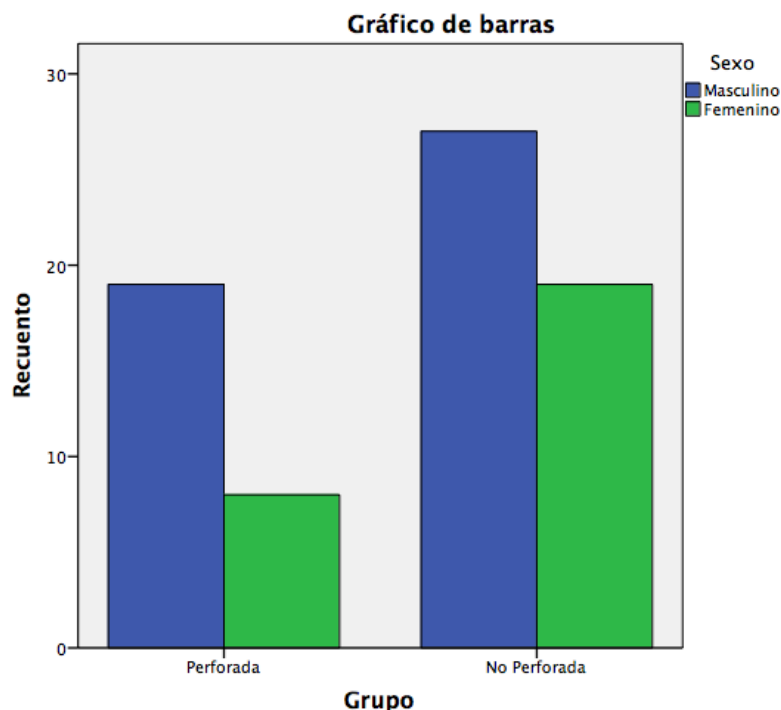
“Evaluación entre el tiempo de enfermedad y el tiempo preoperatorio y el desarrollo de perforación en pacientes con apendicitis aguda. Servicio de Cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa, Octubre a Diciembre 2015”

Tabla 2. Características sociodemográficas: sexo

	Perforada		No Perforada		Total
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	
Masculino	19	70,4%	27	58,7%	46
Femenino	8	29,6%	19	41,3%	27
Total	27	100%	46	100%	73

Al realizarse la prueba de Chi cuadrado se obtuvo un valor de $p=0,318528$, el cual es superior al nivel de significancia ($p=0,05$) por lo que se acepta la hipótesis nula; siendo así no se halla diferencia entre los grupos. De esta manera vemos que el sexo no influyó en el desarrollo de perforación del apéndice cecal en los pacientes estudiados.

Figura 2. Características sociodemográficas: sexo



En ambos grupos (apendicitis aguda perforada y no perforada) la prevalencia del género masculino fue mayor, con valores de 70.4% y 58.7% respectivamente.

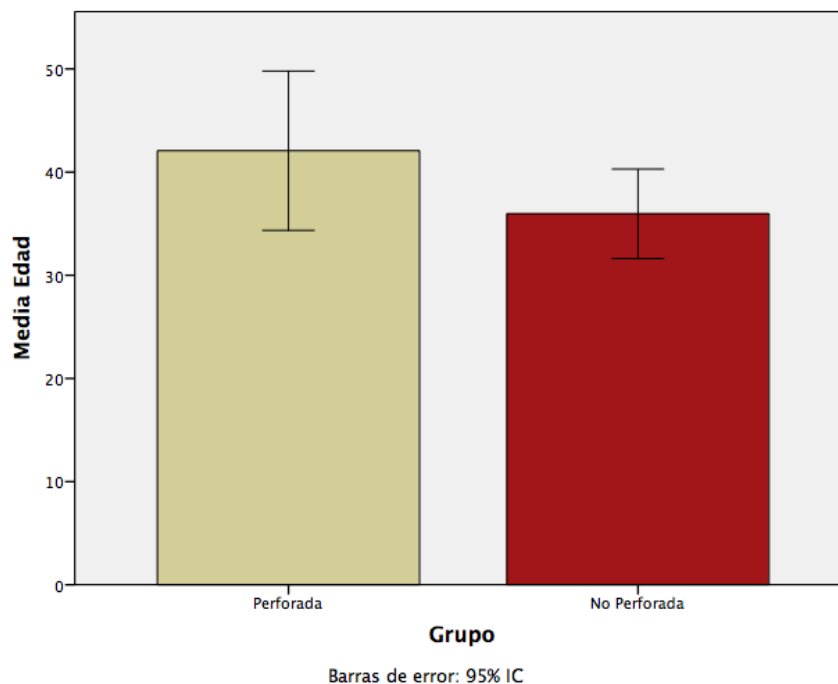
“Evaluación entre el tiempo de enfermedad y el tiempo preoperatorio y el desarrollo de perforación en pacientes con apendicitis aguda. Servicio de Cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa, Octubre a Diciembre 2015”

Tabla 3. Características sociodemográficas: Edad

	Perforada		No Perforada	
	N	Media	N	Media
Edad	27	42,07	46	35,96

Tras comprobar la normalidad de la distribución de los datos de edad se realizó el test t de Student comparando las medias de ambos grupos. El nivel de significancia obtenido fue de $p= 0,066167$, el cual es superior a nuestro punto de corte ($p= 0,05$). De esta forma se acepta la hipótesis nula con lo que se concluye que la edad no tuvo relación con el desarrollo de perforación del apéndice cecal en los pacientes de este estudio.

Figura 3. Características sociodemográficas: Edad



La media de edad en los pacientes del grupo de apendicitis aguda perforada fue de 42,07 años comparada a 35,96 años en el grupo control.

“Evaluación entre el tiempo de enfermedad y el tiempo preoperatorio y el desarrollo de perforación en pacientes con apendicitis aguda. Servicio de Cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa, Octubre a Diciembre 2015”

Tabla 4. Tiempo de enfermedad, tiempo preoperatorio y tiempo total

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típ.
Tiempo de Enfermedad (horas)	73	5	168	44,81	39,431
Tiempo preoperatorio (horas)	73	2,53	84,48	13,3464	11,62830
Tiempo Total (horas)	73	11,13	182,60	58,1547	40,42037

El tiempo preoperatorio va desde 2,53 horas hasta 84,48 horas y presenta una media de 13,3464 horas, además de contar con una desviación estándar de 11,62830.

El tiempo de enfermedad a la hora del ingreso por emergencia presenta una media de 44,81 horas; mientras que el tiempo total tiene una media de 58,1547 horas. En referencia a estos dos últimos tiempos, ambos presentan desviaciones típicas de gran proporción (tiempo de enfermedad: 39,431 y tiempo total: 40,42037), lo cual es un dato importante a considerar pues refleja una marcada dispersión de los valores encontrados en el presente estudio.

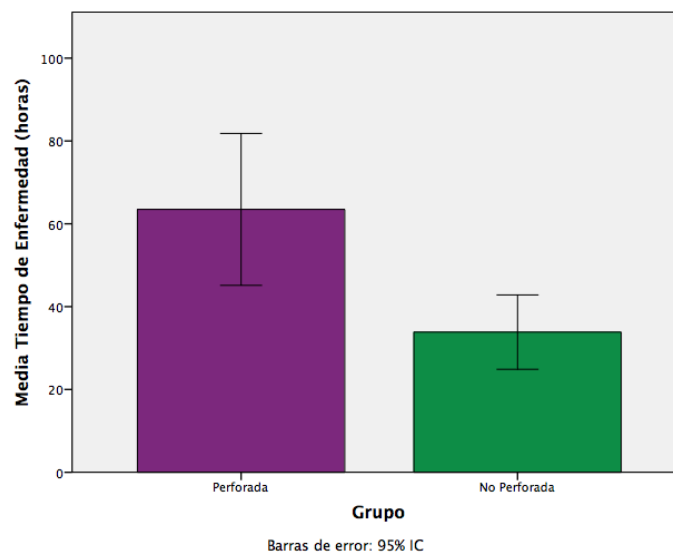
Estos valores son generales, corresponden a la totalidad de la muestra y consideran a ambos grupos (apendicitis perforada y no perforada).

“Evaluación entre el tiempo de enfermedad y el tiempo preoperatorio y el desarrollo de perforación en pacientes con apendicitis aguda. Servicio de Cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa, Octubre a Diciembre 2015”

Tabla 5. Tiempo de Enfermedad según perforación

	Perforada	No Perforada
N	27	46
Media	63,48	33,85
Desviación típica	46,358	30,231

Figura 4. Tiempo de Enfermedad según perforación



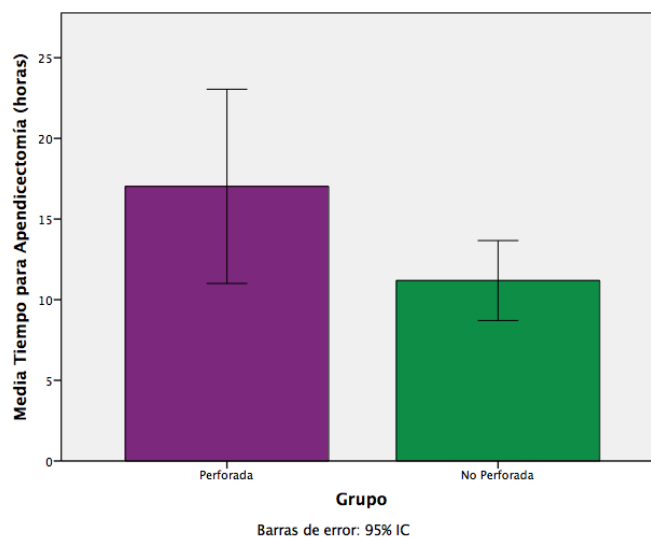
La media obtenida para el tiempo de enfermedad fue de 63,48 horas en el grupo de apendicitis perforada y de 33,85 horas en el grupo control. El nivel de significancia obtenido usando la prueba U de Mann-Whitney fue de $p= 0,003$, siendo la diferencia entre ambos grupos estadísticamente significativa ($p<0,05$). Las desviaciones típicas fueron de 46,358 y 30,231 respectivamente.

“Evaluación entre el tiempo de enfermedad y el tiempo preoperatorio y el desarrollo de perforación en pacientes con apendicitis aguda. Servicio de Cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa, Octubre a Diciembre 2015”

Tabla 6. Tiempo preoperatorio según perforación

	Perforada	No Perforada
N	27	46
Media	17,0256	11,1870
Desviación típica	15,21807	8,34577

Figura 5. Tiempo preoperatorio según perforación



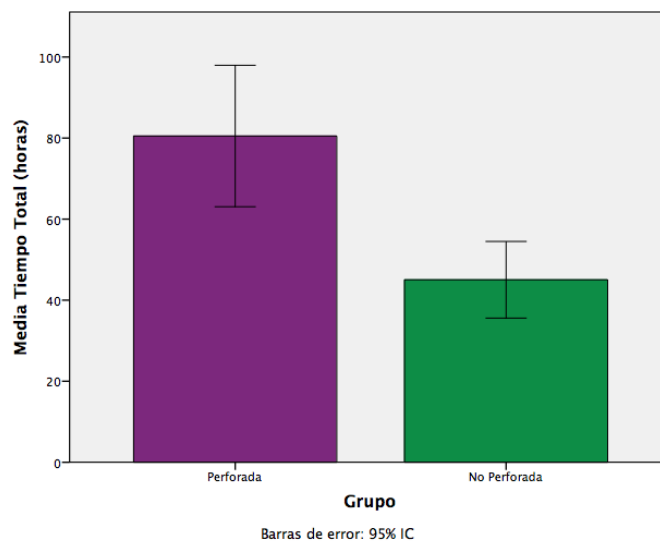
La media obtenida para el tiempo preoperatorio fue de 17,0256 horas en el grupo de apendicitis perforada y de 11,1870 horas en el grupo control. El nivel de significancia obtenido con la prueba U de Mann-Whitney fue de $p= 0,009$. La diferencia fue también en este caso estadísticamente significativa ($p<0,05$); presentaron a su vez desviaciones típicas de 15,21807 y 8,34577 respectivamente.

“Evaluación entre el tiempo de enfermedad y el tiempo preoperatorio y el desarrollo de perforación en pacientes con apendicitis aguda. Servicio de Cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa, Octubre a Diciembre 2015”

Tabla 7. Tiempo total según perforación

	Perforada	No Perforada
N	27	46
Media	80,5070	45,0348
Desviación típica	44,11288	31,84387

Figura 6. Tiempo total según perforación



En relación al tiempo total (tiempo de enfermedad más tiempo preoperatorio) la media obtenida para el grupo de apendicitis perforada fue de 80,5070 horas y su desviación típica de 44,11288. En el grupo control la media obtenida fue de 45,0348 horas y su desviación típica fue de 31,84387. El nivel de significancia obtenido con la prueba U de Mann-Whitney fue de $p= 0,000$ hallándose una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos.

CAPITULO III

DISCUSION Y COMENTARIOS

DISCUSION Y COMENTARIOS

El estudio abarcó en su totalidad a 73 pacientes de ambos géneros, cuyas edades estuvieron comprendidas entre los 15 y 80 años. Fueron asignados a dos grupos (apendicitis aguda perforada y apendicitis aguda no perforada) de acuerdo a los hallazgos encontrados durante el acto quirúrgico, descritos a su vez en el informe operatorio correspondiente. La mayoría de pacientes del estudio pertenecieron al género masculino (46 pacientes, 63% del total). En el grupo de apendicitis aguda perforada el número de varones fue de 19 (70,4% del grupo en mención) y en el grupo de apendicitis aguda no perforada el número de varones fue de 27 (58,7% del grupo en mención). La prevalencia del género masculino refleja adecuadamente la tendencia ya descrita ampliamente en diversas fuentes bibliográficas^{1, 2}.

Dentro de la totalidad de casos la frecuencia de apéndices perforadas fue de 37% (27 pacientes). Comparado con el 25.8%² descrito en la literatura norteamericana, nuestro valor puede parecer más alto de lo habitual. Sin embargo habría que considerar el número de pacientes mayores de 65 años incluidos en nuestro estudio, quienes tienen mayores probabilidades de presentar cuadros de apendicitis aguda perforada, con valores tan altos como 51%².

El tiempo transcurrido desde la hora de ingreso hospitalario por el servicio de emergencia hasta el inicio del acto operatorio (tiempo preoperatorio), presentó valores tan cortos como 2,53 horas y tan largos como 84,48 horas. La media del tiempo preoperatorio del total de sujetos en la muestra fue 13,3464 horas (17,0256 horas para el grupo de apendicitis perforada y 11,1870 horas para el grupo control); al comparar ambos grupos la diferencia se mostró estadísticamente significativa ($p < 0,05$). Nos permitimos citar los resultados de un estudio colombiano¹⁶, el cual presentó tiempos más largos que los obtenidos aquí; el tiempo transcurrido para el grupo de apendicitis aguda no perforada fue 22,5 +- 17,5 horas versus 33,4+- 24,8 horas en el grupo de apendicitis aguda perforada. Muy por el contrario, la media del tiempo desde el ingreso hospitalario hasta el quirófano en un metaanálisis norteamericano¹⁷ fue de 8.6 horas para ambos grupos (perforada y no perforada).

El tiempo de enfermedad (consignado en horas) al momento del ingreso hospitalario fue notablemente mayor en el grupo de apendicitis aguda perforada (media 63,48 horas) comparado con el grupo control (media 33,85 horas); la diferencia fue estadísticamente significativa ($p < 0,05$). En algunos textos se menciona un punto de corte cercano a 36 horas para predecir una mayor probabilidad de perforación²; los tiempos obtenidos en el grupo de apendicitis aguda perforada exceden largamente este valor, sin embargo vale la pena mencionar la gran cantidad de estudios que rechazan un tiempo de evolución de enfermedad prolongado como principal factor causal de perforación. Un trabajo que data del 2006 demostró que 10 de 18 pacientes, quienes no fueron operados hasta un lapso igual o mayor a 6 días no presentaron perforación objetivada durante la apendicectomía¹⁸.

Se añadió una última variable denominada “tiempo total” (tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta el momento de la apendicectomía), la cual no fue considerada en los trabajos internacionales que fueron tomados como referencia. Los datos obtenidos (medias) en el grupo de apendicitis aguda perforada y apendicitis aguda no perforada fueron de 80,5070 horas y 45,0348 horas respectivamente. Una vez más los lapsos considerados son mucho mayores en el grupo de perforación.

Finalmente, se compararon los tiempos obtenidos en los dos grupos usando la prueba U de Mann-Whitney. Los niveles de significancia obtenidos para el tiempo de enfermedad ($p = 0,003$) y el tiempo preoperatorio ($p = 0,009$) fueron inferiores al punto de corte establecido ($p = 0,05$) con lo cual se establece claramente una diferencia estadística significativa entre ambos grupos, a su vez de afirmarse la relación entre el tiempo y el desarrollo de perforación en los sujetos del presente estudio. Como referencias principales tomamos un estudio y un metaanálisis^{16, 17}, cuyos resultados difieren notablemente: en ambos no se encontró una relación entre el tiempo para apendicectomía y desarrollo de perforación. Es notable que el nivel de significancia estadística obtenido para el tiempo de enfermedad ($p = 0,003$) es mayor el que se obtuvo para el tiempo preoperatorio ($p = 0,009$), pudiéndose acaso deducir una diferencia más marcada al oponer el tiempo de enfermedad a la hora del ingreso

hospitalario entre ambos grupos; siendo así el tiempo de enfermedad tendría una relación mayor con el desarrollo de perforación que el tiempo preoperatorio en el presente estudio.

Dado que no se hallaron estudios locales o nacionales similares, los resultados de este trabajo de investigación al momento carecen de reproductibilidad en nuestro entorno. Se ha considerado el tiempo preoperatorio como una de las medidas más confiables en el estudio dado que las horas de ingreso hospitalario e inicio de la intervención quirúrgica se hallan debidamente consignadas en la historia clínica; a diferencia de la variable de tiempo de enfermedad en donde gran parte de los datos son obtenidos por medio del interrogatorio, pudiéndose prestar a ciertas eventualidades como mala comunicación, estado de ánimo y/o lucidez del paciente interrogado, desconocimiento del idioma y el hecho de “redondear” el tiempo de enfermedad para obtener cifras más accesibles (24 horas, 48 horas, 4 días, etc.) al momento de elaborar la historia clínica.

Otro suceso que puede llamar la atención es el ingreso por el servicio de emergencia de pacientes en cuyo examen físico inicial y estudios laboratoriales complementarios se hallen signos de evidente compromiso peritoneal generalizado (abdomen rígido, temperatura superior a 39°C , leucocitos $> 18,000$ células/ mm^3)²; sea este el caso, aquellos pacientes que cuenten al ingreso con el diagnóstico clínico y laboratorial de apendicitis aguda perforada probablemente tendrían un aporte escaso en estudios como el que se ha presentado y a su vez plantearían la necesidad de llegar a deducir que tanto influye el tiempo intrahospitalario preoperatorio en la historia natural de esta enfermedad, así como la posibilidad de que la perforación del apéndice cecal obedezca en su mayoría de casos a un evento extra hospitalario.

CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

CONCLUSIONES

PRIMERA:

La frecuencia de perforación de los casos de apendicitis aguda del Servicio de Cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa durante los meses de octubre a diciembre 2015 fue de 37%.

SEGUNDA:

El tiempo transcurrido desde el ingreso hospitalario al tratamiento quirúrgico (tiempo preoperatorio) en los pacientes con apendicitis aguda perforada atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa durante los meses de octubre a diciembre 2015 presentó una media de 17,0256 horas. La media del grupo control fue de 11,1870 horas.

TERCERA:

El tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas al ingreso hospitalario (tiempo de enfermedad) en los pacientes con apendicitis aguda perforada atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa durante los meses de octubre a diciembre 2015 presentó una media de 63,48 horas. La media del grupo control fue 33,85 horas.

CUARTA:

El tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas al tratamiento quirúrgico (tiempo total) en los pacientes con apendicitis aguda perforada atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa durante los meses de octubre a diciembre 2015 presento una media de 80,5070 horas. La media del grupo control fue de 45,0348 horas.

QUINTA:

Tras evaluar el tiempo de enfermedad y el tiempo preoperatorio de los pacientes con apendicitis aguda perforada atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa durante los meses de octubre a diciembre 2015 se concluyó que el tiempo de enfermedad presenta mayor relación con el desarrollo de perforación.

SUGERENCIAS:

PRIMERA:

Al servicio de cirugía del Hospital III Goyeneche se le recomienda incentivar el establecimiento de protocolos para el enfoque diagnóstico y terapéutico basados en trabajos de investigación y guías basadas en evidencia.

SEGUNDA:

A la Facultad de Medicina Humana se le recomienda realizar más estudios sobre apendicitis aguda en diversos hospitales para así poder aumentar la base de datos locales en relación a esta enfermedad.

TERCERA:

Tener en cuenta que si bien el tiempo de enfermedad con el que viene el paciente puede depender de factores extra hospitalarios, recordar que el diagnóstico de la apendicitis aguda es eminentemente clínico, y de ello dependerá el tomar las medidas terapéuticas oportunas.

CUARTA:

Tomar en consideración el tiempo de enfermedad al momento del ingreso hospitalario como un factor muy importante para el desarrollo de perforación en casos de apendicitis aguda. De esta forma se buscara priorizar el ingreso a quirófano de los pacientes que cuenten con síntomas de mayor tiempo de evolución.

BIBLIOGRAFIA

1. John Maa, Kimberly S. Kirkwood. The appendix. En: Courtney M. Townsend, Jr; MD. Sabiston Textbook of Surgery. 19th edition. Canada: Elsevier; 2012. P.1279-1293.
2. David H. Berger, MD. The appendix. En: F. Charles Brunicaudi. Schwartz's Principles of Surgery. 9th edition. United States of America: McGraw-Hill's, 2010. P.2043-2082.
3. Flum D. Clinical Practice: Acute Appendicitis — Appendectomy or the “Antibiotics First” Strategy. N Engl J Med. 2015;20372:1937–43.
4. Ronald F Martin, MD. (2015). 7/09/2014 Acute appendicitis in adults: Clinical manifestations and differential diagnosis Official reprint from UpToDate® www.uptodate.com ©2015 UpToDate®
5. Arnbjornsson E, Bengmark S. Obstruction of the appendix lumen in relation to pathogenesis of acute appendicitis. Acta Chir Scand 1983; 149: 789-91
6. Puig S, Hormann M, Rebhandl W, Felder-Puig R, Prokop M, Paya K. US as a primary diagnostic tool in relation to negative appendectomy: six years experience. Radiology [Internet]. 2003;226(1):101–4. Available from: <http://radiology.rsna.org/content/226/1/101.full.pdf>
7. Varadhan KK, Humes DJ, Neal KR, Lobo DN. Antibiotic therapy versus appendectomy for acute appendicitis: A meta-analysis. World J Surg. 2010;34(2):199–209.
8. Andersson RE, Schein M. Antibiotics as first-line therapy for acute appendicitis: evidence for a change in clinical practice. World J Surg [Internet]. 2012;36(9):2037–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22638683>
9. Tingstedt B, Bexe-Lindskog E, Ekelund M, Andersson R. Management of appendiceal masses. Eur J Surg [Internet]. 2002;168(11):579–82. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12699091>
10. Mazuski JE, Sawyer RG, Nathens AB, DiPiro JT, Schein M, Kudsk K a, et al. The Surgical Infection Society guidelines on antimicrobial therapy for intra-

- abdominal infections: evidence for the recommendations. *Surg Infect* (Larchmt). 2002;3(3):175–233.
11. Marudanayagam R, Williams GT, Rees BI. Review of the pathological results of 2660 appendectomy specimens. *J Gastroenterol*. 2006;41:745–9.
 12. Rodríguez CP. Diagnóstico clínico-quirúrgico de apendicitis aguda en edades extremas de la vida en el Hospital Regional Honorio Delgado, Arequipa, 2007-2011. Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano. Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Santa María, 2012.
 13. Cáceres JA. Correlación clínica - imagenológica - anatomopatológica en el diagnóstico de apendicitis aguda en niños menores de 15 años en el Hospital III Goyeneche, enero a diciembre - 2010. Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano. Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Santa María, 2011.
 14. Cabrejos JG, Novoa AR, Iyo LF, Roman N. Factores causantes y consecuencias de la demora en el tratamiento quirúrgico de pacientes con apendicitis aguda en el Hospital de Apoyo de Chachapoyas entre 1995 y 2000. *Rev Med Hered* 2001; 12: 3-7.
 15. Moncada EM. Factores de riesgo para absceso residual intraabdominal en pacientes pediátricos post operados por apendicitis aguda complicada, Hospital Belén de Trujillo, 2002 - 2008. Tesis para optar el título de médico cirujano. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Trujillo, 2010.
 16. Sanabria A, Dominguez L, Vega V, Osorio C, Serna A, Bermudez C. Tiempo de evolución de la apendicitis y riesgo de perforación. *Rev Colomb* [Internet]. 2013;24–30. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-75822013000100003
 17. Koebnick C, Smith N, Black MH, Porter AH, Richie BA, Hudson S, et al. NIH Public Access. 2013;55(3):328–33.
 18. Bickell NA, Aufses AH, Rojas M, Bodian C. How time affects the risk of rupture in appendicitis. *J Am Coll Surg*. 2006;202(3):401–6.
 19. Hornby ST, Shahtahmassebi G, Lynch S, Ladwa N, Stell D a. Delay to surgery does not influence the pathological outcome of acute appendicitis.

Scand J Surg [Internet]. 2013;1-7. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24345979>

20. Rivera-Chavez F a, Peters-Hybki DL, Barber RC, Lindberg GM, Jialal I, Munford RS, et al. Innate immunity genes influence the severity of acute appendicitis. *Ann Surg.* 2004;240(2):269-77.

ANEXO 1

PROYECTO DE TESIS

Universidad Católica de Santa María

“IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORITITUDO NOSTRA”

Facultad de Medicina Humana

Programa Profesional de Medicina Humana



“Evaluación entre el tiempo de enfermedad y el tiempo preoperatorio y el desarrollo de perforación en pacientes con apendicitis aguda. Servicio de Cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa, Octubre a Diciembre 2015”

Proyecto de investigación presentado por:
RAFAEL ARTURO PORTOCARRERO CASTRO
Para Optar el Título de Médico-Cirujano.

**Arequipa - Perú
2015**

I. PREÁMBULO

De los pobladores de los países occidentales un 8% tendrá apendicitis en algún momento de su vida¹. La apendicitis aguda es una de las causas de consulta más comunes en los servicios de emergencia alrededor del mundo y el cuadro quirúrgico de emergencia más frecuente². A pesar del apoyo imagenológico y laboratorial el diagnóstico de esta enfermedad puede ser difícil, por lo que es importante mantener un alto índice de sospecha para evitar futuras complicaciones. La intervención quirúrgica inmediata fue el tratamiento recomendado por Charles McBurney hace más de un siglo y permanece aun siendo el tratamiento standard en la actualidad.

A grandes rasgos la presentación de este cuadro puede dividirse en las formas: no perforada y perforada, siendo esta última la que tiene un mayor índice de morbimortalidad. El modelo clásico (que largamente ha guiado el manejo de esta enfermedad) propone al tiempo como principal factor relacionado a la perforación del apéndice. Recientes estudios se atreven a cambiar la perspectiva tradicional afirmando que la apendicitis aguda perforada y no perforada son dos entidades clínicas diferentes, cuya fisiopatología no obedece a la evolución temporal sino a una alteración en la cadena de procesos inflamatorios^{3,20}.

Por tal motivo surge el interés para determinar si realmente la demora en el diagnóstico de la apendicitis y en la instauración del tratamiento se relaciona con la presentación de perforación, lo que será de gran utilidad para identificar el tiempo mínimo necesario para evitar las complicaciones derivadas de la perforación del apéndice.

II. PLANTEAMIENTO TEORICO

1. Problema de investigación

1.1. Enunciado del Problema

¿Existe relación entre el tiempo de enfermedad y el tiempo preoperatorio con el desarrollo de perforación en pacientes atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa, Octubre a Diciembre 2015?

1.2. Descripción del Problema

a) Área del conocimiento

- Área general: Ciencias de la Salud
- Área específica: Medicina Humana
- Especialidad: Cirugía
- Línea: Apendicitis aguda

b) Operacionalización de Variables

Variable	Indicador	Valores o categorías	Tipo de variable
Variable independiente			
Tiempo de enfermedad	Inicio de síntomas hasta ingreso hospitalario	Horas	De razón
Tiempo preoperatorio	Ingreso hospitalario hasta apendicectomía	Horas	De razón
Tiempo total	Tiempo de enfermedad más tiempo preoperatorio	Horas	De razón

Variable dependiente			
Perforación	Según hallazgo quirúrgico (*)	Presente / Ausente	Nominal
Variables sociodemográficas			
Edad	Fecha de nacimiento	Años	De razón
Sexo	Caracteres sexuales secundarios	Varón / Mujer	Nominal

(*) Perforación: La apendicitis perforada hace referencia al compromiso macroscópico de la serosa con salida de material fecal al peritoneo, que causa peritonitis localizada¹⁶.

c) Interrogantes básicas

1. ¿Cuál es la frecuencia de perforación de la apendicitis aguda en pacientes atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa durante los meses Octubre a Diciembre 2015?
2. ¿Cuál es el tiempo preoperatorio en pacientes con apendicitis aguda perforada atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa, Octubre a Diciembre 2015?
3. ¿Cuál es el tiempo de enfermedad en pacientes con apendicitis aguda perforada atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa, Octubre a Diciembre 2015?
4. ¿Cuál es el tiempo total en pacientes con apendicitis aguda perforada atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa, Octubre a Diciembre 2015?
5. ¿Tiene el tiempo de enfermedad mayor relación que el tiempo preoperatorio en

el desarrollo de perforación en pacientes atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa, Octubre a Diciembre 2015?

- d) **Nivel de investigación:** Se trata de un estudio documental.
- e) **Tipo de investigación:** Se trata de un estudio observacional, retrospectivo y transversal.

1.3. Justificación del problema

- **Originalidad:** No hemos encontrado estudios locales que evalúen la influencia del tiempo transcurrido para el tratamiento quirúrgico y el desarrollo de perforación en pacientes con apendicitis aguda en el Servicio de Cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa.
- **Relevancia científica:** Pone de manifiesto la evolución natural de la apendicitis aguda y su relación con la aparición de complicaciones que pueden preverse.
- **Relevancia práctica:** Permitirá identificar un tiempo umbral para el cual se puede esperar el desarrollo de complicación por perforación en una patología frecuente como es la apendicitis aguda.
- **Relevancia social:** Permitirá mejorar la forma de atención de los pacientes con diagnóstico de apendicitis para evitar la aparición de complicaciones.
- **Contemporaneidad:** La apendicitis aguda es una patología de frecuente aparición en nuestro medio.
- **Factibilidad:** Por tratarse de un estudio retrospectivo en el que se cuenta con

registros completos de la atención de los pacientes.

- **Motivación personal:** Por el interés de realizar una investigación en el área de la cirugía.
- **Contribución académica:** En el campo de la medicina, por la generación de conocimientos que se aplicarán a la mejora de la formación médica y tendrán aplicación práctica en la atención de pacientes.
- **Políticas de investigación** de la Universidad, que requiere del desarrollo de una investigación para la obtención del título profesional.



2. MARCO CONCEPTUAL

2.1. Apendicitis aguda

Se denomina apendicitis aguda a la inflamación del apéndice cecal, constituyendo uno de los cuadros de abdomen agudo quirúrgico más relevantes. Ocurre más frecuentemente en la segunda y tercera décadas de la vida. La incidencia es aproximadamente 233/100,000 habitantes, siendo el grupo etario predilecto de los 10 a los 19 años de edad⁴. Existe predominancia por el género masculino respecto al femenino (1.2 a 1.3: 1)².

2.2. Anatomía relevante

El apéndice vermiforme se encuentra en el cuadrante inferior derecho, se origina en la base del ciego, su longitud varía de 2 a 20 cm (promedio 9 a 10 cm)¹. El apéndice está revestido por epitelio del colon típico. La submucosa contiene folículos linfoides, que son muy escasos al nacer. Este número se incrementa gradualmente y posteriormente disminuye a lo largo de la vida adulta.

La relación de la base del apéndice con el ciego es constante, pero la punta se puede encontrar en varios lugares. Se debe tener en cuenta que la posición anatómica del apéndice determina los síntomas y la ubicación del dolor cuando el apéndice se inflama.

2.3. Etiología y fisiopatología

La obstrucción luminal es el mecanismo más aceptado, esta puede ser causada por fecalitos (más comunes en adultos), hiperplasia linfoidea (más común en niños), tumores, semillas de frutas y vegetales, parásitos, bario utilizado en estudios radiológicos, etc. Posterior a esto se produce un aumento de la presión luminal favorecido a su vez por la producción de moco a nivel del apéndice y la ingurgitación venosa en dicho nivel. La estasis de sangre venosa y moco facilita la proliferación de la flora bacteriana local (principalmente gram negativos y anaerobios) sobreañadiéndose un proceso infeccioso al cuadro inicialmente inflamatorio. La mucosa del tracto gastrointestinal (incluyendo al apéndice) es susceptible a la disminución del aporte sanguíneo, esto favorece también la invasión bacteriana; las áreas con el aporte más escaso

sufren infartos e isquemia, iniciándose así un proceso de necrosis transmural que finalmente degenera en la perforación del apéndice y la siembra de su contenido fecaloideo en la cavidad peritoneal.

2.4. Formas de presentación

2.4.1. Apendicitis aguda

Es típica una historia de dolor periumbilical seguido por anorexia o náuseas, seguida de desarrollo de dolor localizado en cuadrante inferior derecho.

El examen físico ayuda a distinguir la apendicitis de otras enfermedades abdominales. La observación inicial y continua es de importancia crítica. El examen debe ser completo y empezar con áreas fuera del abdomen. Como las neumonías del lóbulo inferior pueden causar síntomas abdominales, debe realizarse un examen exhaustivo del tórax.

La observación de las expresiones faciales durante el interrogatorio y la palpación es fundamental. Se debe evitar provocar el signo de Blumberg o dolor de rebote ya que es una práctica dolorosa y destruye la confianza ganada durante el examen. El tacto rectal es particularmente importante en el apéndice pélvico en los que los hallazgos en la exploración abdominal de la apendicitis pueden ser equívocos.

2.4.2. Apendicitis perforada

Una historia clínica detallada y un examen físico exhaustivo es de nuevo fundamental para un diagnóstico correcto. Clásicamente se ha establecido un punto de corte cercano a las 36 horas para determinar la posibilidad de perforación². Se puede presentar dolor abdominal generalizado y una temperatura superior a 38°C. La exploración del abdomen puede revelar peritonitis generalizada o una masa tensa en el cuadrante inferior derecho.

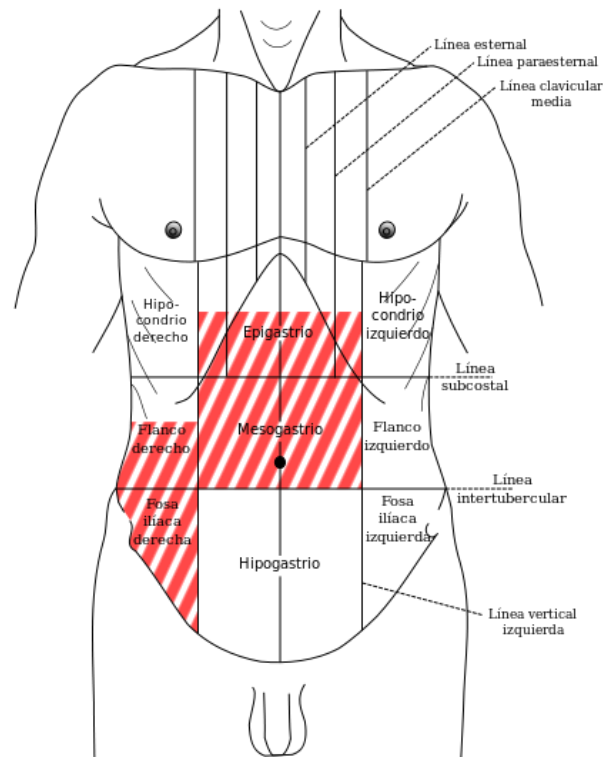
Históricamente se ha pensado que es el resultado de la obstrucción luminal con un fecalito, distensión, sobrecrecimiento bacteriano, aumento de presión intraluminal, y compromiso progresivo de tejidos con gangrena y perforación. Aunque algunos estudios donde se midió la

presión intraluminal en pacientes con apendicitis aguda solo demostraron aumento de presión en un cuarto de los pacientes⁵.

2.4.3. Diagnóstico

La historia y el examen físico son los elementos más importantes para establecer el diagnóstico de apendicitis aguda. Los datos de laboratorio como la leucocitosis o el incremento de la proteína c reactiva también pueden ser útiles en algunos casos.

La anamnesis se caracteriza por un dolor abdominal localizado inicialmente a nivel de la zona inferior del epigastrio o en la zona periumbilical. En un lapso aproximado de 4 a 6 horas² el dolor se localiza en fosa iliaca derecha. Pueden asociarse náuseas y vómitos. *La secuencia sintomática inicial de presentación típica es conocida como "Cronología de Murphy"*.



En la exploración del abdomen se ausculta disminución de los ruidos intestinales y se aprecia dolor directo y contractura muscular con la palpación de la fosa iliaca derecha. Según avanza el proceso la contractura aumenta y se observa el signo del rebote. La temperatura suele elevarse mínimamente, más si hay perforación. El dolor con la palpación en la fosa iliaca derecha es

frecuente, al igual que en otras zonas del abdomen, sobre todo si ha sucedido perforación. El apéndice se sitúa a menudo en el punto de Mc Burney o cerca de él. Sin embargo conviene recordar que la ubicación anatómica exacta del apéndice puede residir en cualquier punto situado en un círculo de 360° alrededor de la base del ciego.

Signos relacionados:

Punto de McBurney.- Se obtiene presionando la fosa ilíaca derecha en un punto que corresponde a la unión del 1/3 externo con los 2/3 internos de una línea trazada de la espina ilíaca anterosuperior derecha hasta el ombligo. El dolor producido con esta maniobra es el encontrado con mayor regularidad. Sensibilidad 50 a 94%; especificidad 75 a 86%⁴.



Signo de Blumberg.- Se obtiene presionando la pared de la fosa ilíaca derecha con toda la mano y retirándola bruscamente, el dolor que se produce es la manifestación de la inflamación del peritoneo apendicular y vecino.

Signo de Rovsing.- Se despierta dolor en fosa ilíaca derecha al presionar la fosa ilíaca izquierda y flanco izquierdo, tratando de comprimir el sigmoidees y colon izquierdo para provocar la distensión del ciego y compresión indirecta del apéndice inflamado. Sensibilidad 22 a 68%; especificidad 58 a 96%⁴.

Punto de Lanz.- El dolor se puede obtener al presionar en un punto situado en la unión del 1/3 externo derecho y 1/3 medio de la línea biespinosa.

Prueba del Psoas.- Se coloca al paciente en decúbito lateral izquierdo e hiperextendiendo la cadera se provoca dolor. Es positiva cuando el foco inflamatorio descansa sobre este músculo, asociándose con un apéndice retrocecal. Sensibilidad 13 a 42%; especificidad 79 a 97%⁴.

Signo del obturador.- Esta asociado con un apéndice pélvico. El examen se basa en el principio de un apéndice inflamado reposando contra el musculo obturador interno derecho. Sensibilidad 8% y especificidad de 94%; la sensibilidad es tan baja que este tipo de maniobra ya no debería realizarse⁴.

Tacto rectal: Es un examen que debe realizarse de rutina. Aunque en muchas ocasiones éste puede ser negativo, en algunos casos podemos encontrar un fondo de saco de Douglas sumamente doloroso, sobre todo cuando hay perforación del apéndice y derrame purulento, y en otras se puede palpar una masa dolorosa que podría corresponder a un plastrón o absceso apendicular. Aparte de esto en muchas oportunidades es útil en el diagnóstico diferencial de casos ginecológicos.

Imagenología

Dentro de las técnicas de imagen, se ha sugerido ampliamente en los últimos años el uso de la ultrasonografía de compresión graduada como método de ayuda diagnóstica en los cuadros de apendicitis aguda. En un estudio reciente se demostró que el uso de esta técnica disminuye el número de apendicectomía negativas en un grupo de pacientes pediátricos⁶. Entre sus ventajas destacan su bajo coste y ser mínimamente invasiva, en la otra mano uno de sus mayores problemas radica en ser operador dependiente.

2.5. Tratamiento

La apendicectomía se indica una vez que se ha hecho el diagnóstico de apendicitis o apendicitis perforada.

Existen estudios recientes que han sugerido la utilidad de dar solo antibióticos en determinado grupo selecto de pacientes y también han logrado demostrar la eficacia de este enfoque terapeutico^{7, 8}. A pesar de la tendencia a nuevas opciones de tratamiento, la intervención quirúrgica permanece siendo el tratamiento standard de elección para los casos de apendicitis aguda⁷.

Merecen mención aparte los casos de flemones y abscesos apendiculares (presentes en 2 a 6% de todos los casos²). Pueden ser tratados de manera conservadora con observación cercana y administración de antibióticos endovenosos. Posteriormente se indica la intervención quirúrgica en un plazo mínimo de 6 semanas después de ocurrido el evento inicial⁹.

El uso de antibióticos usualmente se limita a 24 a 48 horas en casos de apendicitis no perforadas. Para apendicitis perforadas el uso de antibióticos puede considerarse hasta que el conteo de leucocitos sea normal y el paciente este afebril por 24 horas². Existen recomendaciones de la Sociedad de Infecciones Quirúrgicas (Surgical Infection Society) respecto a los esquemas antibióticos utilizados en infecciones intraabdominales del tracto gastrointestinal, en ellas sugieren el uso de cefoxitina, cefotetan o ticarcilina-ácido clavulánico para casos leves a moderados y el uso de terapia única con carbapenems o terapia combinada con una cefalosporina de tercera generación, monobactam o un aminoglucósido más clindamicina o metronidazol¹⁰.

Casi no existen contraindicaciones para el tratamiento quirúrgico de la apendicitis. Sin embargo, algunos pacientes con apendicitis perforada demostrada pueden presentar un estado de shock séptico florido. En estos pacientes (e incluso en aquellos que no están tan mal) hay que asegurar que el paciente está adecuadamente hidratado y que se administre antibióticos de amplio espectro apropiados antes de proceder a la cirugía.

2.6. Complicaciones y pronóstico

El retraso en el diagnóstico de apendicitis se debe evitar en todos los pacientes. Los pacientes con una forma clásica de presentación deben ser llevados a la sala de operaciones sin demora. Los pacientes con historia o hallazgos inusuales deben contar con estudios complementarios realizados tan pronto como sea posible, sobre todo en niños menores de 5 años y adultos mayores a 65 años.

Las apendicitis perforadas presentan una mortalidad cercana al 1%; este porcentaje llega al 5% en los ancianos debiéndose en ambos casos la causa de muerte a sepsis no controlada o septicemia causadas por gérmenes gram negativos².

Las complicaciones son en su gran mayoría infecciosas (abscesos residuales, infecciones de sitio operatorio), con valores de 3% en las no perforadas y 47% en las perforadas².

2.7. Apendicitis crónica

Este término obedece a una entidad clínica con un trasfondo controversial. Existe evidencia clínica de su existencia, la cual ha sido adecuadamente documentada encontrándose en revisiones de varias muestras anatómicas lesiones cicatriciales y engrosamiento a nivel de la mucosa¹¹. El dolor dura más y es menos intenso comparado a una apendicitis aguda, llegando a ser recurrente y autolimitado.



3. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

A nivel local

3.1. **Autor:** Rodríguez CP.

Título: Diagnóstico clínico-quirúrgico de apendicitis aguda en edades extremas de la vida en el Hospital Regional Honorio Delgado, Arequipa, 2007-2011.

Fuente: Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano. Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Santa María, 2012.

Resumen: Se operaron 62 niños y 96 adultos mayores. Predominaron los varones (61,29% niños; 53,13% en adultos). En ambos grupos el tiempo de enfermedad estuvo entre 24 y 48 horas (58,06% en niños, 48,96% en adultos mayores). El síntoma principal fue dolor abdominal (96,77% de niños, 97,92% de adultos mayores). El dolor siguió cronología de Murphy en 22,58% de niños y en 46,88% de adultos mayores. El cuadro se acompañó de fiebre en 43,55% de niños y en 27,08% de adultos. En la mayoría de casos se encontraron dos signos típicos (43,55% en niños, 47,92% en adultos mayores). Se encontró leucocitosis en 54,84% de niños y en 71,88% de adultos mayores. La apendicitis aguda se confirmó en 95,16% de casos entre niños y en 90,63% de adultos. Se encontró peritonitis en 40,68% de niños, comparada con 47,13% en adultos mayores. Los criterios clínicos tuvieron una sensibilidad de 95,2% para niños, 90,6% para adultos mayores y 92,4% en global.

3.2. **Autor:** Cáceres JA.

Título: Correlación clínica - imagenológica - anatomopatológica en el diagnóstico de apendicitis aguda en niños menores de 15 años en el Hospital III Goyeneche, enero a diciembre - 2010.

Fuente: Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano. Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Santa María, 2011.

Resumen: Se encontraron 57 casos, de los cuales 59,65% fueron varones y 40,35% mujeres, con edades que fueron predominantes entre los 10 y 14 años (45,61%) y entre los 5 y 9 años (40,35 años); la edad promedio de los varones fue de 8,6 años, y en mujeres fue de 7,7 años. En 50,88% la enfermedad duró de 1 a 2 días. Con la valoración clínica se catalogó el cuadro

como complicado en 35,09% y no complicado en 64,91%. Mediante ecografía abdominal se estableció un cuadro grado III en 38,60% y grado IV en 17,54% de casos. La mayoría de cuadros se trataron de apendicitis congestiva o catarral (28,07%), flemonosa en 24,56%, gangrenosa en 19,30% y perforada en 28,07% de casos. El cuadro clínico se asocia de manera significativa al cuadro histopatológico ($p < 0,05$), y el diagnóstico imagenológico con el cuadro histopatológico ($p < 0,05$), pero de manera no significativa entre la clínica y la imagenología ($p = 0,05$)

A nivel nacional

3.3. **Autor:** Cabrejos JG, Novoa AR, Iyo LF, Roman N.

Título: Factores causantes y consecuencias de la demora en el tratamiento quirúrgico de pacientes con apendicitis aguda en el Hospital de Apoyo de Chachapoyas entre 1995 y 2000.

Fuente: Rev Med Hered 2001; 12: 3-7.

Resumen: Se revisaron las Historias Clínicas de los pacientes sometidos a apendicectomía en el HACH en un período de 5 años. Se incluyeron todos los pacientes con diagnóstico confirmado de apendicitis aguda. Se incluyeron 108 pacientes, 41 de ellos (38%) fueron intervenidos tardíamente. En 19 pacientes que fueron intervenidos tardíamente (47%), la demora fue atribuida al mismo paciente y en 22 (53%) la demora se atribuyó a los servicios de salud. Treintaicuatro de los 41 pacientes intervenidos tardíamente (83%) sufrieron apendicitis aguda complicada (AAC). La estancia hospitalaria fue más larga para los pacientes que sufrieron AAC (13.21 días), que para aquellos que no sufrieron esta condición (3.94 días) ($p = 0.000$).

3.4. **Autor:** Moncada EM.

Título: Factores de riesgo para absceso residual intraabdominal en pacientes pediátricos post operados por apendicitis aguda complicada, Hospital Belén de Trujillo, 2002 - 2008.

Fuente: Tesis para optar el título de médico cirujano. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Trujillo, 2010.

Resumen: Se revisó 469 HC de las cuales 57 no cuentan con datos adecuados para el estudio, 295 se trataban de apendicitis aguda no complicada y sólo 117 historias se trataban

de apendicitis aguda complicada. De las cuales en sólo 32 se presentaron como complicación el absceso residual intraabdominal y 85 otras complicaciones. El resultado de la prueba chi cuadrado mostró que el uso de antibióticos menos de 5 días en el post-operatorio, la demora en más de 24 horas en llegar al diagnóstico, el no uso de dren penrouse y presentar una apéndice perforada si llegaron a ser significativos estadísticamente a diferencia del no lavado intraabdominal que no lo fue

A nivel internacional

3.5. Autor: Álvaro Sanabria, Luis Carlos Domínguez, Valentín Vega, Camilo Osorio, Adriana Serna, Charles Bermúdez

Título: Tiempo de evolución de la apendicitis y riesgo de perforación

Fuente: Rev. Colomb. Cir, 2013; 28:24-30

Resumen: Estudio de cohortes sobre una base de datos prospectiva previamente ensamblada por los autores, el que se evaluaron pacientes con dolor abdominal sugestivo de apendicitis. El método de referencia fue el reporte histopatológico. Se midió el tiempo de evolución de los síntomas en horas. El estudio incluyo 206 pacientes (59.7% hombres). El tiempo de evolución del grupo de apendicitis no complicada fue 28,1+-22,9 frente a 26,5+-33,4 horas en apendicitis complicada ($p=0,7$), mientras que el tiempo de evolución del grupo de apendicitis no perforada fue de 22,5+-17,5 frente a 33,4+-24,8 horas en el de perforada ($p<0.001$). No se demostró una relación línea entre el tiempo de síntomas y perforación.

3.6. Autor: Frederick Thurston Drake, MD, MPH, Neli E. Mottey, BS, Ellen T. Farrokhi, MD, MPH, Michael G. Florence, MD, Morris G. Johnson, MD, Charles Mock, MD, PhD, Scott R. Steele, MD, Richard C. Thirlby, MD, and David R. Flum, MD, MPH

Título: Time to Appendectomy and Risk of Perforation in Acute Appendicitis

Fuente: JAMA Surg. 2014 August 1; 149(8): 837-844. Doi: 10.1001/jamasurg.2014.77

Resumen: Usando datos del Washington State Surgical Care and Outcomes Assessment Program (SCOAP), se evaluaron patrones de perforación en pacientes (≥ 18 años) quienes fueron intervenidos por apendicectomía del 1 de enero 2010 al 31 de diciembre 2011. Los pacientes fueron tratados en 52 hospitales que incluían centros terciarios urbanos, un

hospital universitario, hospitales de comunidades pequeñas y rurales, y hospitales dentro de organizaciones multi-institucionales. El principal predictor de interés fue el tiempo medido desde la presentación al hospital y la hora de inicio en sala de operaciones. Predictores adicionales incluyeron sexo, edad, número de comorbilidades, raza y/o etnia, estado económico, y característica de los hospitales. Se evaluaron un total de 9048 casos (15.8% perforadas). El tiempo medio desde la presentación hasta sala de operaciones fue el mismo (8.6 horas) para los pacientes con apendicitis perforada y no perforada. En análisis de variables múltiples, un aumento en el tiempo hacia sala de operaciones no fue un predictor de perforación, tanto como una variable continua (odds ratio = 1.0 [95% CI, 0.99-1.01]) o considerándola como una variable categórica (pacientes ordenados por tiempo transcurrido y divididos en déciles). Los factores asociados con perforación fueron sexo masculino, mayor edad, 3 o más comorbilidades, y no estar asegurado.



4. **Objetivos.**

4.1. **General**

Evaluar el tiempo de enfermedad y el tiempo preoperatorio en relación al desarrollo de perforación en pacientes con apendicitis aguda atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa, durante los meses de Octubre a Diciembre 2015.

4.2. **Específicos**

- 1) Conocer la frecuencia de perforación de la apendicitis aguda en pacientes atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa durante los meses de Octubre a Diciembre 2015.
- 2) Identificar el tiempo preoperatorio en pacientes con apendicitis aguda perforada atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa, Octubre a Diciembre 2015.
- 3) Identificar el tiempo de enfermedad en pacientes con apendicitis aguda perforada atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa, Octubre a Diciembre 2015.
- 4) Identificar el tiempo total en pacientes con apendicitis aguda perforada atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa, Octubre a Diciembre 2015.

5. **Hipótesis**

Dado que el tiempo de enfermedad y el tiempo preoperatorio son considerados un factor importante en el desarrollo de perforación en los casos de apendicitis aguda, es probable que el tiempo de enfermedad presente una mayor relación que el tiempo preoperatorio en el desarrollo de perforación.

III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

5. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

Técnicas: En la presente investigación se aplicará la técnica de la observación documental.

Instrumentos: El instrumento que se utilizará consistirá en una ficha de recolección de datos (Anexo 1).

Materiales:

- Fichas de investigación
- Material de escritorio
- Computadora personal con programas de procesamiento de textos, bases de datos y estadísticos.

6. Campo de verificación

6.1. **Ubicación espacial:** La presente investigación se realizará en el Servicio de Cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa.

6.2. **Ubicación temporal:** El estudio se realizará en forma histórica en el periodo comprendido entre el 1 de octubre al 31 de diciembre del año 2015.

6.3. **Unidades de estudio:** Historias clínicas de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda.

6.4. Población:

- **Universo:** Todos los pacientes con apendicitis aguda.
- **Población blanco:** Todos los pacientes con apendicitis aguda atendidos en el Hospital Goyeneche de Arequipa.
- **Población accesible:** Pacientes con apendicitis aguda atendidos en el Hospital Goyeneche de Arequipa durante los meses de octubre a diciembre del 2015.

- **Muestra:** Todas las historias clínicas de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda durante el periodo de estudio que cumplan los criterios de inclusión

Criterios de selección:

- **Criterios de Inclusión**

- Diagnóstico intraoperatorio definitivo de apendicitis aguda (controles) y de perforación del apéndice (casos)

- **Criterios de Exclusión**

- Historias clínicas incompletas

7. Estrategia de Recolección de datos

7.1. Organización

Se realizarán coordinaciones con la Dirección del Hospital Goyeneche y la Jefatura del Departamento de Cirugía para obtener la autorización para la realización del estudio.

Se revisará en los libros de alta los diagnósticos de apendicitis aguda, y con los datos de número de historia clínica y/o nombre del paciente se buscarán las historias en archivo, para conformar los grupos de estudio; se revisarán las historias para seleccionar las que cumplan los criterios de selección y extraer las variables de interés en la ficha de recolección de datos (Anexo 1).

Una vez concluida la recolección de datos, éstos serán organizados en bases de datos para su posterior interpretación y análisis.

7.2. Recursos

d) Humanos

- Investigador, asesor.

e) Materiales

- Fichas de investigación
- Material de escritorio
- Computadora personal con programas procesadores de texto, bases de datos y software estadístico.

- f) Financieros
 - Autofinanciado

7.3. Validación de los instrumentos

No se requiere de validación por tratarse de una ficha para recolectar información.

7.4. Criterios para manejo de resultados

f) Plan de Procesamiento

Los datos registrados en el Anexo 1 serán luego codificados y tabulados para su análisis e interpretación.

g) Plan de Clasificación:

Se empleará una matriz de sistematización de datos en la que se transcribieron los datos obtenidos en cada Ficha para facilitar su uso. La matriz fue diseñada en una hoja de cálculo electrónica (Excel 2010).

h) Plan de Codificación:

Se procederá a la codificación de los datos que contenían indicadores en la escala continua y categórica para facilitar el ingreso de datos.

i) Plan de Recuento.

El recuento de los datos será electrónico, en base a la matriz diseñada en la hoja de cálculo.

j) Plan de análisis

Se empleará estadística descriptiva con distribución de frecuencias (absolutas y relativas), medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (rango, desviación estándar) para variables continuas; las variables categóricas se presentarán como proporciones. La comparación de tiempos para el tratamiento y tiempos de enfermedad se realizará con la t de Student, previa verificación de normalidad con la prueba de

Kolmogorov-Smirnov, caso contrario se utilizara la prueba U de Mann-Whitney. El nivel de significancia será de $p < 0,05$. Para el análisis de datos se empleará la hoja de cálculo de Excel 2013 con su complemento analítico y el paquete SPSSv.22.0.

IV. *Cronograma de Trabajo*

Actividades	Nov 15				Dic 15				Ene 16				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1. Elección del tema	■	■											
2. Revisión bibliográfica		■	■										
3. Aprobación del proyecto			■	■									
4. Ejecución					■	■	■	■					
5. Análisis e interpretación									■	■			
6. Informe final										■			

Fecha de inicio:

01 de Noviembre 2015

Fecha probable de término:

20 de Enero 2016

BIBLIOGRAFIA

1. John Maa, Kimberly S. Kirkwood. The appendix. En: Courtney M. Townsend, Jr; MD. Sabiston Textbook of Surgery. 19th edition. Canada: Elsevier; 2012. P.1279-1293.
2. David H. Berger, MD. The appendix. En: F. Charles Brunicaudi. Schwartz's Principles of Surgery. 9th edition. United States of America: McGraw-Hill's, 2010. P.2043-2082.
3. Flum D. Clinical Practice: Acute Appendicitis — Appendectomy or the “Antibiotics First” Strategy. N Engl J Med. 2015;20372:1937–43.
4. Ronald F Martin, MD. (2015). 7/09/2014 Acute appendicitis in adults: Clinical manifestations and differential diagnosis Official reprint from UpToDate ® www.uptodate.com ©2015 UpToDate ®
5. Arnbjornsson E, Bengmark S. Obstruction of the appendix lumen in relation to pathogenesis of acute appendicitis. Acta Chir Scand 1983; 149: 789-91
6. Puig S, Hormann M, Rebhandl W, Felder-Puig R, Prokop M, Paya K. US as a primary diagnostic tool in relation to negative appendectomy: six years experience. Radiology [Internet]. 2003;226(1):101–4. Available from: <http://radiology.rsna.org/content/226/1/101.full.pdf>
7. Varadhan KK, Humes DJ, Neal KR, Lobo DN. Antibiotic therapy versus appendectomy for acute appendicitis: A meta-analysis. World J Surg. 2010;34(2):199–209.
8. Andersson RE, Schein M. Antibiotics as first-line therapy for acute appendicitis: evidence for a change in clinical practice. World J Surg [Internet]. 2012;36(9):2037–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22638683>
9. Tingstedt B, Bexé-Lindskog E, Ekelund M, Andersson R. Management of appendiceal masses. Eur J Surg [Internet]. 2002;168(11):579–82. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12699091>
10. Mazuski JE, Sawyer RG, Nathens AB, DiPiro JT, Schein M, Kudsk K a, et al. The Surgical Infection Society guidelines on antimicrobial therapy for intra-abdominal infections: evidence for the recommendations. Surg Infect (Larchmt). 2002;3(3):175–233.
11. Marudanayagam R, Williams GT, Rees BI. Review of the pathological results of 2660 appendectomy specimens. J Gastroenterol. 2006;41:745–9.

12. Rodríguez CP. Diagnóstico clínico-quirúrgico de apendicitis aguda en edades extremas de la vida en el Hospital Regional Honorio Delgado, Arequipa, 2007-2011. Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano. Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Santa María, 2012.
13. Cáceres JA. Correlación clínica - imagenológica - anatomopatológica en el diagnóstico de apendicitis aguda en niños menores de 15 años en el Hospital III Goyeneche, enero a diciembre - 2010. Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano. Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Santa María, 2011.
14. Cabrejos JG, Novoa AR, Iyo LF, Roman N. Factores causantes y consecuencias de la demora en el tratamiento quirúrgico de pacientes con apendicitis aguda en el Hospital de Apoyo de Chachapoyas entre 1995 y 2000. Rev Med Hered 2001; 12: 3-7.
15. Moncada EM. Factores de riesgo para absceso residual intraabdominal en pacientes pediátricos post operados por apendicitis aguda complicada, Hospital Belén de Trujillo, 2002 - 2008. Tesis para optar el título de médico cirujano. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Trujillo, 2010.
16. Sanabria A, Dominguez L, Vega V, Osorio C, Serna A, Bermudez C. Tiempo de evolución de la apendicitis y riesgo de perforación. Rev Colomb [Internet]. 2013;24-30. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-75822013000100003
17. Koebnick C, Smith N, Black MH, Porter AH, Richie BA, Hudson S, et al. NIH Public Access. 2013;55(3):328-33.
18. Bickell NA, Aufses AH, Rojas M, Bodian C. How time affects the risk of rupture in appendicitis. J Am Coll Surg. 2006;202(3):401-6.
19. Hornby ST, Shahtahmassebi G, Lynch S, Ladwa N, Stell D a. Delay to surgery does not influence the pathological outcome of acute appendicitis. Scand J Surg [Internet]. 2013;1-7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24345979>
20. Rivera-Chavez F a, Peters-Hybki DL, Barber RC, Lindberg GM, Jialal I, Munford RS, et al. Innate immunity genes influence the severity of acute appendicitis. Ann Surg. 2004;240(2):269-77.

ANEXO 2

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS



Ficha de recolección de datos

Ficha N° _____

Edad: ____ años

Sexo: M F

Diagnóstico de apendicitis

Hora de ingreso a emergencia: _____

Tiempo consignado como historia de enfermedad

Inicio de síntomas: _____ horas antes de consulta

Tratamiento:

Hora de intervención quirúrgica: _____

Hallazgo intraoperatorio:

Ap. Perforada: ____

Ap. No perforada: ____