

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE MEDICINA



“Vacío quirúrgico, leucocitosis, edad y sexo como factores de riesgo para apendicitis aguda perforada. Hospital Belén de Trujillo, 2001-2012.”

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE
BACHILLER EN MEDICINA

AUTOR:

MIRANDA CHIGNE, JAVIER ANTONIO

ASESOR:

Dr. LINO GONZÁLEZ, YTALO ERICK

TRUJILLO – PERÚ

2013

*El presente trabajo
es dedicado a mi familia;
por su apoyo continuo
en este largo camino
de la carrera médica.*

*Un agradecimiento especial
al asesor del presente trabajo,
doctor Ytalo Erick Lino Gonzalez,
por guiar cada paso que se ha dado
para que la presente tesis
se realice de la mejor manera.*

ÍNDICE

RESUMEN.....	03
I. INTRODUCCIÓN.....	04
II. MATERIALES Y MÉTODOS.....	13
III. RESULTADOS.....	19
IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	28
V. CONCLUSIÓN.....	34
VI. RECOMENDACIONES.....	35
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36
IX. ANEXOS.....	46

OFICINA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

RESÚMEN

Título: “Vacío quirúrgico, leucocitosis, edad y sexo como factores de riesgo para apendicitis aguda perforada. Hospital Belén de Trujillo. 2001-2012”

Objetivo: Determinar si el vacío quirúrgico, la leucocitosis, la edad y el sexo son factores de riesgo para presentar apendicitis aguda perforada en pacientes con apendicitis aguda.

Metodología: Se realizó un estudio observacional, analítico y retrospectivo, en pacientes con edad ≥ 14 años con diagnóstico de apendicitis aguda atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Belén de Trujillo durante los años 2001-2012.

Resultados: en los pacientes con apendicitis aguda perforada el vacío quirúrgico promedio fue de 12,6 horas frente a 8,6 horas en el grupo de pacientes con apendicitis aguda no perforada. Respecto al número de leucocitos, la media fue de 16227 leucocitos/ml en el grupo de apendicitis aguda perforada y de 13990 leucocitos/ml en el grupo de apendicitis aguda no perforada. El promedio de edad fue de 34 años en el grupo de apendicitis aguda perforada y de 30 años en el grupo de apendicitis aguda no perforada. El vacío quirúrgico > 6 horas, la leucocitosis > 16000 /ml y la edad ≥ 55 años fueron asociados independientemente con el incremento de apendicitis aguda perforada con OR= 3,877, OR = 2,205 y OR = 1,941 respectivamente.

Conclusión: el vacío quirúrgico > 6 horas, la leucocitosis > 16000 /ml y la edad ≥ 55 años son factores de riesgo para apendicitis aguda perforada en pacientes con apendicitis aguda.

Palabras clave: apendicitis, apendicectomía, leucocitosis.

I. INTRODUCCION

1.1 ANTECEDENTES

La apendicitis aguda es la inflamación del apéndice vermiforme y representa la condición quirúrgica más común a la que se ve enfrentado el médico de urgencias y el cirujano²⁻⁴; debido a que es la causa más frecuente de dolor abdominal agudo, representando un 52%, que requiere intervención quirúrgica, siendo la apendicectomía la cirugía de emergencia más común⁵⁻⁹. Cuando no se sospecha ni se diagnostica correctamente, esta enfermedad puede evolucionar hacia la perforación¹⁰.

Se reconoce que la apendicitis aguda afecta al 7 % de cualquier población, sin ajustar por sexo, aunque se reporta mayor frecuencia en los hombres¹¹. Según Alarcón¹², la apendicitis aguda se presenta aproximadamente en el 10% de la población general y existe un pico de máxima incidencia entre los 10 y los 20 años de edad; por otro lado, Aranda et al¹³, reportaron que su pico de incidencia se produce entre los 20 y 30 años de edad, y que hay un ligero predominio de los hombres sobre las mujeres; siendo el riesgo de padecer apendicitis aproximadamente de 8,6% y 6,7% respectivamente⁸. En la población peruana el riesgo de padecer apendicitis aguda es de 7 a 12% con una media de edad entre 10 y 30 años¹². Con respecto a las complicaciones la incidencia de apendicitis perforada (AP) en adultos puede variar entre 13 y 37%, según la literatura científica^{10, 14}; por esta razón, ocupa un lugar entre las cinco causas más comunes

de litigios exitosos de mala práctica médica por complicaciones que resultaron de la demora del tratamiento¹⁵.

La etiología de la apendicitis aguda se comprende poco, es probable que en la mayoría de los casos sea causada por una obstrucción de la luz. La obstrucción luminal puede ser causada por fecalitos, hiperplasia linfoide, cuerpos extraños, parásitos y tumores primarios (carcinoide, adenocarcinoma, sarcoma de Kaposi y linfoma) y tumores metastásicos (mama y colon)^{6, 16, 17}. Cuando ocurre una obstrucción apendicular, la secreción continua de moco provoca un aumento de la presión intraluminal y la distensión luminal. Este aumento con el tiempo excede la presión de perfusión capilar, lo que da lugar a congestión venosa, compresión arterial e isquemia tisular. Como la barrera de la mucosa epitelial se ve comprometida, la bacteria luminal se multiplica e invade la pared apendicular, lo que causa inflamación transluminal^{16, 17}.

Las bacterias que mayormente pueden causar apendicitis aguda son las bacterias intestinales incluidas la *Escherichia coli* y las bacterias pertenecientes al grupo *Bacteroides fragilis*^{6, 16, 18}. La isquemia continua da lugar a infarto y a perforación apendicular^{13, 16}.

La taxonomía de la apendicitis aguda se expresa en un variado espectro de clasificaciones; entre las cuales Ospina et al¹⁹ citan a: Ellis, quién la divide en perforada y no perforada; Caballero las clasifica en tres estados conocidos como edematosa, supurativa y perforada; Pera las identifica en catarral cuando

predomina el fenómeno de hiperemia y congestión (grado I); flemonosa, cuando aparecen erosiones de la mucosa con supuración y exudados fibrino-purulentos en la serosa (grado II); gangrenosa, cuando hay necrosis de la pared (grado III), perforada (grado IV) y absceso apendicular (grado V). Por otro lado, Gamero et al⁶ considera los siguientes estadios: edematosa o catarral, flemonosa o supurada, ambas son formas de apendicitis aguda no complicada, mientras la necrosada, perforada con peritonitis localizada o con peritonitis generalizada, son las formas de la apendicitis aguda complicada.

La AP se asocia a complicaciones precoces y tardías, esa es la importancia de su diagnóstico y tratamiento oportuno¹⁴. El diagnóstico de la apendicitis aguda es clínico y puede apoyarse en algunos exámenes de laboratorio fáciles de realizar en cualquier centro pero que parecen tener una utilidad limitada^{3, 5, 20}. La descripción clásica de Fitz y Mc Burney del dolor epigástrico sordo y de inicio lento que progresivamente aumenta de intensidad y se va localizando en la fosa iliaca derecha, asociado a náuseas, vómito, anorexia y fiebre, ha guiado la evaluación diagnóstica durante los últimos 100 años³. Actualmente se considera que los síntomas más relevantes en el diagnóstico de la apendicitis aguda son: el dolor localizado en el cuadrante inferior derecho del abdomen (100%) y la migración del dolor (87,1%), ya sea en sentido mesogastrio-fosa iliaca derecha, o hacia el dorso, en los casos de localización atípica del apéndice (retrocecal)^{11, 12, 21}.

La perforación del apéndice en la apendicitis está determinada por factores extra-hospitalarios, principalmente el tiempo de evolución de los síntomas, que

comprende el período entre el inicio de ellos y el momento en que el paciente se presenta para evaluación médica y cirugía¹⁴. Se ha demostrado que el tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta la valoración inicial, constituye el factor más significativo en la ocurrencia de apendicitis complicada; por lo tanto los retrasos en la atención, cualquiera que sea la causa favorecen el desarrollo del curso natural de la enfermedad por etapas, hasta que se presenta la perforación, con el subsiguiente desenlace de peritonitis, absceso o plastrón apendicular; además la mortalidad puede variar del 5% en los pacientes con apendicitis no perforada al 30% en los casos de apendicitis aguda perforada^{19, 22, 23}.

En un estudio realizado por Cabrejos et al¹⁵, cita varios trabajos sobre la demora en el tratamiento quirúrgico de pacientes con apendicitis aguda entre los cuales: Von Titte et al. encontraron que los pacientes que demoran 72 horas o más desde el inicio de los síntomas en ser intervenidos, tienen una incidencia de perforación del 90%. En nuestro medio, Yataco en un estudio con 118 pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda en Hospital Nacional Cayetano Heredia, encontró que el 43.3% de los pacientes cuyo diagnóstico fue apendicitis perforada tuvieron más de 72 horas de enfermedad y sólo el 7.9% de las apendicitis no perforadas. De Barrenechea en un estudio con 150 pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda en el Policlínico Angamos de ESSALUD encontró que el 94.1% de los pacientes con apendicitis perforada tuvieron un tiempo de enfermedad mayor de 24 horas.

Temple et al²⁴ señala que la tasa de perforación permite medir la calidad de atención intrahospitalaria, la actitud del paciente hacia la enfermedad y el acceso a la atención médica, asumiendo además, que la demora intrahospitalaria (presentada en muchos estudios retrospectivos) influye en la incidencia de perforación. El promedio de espera para la cirugía, una vez que el paciente llega al Hospital, es menor en aquellos con hallazgos de apéndice perforado, que en aquellos con hallazgos de apéndice inflamado (6.53 vs. 8.79 horas) atribuyéndose este hallazgo a la habilidad del clínico para reconocer la severidad de los síntomas. Por el contrario Yataco encuentra que el promedio de espera para sala era de 5 horas y que el 75.9 % de apendicitis perforadas y 76.7% de las no perforadas fueron operadas dentro de las primeras 6 horas después de su admisión, no hallando asociación tampoco entre tiempo de espera y complicaciones post operatorias¹⁵.

Teixeira et al²⁵ realizaron un estudio retrospectivo con 4529 pacientes con apendicitis aguda, de los cuales 4108 fueron sometidos a apendicetomía, encontrándose perforación de la apéndice en el 23% de estos pacientes; siendo la edad ≥ 55 años, la leucocitosis $> 16000/\text{ml}$ y el sexo femenino factores predictores de apendicitis aguda perforada; pero no encontró diferencia significativa respecto al tiempo desde el ingreso hasta la realización de la apendicetomía en los grupos que tenían apendicitis aguda perforada y no perforada.

Por el contrario, Papandría et al²⁶ realizaron un estudio retrospectivo con 683590 pacientes con apendicitis aguda incluyendo niños, encontrando apendicitis

perforada en el 33% de pacientes, y que la demora mayor de 24 horas desde el ingreso hasta la realización de la apendicectomía incrementa el OR desde 1,20 para adultos y 1,08 para niños hasta 4,76 y 15,42 respectivamente cuando han pasado más de 7 días desde el ingreso hasta la realización de la apendicectomía.

VARIABLES COMO LA EDAD Y EL SEXO DE LOS PACIENTES SE HAN ESTUDIADO COMO FACTORES PREDICTORES EN EL DIAGNÓSTICO DE LA APENDICITIS AGUDA, ENCONTRÁNDOSE QUE EL COMPORTAMIENTO SINTOMÁTICO PRESENTA VARIACIONES QUE DIFICULTAN EL DIAGNÓSTICO, ESPECIALMENTE EN NIÑOS MENORES DE DOS AÑOS, PERSONAS DE LA TERCERA EDAD Y MUJERES EN EDAD FÉRTIL ¹¹. EN LOS EXTREMOS DE LA VIDA, YA QUE PRESENTAN DÉFICIT INMUNOLÓGICO, EL CUADRO CLÍNICO SUELE SER BASTANTE ATÍPICO Y CON FRECUENCIA EL INICIO ES INSIDIOSO, MANIFESTÁNDOSE POR MOLESTIAS ABDOMINALES VAGAS; ADÉMÁS LAS COMPLICACIONES, LAS REINTERVENCIONES Y LOS FALLECIMIENTOS TIENDEN A SER MÁS FRECUENTES, REGISTRÁNDOSE MAYOR FRECUENCIA EN LOS MAYORES DE 65 AÑOS ^{6, 11, 27}.

SEGÚN WATTERS ET AL ²⁸ LA APENDICITIS SUELE SER MÁS AVANZADA EN LOS PACIENTES MAYORES, LAS RAZONES PARA ESTO PUEDEN SER VARIAS; LOS CAMBIOS ANATÓMICOS EN EL APÉNDICE CON EL ENVEJECIMIENTO INCLUYEN LA ESCLEROSIS VASCULAR Y LA DISMINUCIÓN DEL RIEGO SANGUÍNEO, ESTRECHAMIENTO DE LA LUZ POR FIBROSIS E INFILTRACIÓN DE LA MUSCULAR POR GRASA. POR LO TANTO, LA PROGRESIÓN DESDE LA SIMPLE OBSTRUCCIÓN DE LA LUZ APÉNDICULAR A LA GANGRENA Y PERFORACIÓN PUEDE OCURRIR MÁS RÁPIDAMENTE Y CON SÓLO UN PEQUEÑO AUMENTO EN LA PRESIÓN INTRALUMINAL.

Con respecto al uso del conteo de leucocitos y neutrófilos después de un período de observación, como estrategia para ayudar a definir el diagnóstico de apendicitis aguda; se ha encontrado que esta utilidad teórica se basa en el razonamiento fisiopatológico: si el cuadro inflamatorio persiste, los valores de las variables relacionadas con la inflamación como el recuento de leucocitos y neutrófilos aumenta concomitantemente. Sin embargo, la información relacionada con la utilidad de esta estrategia es escasa y contradictoria²⁹.

1.2 JUSTIFICACION

En los últimos 50 años ha ocurrido un dramático descenso de la mortalidad asociada a la apendicitis aguda (desde 26,0 hasta menos del 1,0 %). Sin embargo, la morbilidad todavía hoy refleja una alta incidencia de perforaciones (13 al 37%) a pesar de los diagnósticos realizados por imágenes y del desarrollo biotecnológico alcanzado^{14,30}.

La demora en el diagnóstico y en la instauración del tratamiento definitivo resulta en un incremento en la morbilidad relacionada a perforación, formación de abscesos, complicaciones post operatorias principalmente de la herida y mayor estancia hospitalaria; y por consiguiente mayor costo de atención.¹⁵ Por tanto en la prevención de una perforación o peritonitis apendicular, mediante un diagnóstico y tratamiento precoces, están implicados además del cirujano, los facultativos de asistencia primaria y de los servicio de urgencia de los hospitales³⁰; de allí la necesidad de identificar factores de riesgo que al ser modificables y prevenibles permita disminuir las complicaciones y tasas de reingresos, por lo cual me planteo el siguiente problema:

1.3 ENUNCIADO

¿Son el vacío quirúrgico, la leucocitosis, la edad y el sexo factores de riesgo para presentar apendicitis aguda perforada en pacientes con apendicitis aguda?

1.4 HIPÓTESIS

El vacío quirúrgico, la leucocitosis, la edad y el sexo son factores de riesgo para presentar apendicitis aguda perforada en pacientes con apendicitis aguda.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo General:

- Determinar si el vacío quirúrgico, la leucocitosis, la edad y el sexo son factores de riesgo para presentar apendicitis aguda perforada en pacientes con apendicitis aguda.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Determinar la frecuencia de pacientes con vacío quirúrgico, en el grupo de casos y el grupo de controles.
- Determinar la frecuencia de pacientes con leucocitosis, en el grupo de casos y el grupo de controles.
- Determinar la frecuencia de pacientes según edad, en el grupo de casos y el grupo de controles.
- Determinar la frecuencia de pacientes según sexo, en el grupo de casos y el grupo de controles.

- Comparar la frecuencia de cada uno de los factores de riesgo para apendicitis aguda perforada y determinar el Odds ratio de cada factor de riesgo.

OFICINA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

II. MATERIAL Y METODOS

2.1. MATERIALES

2.1.1 Población

Historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Belén de Trujillo durante los años 2001-2012 que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

2.1.2 Unidad de análisis:

Historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Belén de Trujillo durante los años 2001-2012, que contaron con todos los datos requeridos en la ficha de recolección de datos (Anexo 1).

2.1.3 Tamaño de la muestra:

Para calcular el tamaño de la muestra (n), se utilizaron las siguientes fórmulas:

$$n = \frac{(Z_{/2} + Z)^2 PQ(r+1)}{(p_1 - p_2)^2 r}$$

$$P = \frac{p_2 + rp_1}{1 + r}$$

$$Q = 1 - P$$

Donde:

- $Z_{/2} = 1,96$ para $\alpha = 0,05$
- $Z = 0,84$ para $\alpha = 0,2$
- $p_1 = 0,18$ (proporción de pacientes con recuento de leucocitos $> 16000/ml$ en el grupo control según Teixeira et al²⁵).

- $p_2 = 0,26$ (proporción de pacientes con recuento de leucocitos $> 16000/ml$ en el grupo de casos según Teixeira et al²⁵).
- $r = 3$

Con estos datos se determinó una muestra mínima de 262 historias clínicas de pacientes para el grupo de casos y 786 historias clínicas de pacientes para el grupo control.

2.1.4 Criterios de inclusión y exclusión:

2.1.4.1. Criterios de inclusión:

- **Casos**
 - Pacientes con diagnóstico operatorio de apendicitis aguda perforada.
 - Pacientes con una edad ≥ 14 años.
- **Controles**
 - Pacientes con diagnóstico operatorio de apendicitis aguda no perforada.
 - Pacientes con una edad ≥ 14 años.

2.1.4.2. Criterios de exclusión para los casos y controles.

- Pacientes cuyas historias clínicas no cuenten con los datos consignados en la ficha de recolección de datos (anexo 1).
- Pacientes embarazadas.
- Pacientes con apendicitis incidental.

2.1.5 Variables y escala de medición:

VARIABLE	RELACIÓN DE DEPENDENCIA	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
Apendicitis aguda perforada	Dependiente	Cualitativa	Nominal	Si No
Vacío quirúrgico	Independiente	Cuantitativa	Intervalo	>6h 6h
Leucocitosis	Independiente	Cuantitativa	Intervalo	>16000/ml 16000/ml
Edad	Independiente	Cuantitativa	Intervalo	55 años <55 años
Sexo	Independiente	Cualitativa	Nominal	Femenino Masculino

2.1.6 Definiciones operacionales:

1.- Apendicitis aguda perforada: criterio macroscópico del cirujano que objetiva la salida de contenido apendicular contaminando a la cavidad peritoneal o la formación de absceso, registrado en el reporte operatorio^{31,32}.

2.- Vacío quirúrgico: tiempo transcurrido desde el ingreso al servicio de emergencia de cirugía hasta el inicio de la apendicectomía, se considerará como factor de riesgo si es mayor de 6 horas^{25,32}.

3.- Leucocitosis: resultados del recuento de leucocitos solicitados al ingreso en el servicio de emergencia de cirugía, se considerará como factor de riesgo si es mayor de 16000/ml²⁵.

4.- Edad: tiempo de vida cronológica, se considerará como factor de riesgo si presenta una edad ≥ 55 años²⁵.

5.- Sexo: Clasificación en masculino o femenino basada en características anatómicas y cromosómicas, se considerará como factor de riesgo si presenta sexo femenino²⁴.

2.2 MÉTODOS

2.2.1 Diseño de la investigación:

Se realizó un estudio observacional, analítico y retrospectivo.

- Denominación: casos y controles.
- CASOS: pacientes con una edad ≥ 14 años, con diagnóstico operatorio de apendicitis aguda perforada.
- CONTROLES: pacientes con una edad ≥ 14 años, con diagnóstico operatorio de apendicitis aguda no perforada.

2.2.2 Proceso de captación de información:

- Se solicitó en primera instancia el consentimiento del Hospital Belén de Trujillo, para tener acceso a las historias clínicas.
- El investigador realizó la recolección de la muestra recurriendo a la oficina de estadística del Hospital Belén de Trujillo, donde se solicitó los números de historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda, que fueron hospitalizados en el servicio de cirugía durante el periodo 2001-2012.

- Para seleccionar las historias clínicas de los casos y controles se usó la tabla de números aleatorios de Tippett. Posteriormente las respectivas historias clínicas se solicitaron al archivo del hospital.
- Los datos obtenidos se consignaron en un protocolo de recolección de datos elaborado (ver anexo 1).

2.2.3 Análisis e interpretación de la información:

- Una vez recolectada la información, se creó una base de datos para efecto de tabulación y procesamiento de datos.
- Para procesar la información se usó el paquete SPSS 20, con el cual se construyeron tablas de frecuencia de doble entrada con sus valores absolutos y relativos.
- Para determinar si los factores: vacío quirúrgico, leucocitosis, edad y sexo se asocian con la apendicitis aguda perforada se hizo un análisis bivariado, para lo cual se empleó la prueba no paramétrica de independencia de criterios, utilizando la distribución Chi cuadrado con un nivel de significancia del 5%.
- Para determinar si las variables en estudio son factores de riesgo, se calculó su OR e intervalos de confianza al 95%.
- Con los factores de riesgo significativos se realizó un análisis multivariado utilizando la regresión logística.

2.2.4 Aspectos éticos de la investigación:

La presente investigación se realizó con la autorización de los servicios estadística y cirugía del Hospital Belén de Trujillo; y con la seguridad de que la información recolectada se utilizó únicamente para fines científicos.

La investigación se realizó a través de las historias clínicas de la población en estudio; no hubo contacto directo con los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda.

Según las pautas internacionales para la evaluación ética de los estudios epidemiológicos, este estudio pertenece a la categoría I, considerándose sin riesgo, debido a que no se manipuló ninguna variable.

Se tuvo suma consideración y respeto de las normas que rigen sobre el manejo de información de los pacientes asumidas en el Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú³³.

Art. 63°: Que se respete la confidencialidad del acto médico y del registro clínico.

Art. 89°: El médico debe mantener el secreto profesional para proteger el derecho del paciente a la confidencialidad de los datos que le ha proporcionado, no debiendo divulgarlos, salvo expresa autorización del paciente.

Art. 95°: El médico debe mantener el anonimato del paciente cuando la información contenida en la historia clínica sea utilizada para fines de investigación o docencia.

III. RESULTADOS

La oficina de Estadística del Hospital Belén de Trujillo brindó una base de datos con 6644 números de historias clínicas, clasificados con el diagnóstico de apendicitis aguda (CIE10: K35.0, K35.1, K35.9), incluyendo a niños y adultos. Se seleccionaron 1500 números de historias clínicas, las cuales fueron solicitadas al servicio de Archivo del Hospital Belén de Trujillo, de las cuales sólo 1080 cumplieron con los criterios de inclusión.

Dentro de las características de la muestra estudiada se obtuvo que en el grupo de pacientes con apendicitis aguda perforada el vacío quirúrgico promedio fue de 12,6 horas frente a 8,6 horas en el grupo de pacientes con apendicitis aguda no perforada. Respecto al número de leucocitos, la media fue de 16227 leucocitos/ml en el grupo de apendicitis aguda perforada y de 13990 leucocitos/ml en el grupo de apendicitis aguda no perforada. El promedio de edad fue de 34 años en el grupo de apendicitis aguda perforada y de 30 años en el grupo de apendicitis aguda no perforada. (Ver Tabla 01)

Se encontró que el 54,5% (589 pacientes) del total de la muestra presentó un vacío quirúrgico > 6h. En el grupo de apendicitis aguda perforada el 77,4% (209 pacientes) presentó un vacío quirúrgico > 6h; por el contrario, en el grupo de apendicitis aguda no perforada sólo el 46,9% (380 pacientes) presentó un vacío quirúrgico > 6h. Al realizar el análisis estadístico se determinó que existe una

relación altamente significativa ($P < 0,01$) entre el vacío quirúrgico $> 6h$ y la presencia de apendicitis aguda perforada; encontrándose un $OR = 3,877$ (IC 95%: 2,842 – 5,322). (Ver Tabla 02)

El 34,3% (370 pacientes) del total de la muestra presentó leucocitosis $> 16000/ml$. En el grupo de apendicitis aguda perforada el 48,1% (130 pacientes) presentó leucocitosis $> 16000/ml$; por el contrario, en el grupo de apendicitis aguda no perforada sólo el 29,6% (240 pacientes) presentó leucocitosis $> 16000/ml$. Al realizar el análisis estadístico se determinó que existe una relación altamente significativa ($P < 0,01$) entre la leucocitosis $> 16000/ml$ y la presencia de apendicitis aguda perforada; encontrándose un $OR = 2,205$ (IC 95%: 1,663 – 2,925). (Ver Tabla 03)

El 7,3% (79 pacientes) del total de la muestra presentó una edad ≤ 55 años. En el grupo de apendicitis aguda perforada el 11,1% (30 pacientes) presentó una edad ≤ 55 años; por el contrario, en el grupo de apendicitis aguda no perforada sólo el 6% (49 pacientes) presentó una edad ≤ 55 años. Al realizar el análisis estadístico se determinó que existe una relación significativa ($P = 0,006$) entre la edad ≤ 55 años y la presencia de apendicitis aguda perforada; encontrándose un $OR = 1,941$ (IC 95%: 1,205 – 3,128). (Ver Tabla 04)

El 39,5% (427 pacientes) del total de la muestra fue del sexo femenino. En el grupo de apendicitis aguda perforada el 43,7% (118 pacientes) fue del sexo femenino; mientras que en el grupo de apendicitis aguda no perforada el 38,1% (309 pacientes) fue del sexo femenino. Al realizar el análisis estadístico se determinó que no existe una relación significativa ($P = 0,106$) entre el sexo femenino y la presencia de apendicitis aguda perforada. (Ver Tabla 05)

Al realizar el análisis multivariado de los factores de riesgo asociados para apendicitis aguda perforada mediante la regresión logística se determinó que las variables: vacío quirúrgico, leucocitosis y edad influyen significativamente en la presencia de apendicitis aguda perforada. (Ver Tabla 06)

OFICINA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

TABLA N° 01: DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON APENDICITIS AGUDA PERFORADA Y NO PERFORADA SEGÚN EDAD, N° DE LEUCOCITOS Y VACÍO QUIRÚRGICO.

Diagnóstico Operatorio		N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Apendicitis perforada	Edad (a)	270	14	85	34,03	15,499
	Leucocitos/ml	270	7000	34000	16226,81	4065,082
	Vacío quirúrgico (h)	270	1,00	72,00	12,6139	10,72644
Apendicitis no perforada	Edad (a)	810	14	80	30,18	13,403
	Leucocitos/ml	810	3300	38000	13989,54	4658,502
	Vacío quirúrgico (h)	810	2,00	72,00	8,5702	5,93962

Fuente: Historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Belén de Trujillo durante los años 2001-2012.

TABLA N° 02: PREVALENCIA DE APENDICITIS AGUDA PERFORADA Y NO PERFORADA SEGÚN VACÍO QUIRÚRGICO.

			Diagnóstico Operatorio		Total
			Apendicitis perforada	Apendicitis no perforada	
Vacío quirúrgico > 6h	Si	Recuento	209	380	589
		Porcentaje	77,4%	46,9%	54,5%
	No	Recuento	61	430	491
		Porcentaje	22,6%	53,1%	45,5%
Total		Recuento	270	810	1080
		Porcentaje	100,0%	100,0%	100,0%

$X^2 = 75,945$

$P < 0,001$

$OR = 3,877$ (IC 95%: 2,842 – 5,322)

Fuente: Historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Belén de Trujillo durante los años 2001-2012.

TABLA N° 03: PREVALENCIA DE APENDICITIS AGUDA PERFORADA Y NO PERFORADA SEGÚN LEUCOCITOSIS.

			Diagnóstico Operatorio		Total
			Apendicitis perforada	Apendicitis no perforada	
Leucocitosis > 16000/ml	Si	Recuento	130	240	370
		Porcentaje	48,1%	29,6%	34,3%
	No	Recuento	140	570	710
		Porcentaje	51,9%	70,4%	65,7%
Total		Recuento	270	810	1080
		Porcentaje	100,0%	100,0%	100,0%

$X^2 = 30,834$

$P < 0,001$

$OR = 2,205$ (IC 95%: 1,663 – 2,925)

Fuente: Historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Belén de Trujillo durante los años 2001-2012.

TABLA N° 04: PREVALENCIA DE APENDICITIS AGUDA PERFORADA Y NO PERFORADA SEÚN EDAD.

			Diagnóstico Operatorio		Total
			Apendicitis perforada	Apendicitis no perforada	
Edad 55 o >	Si	Recuento	30	49	79
		Porcentaje	11,1%	6,0%	7,3%
	No	Recuento	240	761	1001
		Porcentaje	88,9%	94,0%	92,7%
Total		Recuento	270	810	1080
		Porcentaje	100,0%	100,0%	100,0%

$X^2 = 7,653$

$P = 0,006$

$OR = 1,941$ (IC 95%: 1,205 – 3,128)

Fuente: Historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Belén de Trujillo durante los años 2001-2012.

TABLA N° 05: PREVALENCIA DE APENDICITIS AGUDA PERFORADA Y NO PERFORADA SEGÚN SEXO.

			Diagnóstico Operatorio		Total
			Apendicitis perforada	Apendicitis no perforada	
Sexo	Femenino	Recuento	118	309	427
		Porcentaje	43,7%	38,1%	39,5%
	Masculino	Recuento	152	501	653
		Porcentaje	56,3%	61,9%	60,5%
Total		Recuento	270	810	1080
		Porcentaje	100,0%	100,0%	100,0%

$X^2 = 2,614$

$P = 0,106$

$OR = 1,259$ (IC 95%: 0,952 – 1,664)

Fuente: Historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Belén de Trujillo durante los años 2001-2012.

TABLA N° 06: REGRESIÓN LOGÍSTICA PARA LAS VARIABLES SIGNIFICATIVAS.

VARIABLES	B	DE	P
Constante	2,419	0,163	0,000
VQ	-1,424	0,166	0,000
Leucocitosis	-0,945	0,153	0,000
Edad	-0,682	0,258	0,008

Fuente: Historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Belén de Trujillo durante los años 2001-2012.

IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En enfermedades como la apendicitis aguda en la que se asume que la severidad del cuadro es dependiente del tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta que se realiza la apendicectomía, considerado como el tratamiento de elección², el retraso en la obtención de este tratamiento es considerado como uno de los factores que ocasionan la incidencia de apendicitis aguda perforada^{15, 24}. Existen trabajos en los que se evidencia que el factor más significativo es la demora entre el inicio de los síntomas y la búsqueda de ayuda en los establecimientos de salud; mientras que la demora desde el ingreso al servicio de emergencia hasta la realización de la apendicectomía (vacío quirúrgico) juega un rol menos significativo^{15, 32}. Según Temple et al²⁴, la tasa de perforación permite medir la calidad de atención intrahospitalaria, asumiendo que la demora intrahospitalaria influye en la incidencia de perforación; en su estudio el promedio de espera para la cirugía, una vez que el paciente llegó al Hospital, fue menor en aquellos con hallazgos de apéndice perforado, que en aquellos con hallazgos de apéndice inflamado (6.53 vs. 8.79 horas) atribuyéndose este hallazgo a la habilidad del clínico para reconocer la severidad de los síntomas. Por el contrario, en el presente estudio se encontró que el vacío quirúrgico promedio fue de $12,6 \pm 10,7$ horas y de $8,6 \pm 5,9$ horas para los grupos de apendicitis aguda perforada y no perforada respectivamente; estos resultados son similares a los encontrados por Sicard et al³² respecto a que los pacientes que presentaron apendicitis aguda perforada tuvieron un vacío quirúrgico mayor que los que presentaron apendicitis aguda no perforada (17,81h vs 16.72h); y los encontrados por Teixeira et al²⁵ con

12,3 ± 12 horas y 11,6 ± 11,5 horas respectivamente (P: 0,114). El Hospital belén de Trujillo es considerado como centro asistencial de referencia del MINSA, además es considerado un hospital docente en la formación de pregrado y residentes de medicina^{34, 35}, esta podría ser la razón por la que el vacío quirúrgico es mayor en los pacientes con apendicitis aguda perforada, debido a que la primera evaluación es realizada generalmente por el interno de medicina o el residente de primer año, los cuales aún están en formación y su habilidad para reconocer síntomas o signos de severidad aún no está desarrollada adecuadamente³⁶; además, también podría ser explicado por la organización del hospital, considerando los modelos organizacionales propuestos por Sicard et al³², el Hospital Belén de Trujillo estaría considerado dentro del modelo 2, debido a que cuenta con un alto volumen de pacientes, realiza operaciones complejas, no cuenta con recursos apropiados para realizarlas y fundamentalmente porque cuenta con una sala de operaciones de emergencia durante las 24 horas del día en la que la prioridad la tienen las operaciones obstétricas de emergencia; en este modelo el vacío quirúrgico promedio es de 15,5 horas; por ello, un paciente con sospecha de apendicitis aguda que llega a un hospital con estas características presentan un mayor riesgo de presentar apendicitis aguda perforada y peritonitis respecto a un paciente que llega un hospital considerado dentro del modelo 1 (cuenta con una sala exclusiva para operaciones obstétricas de emergencia) (OR: 2,24; IC 95%: 1,18 - 4,23; P = 0,012). La relación altamente significativa (P < 0,01) encontrada entre el vacío quirúrgico > 6h y la presencia de apendicitis aguda perforada (Tabla 02) es concordante con trabajos que recomiendan que la apendicectomía debe realizarse dentro de las 6 horas desde la llegada al

establecimiento de salud para prevenir la perforación del apéndice³²; aunque discrepan con los resultados encontrados por Eko et al³⁷, los que realizaron un estudio retrospectivo con 396 pacientes, en el que el 73% de sus pacientes fueron operados dentro de las 12 horas desde el ingreso al servicio de emergencia (31,3% dentro de las primeras 6 horas y 41% entre las 6 y 12 horas), no encontraron diferencia significativa entre los grupos de apendicitis aguda perforada y no perforada, concluyendo que para apendicitis no complicadas puede esperarse hasta 18 horas para realizarse la apendicectomía.

Respecto al conteo de leucocitos Vizconde³⁸ en un estudio retrospectivo realizado en el Hospital Belén de Trujillo reportó que el 26% de pacientes con apendicitis aguda perforada presentaron entre 15000-20000 leucocitos/ml ($\chi^2 = 1,92$; P: NS) y el 26% presentaron una leucocitosis > 20000 x ml ($\chi^2 = 4,13$; P $< 0,005$); Goulart et al³⁹ encontraron que 46,9% de pacientes presentó un conteo de leucocitos < 15000 /ml, y el 57% de pacientes con leucocitosis > 20000 /ml presentaron apendicitis aguda perforada (P $< 0,05$). Panagiotopoulou et al⁴⁰ reportan que el promedio de leucocitos en pacientes con apendicitis aguda perforada es de 14900 leucocitos y de 14400 leucocitos en los pacientes con apendicitis aguda no perforada (P = 0,3632); y cuando el punto de corte es de 12900 leucocitos se obtiene una sensibilidad y especificidad de 68,2% y 78,7% respectivamente. Ortega et al⁴¹ reportaron que el valor promedio de leucocitos en pacientes que no tienen enfermedad quirúrgica es de 10791/ml (P $< 0,0005$), de 14846 leucocitos/ml en aquellos que tienen enfermedad quirúrgica y de 15765 leucocitos/ml en aquellos pacientes que presentaron apendicitis aguda perforada

($P < 0.0005$). Kim et al⁴² sostienen que el conteo de leucocitos sirve para diferenciar una apéndice normal (8380 ± 2960 leucocitos/ml) de una inflamada (12970 ± 3.730 leucocitos/ml), pero es de poca ayuda en la discriminación entre etapas tempranas y tardías en una apendicitis aguda (12850 ± 5280 leucocitos/ml). En el presente trabajo se encontró que el 48,1% de pacientes con apendicitis aguda perforada presentó leucocitosis > 16000 x ml (OR: 2,2; IC 95%: 1,663–2,925; $P < 0,001$); resultados que concuerdan con los encontrados por Teixeira et al²⁵, en la que la presencia de leucocitosis > 16000 /ml es considerada como un factor de riesgo predictor para presentar apendicitis aguda perforada (OR: 1,38; IC 95% = 1,15 – 1,64; $P < 0,001$); debido a que el aumento en la leucocitosis refleja la severidad de la inflamación en la apéndice cecal, basado en el razonamiento fisiopatológico: si el cuadro inflamatorio persiste, los valores de las variables relacionadas con la inflamación como el recuento de leucocitos y neutrófilos aumenta concomitantemente^{29, 43}.

En el presente estudio se encontró que la edad ≥ 55 años es un factor de riesgo para presentar apendicitis aguda perforada (OR: 1,941; IC 95%: 1,205–3,128; $P = 0,006$); resultado que concuerda con el encontrado por Teixeira et al²⁵ (OR: 1,66; IC 95%: 1,21–2,29; $P=0,002$). Esto puede ser explicado por los cambios fisiológicos que se dan con el envejecimiento, los que afectan a todos los órganos del cuerpo e influyen en la presentación de la enfermedad y la respuesta a ella; la percepción del dolor y su localización es alterada debido a la modificación en los mecanismos neurales y la disminución de la función inmune; la función de las células T disminuye, los niveles de autoanticuerpos aumentan, la capacidad de la

médula ósea y la respuesta inflamatoria disminuyen; el apéndice vermiforme en pacientes ancianos desarrolla esclerosis vascular, estrechamiento de la luz por fibrosis y la capa muscular es infiltrada por grasa causando debilidad estructural con tendencia a la perforación temprana; además, la existencia de comorbilidades implica que la sintomatología de la apendicitis aguda pueda ser confundida con síntomas ya existentes, haciendo el diagnóstico clínico más difícil⁴⁴.

Aunque la apendicitis aguda es más frecuente en los pacientes de sexo masculino, es factible pensar que la incidencia de perforaciones también debería ser mayor; por el contrario, Teixeira et al²⁵ encontraron que el sexo femenino era un factor de riesgo para presentar apendicitis aguda perforada (OR: 1,20; IC 95%: 1,02–1,41; P=0,026); en el presente trabajo no se encontró diferencia significativa (P=0,106), resultado concordante con los encontrados por Körner et al⁴⁵ y Atahana et al⁴⁶ los que reportan que la presencia de apendicitis perforada es independiente del sexo del paciente.

El hallazgo principal de este estudio es que un factor no relacionado con el paciente como el modelo de hospital, evidenciado mediante el vacío quirúrgico representa un factor de riesgo para presentar apendicitis aguda perforada, el cual puede ser modificado y controlado; además, factores relacionados con el paciente como la leucocitosis y la edad pueden ayudar en la discriminación entre la apendicitis aguda perforada y no perforada.

La principal debilidad del presente estudio es que no se utilizó el reporte patológico como diagnóstico definitivo de apendicitis aguda perforada, considerada como Gold Estándar; porque, se asume que el cirujano general es capaz de distinguir intraoperatoriamente entre estos dos estadios; y principalmente a que muchos de los reportes patológicos no se encontraron en las historias clínicas de los pacientes.

OFICINA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

V. CONCLUSIONES

El vacío quirúrgico > 6 horas, la leucocitosis > 16000/ml y la edad 55 años, son factores de riesgo para apendicitis aguda perforada en pacientes con apendicitis aguda.

OFICINA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda la realización de estudios prospectivos a mediano plazo para comprobar los hallazgos realizados en el presente estudio, incorporando el reporte patológico como diagnóstico confirmatorio de apendicitis aguda perforada realizado durante el acto operatorio.

OFICINA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ministerio De economía y finanzas. Clasificadores presupuestarios 2013. Clasificador de gastos [Visitado el 2 de febrero de 2013]. Disponible en: http://www.mef.gob.pe/contenidos/archivos-descarga/Anexo2_Gastos_RD029_2012EF5001.pdf
2. Fitzmaurice GJ, McWilliams B, Hurreiz H, Epanomeritakis E. Antibiotics versus appendectomy in the management of acute appendicitis: a review of the current evidence. Can J Surg 2011 [visitado el 2 de febrero de 2013]; 54:307–14. [PMC free article][PubMed]
3. Sanabria A, Mora M, Domínguez L, Vega V, Osorio C. Validación de la escala diagnóstica de Alvarado en pacientes con dolor abdominal sugestivo de apendicitis en un centro de segundo nivel de complejidad. Rev Colomb Cir. [Serie en Internet] 2010 Sep [visitado el 2 de febrero de 2013]; 25(3): 195-201. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-75822010000300004&lng=en.
4. Dibarboure P, Sciuto P, Machado F, Rodríguez J. Utilidad de la ecografía abdominal en los cuadros dolorosos agudos de la fosa ilíaca derecha con sospecha de apendicitis aguda. Experiencia del Hospital Maciel. Rev Med Urug 2010 [visitado el 2 de febrero de 2013]; 26: 6-13: Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-32952010000100002

5. Coelho J. U, Fernandes F, Cortiano L, de Oliveira G, Sadowski J, Artner C. Appendectomy: comparative study between a public and a private hospital. Rev. Assoc. Med. Bras. [serie en Internet] 2010 [visitado el 1 de Marzo de 2013]; 56(5): 522-527. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302010000500011&lng=en.
6. Gamero M, Barreda J, Hinostroza G. Apendicitis aguda: incidencia y factores asociados. Hospital Nacional "Dos de Mayo" Lima, Perú 2009. Rev Horiz Med 2011 [visitado el 2 de febrero de 2013]; 11(1): 47-51. Disponible en: http://www.medicina.usmp.edu.pe/horizonte/2011_I/art_7_resumen.php
7. Li X, Zhang J, Sang L, Zhang W, Chu Z, Li X, et al. Laparoscopic versus conventional appendectomy - a meta-analysis of randomized controlled trials. BMC Gastroenterology 2010 [visitado el 18 de enero de 2013]; 10:129. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-230X/10/129>
8. Reich B, Zalut T, Weiner S. An international evaluation of ultrasound vs. computed tomography in the diagnosis of appendicitis. International Journal of Emergency Medicine 2011 [visitado el 2 de febrero de 2013]; 4:68. Disponible en: <http://www.intjem.com/content/4/1/68>
9. Lee H, Park H, Kim J, Choi P, Park J, Heo T, et al. Comparison of clinical outcomes and hospital cost between open appendectomy and laparoscopic appendectomy. J Korean Surg Soc 2011 [visitado el 2 de febrero de 2013]; 81:321-325. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4174/jkss.2011.81.5.321>
10. Canavosso L, Carena P, Carbonell J, Monjo L, Zuñiga C, Sánchez M, et al. Dolor en fosa ilíaca derecha y Score de Alvarado. Cir Esp 2008 [visitado el

20 de marzo de 2013]; 83(5):247-51. Disponible en:

<http://www.elsevier.es/es/revistas/cirugia-espa%C3%B1ola-36/dolor-fosa-iliaca-derecha-score-alvarado-13119780-originales-2008?bd=1>

11. Ospina J, Barrera L, Manrique F. Utilidad de una escala diagnóstica en casos de apendicitis aguda. Rev Colomb Cir 2011 [visitado el 20 de febrero de 2013]; 26:234-241. Disponible en: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=81113&id_seccion=1427&id_ejemplar=8009&id_revista=96
12. Alarcón N. Asociación entre Escala de Alvarado y diagnóstico de apendicitis aguda complicada y no complicada según anatomía patológica en el Centro Médico Naval. Rev Horiz Med 2012 [visitado el 16 de febrero de 2013]; 12(2): 12-17. Disponible en: http://www.medicina.usmp.edu.pe/horizonte/2012_II/art_2_resumen.php
13. Aranda J, González A, Marín N, Montiel C, López P, Sánchez B, et al. Conservative approach versus urgent appendectomy in surgical management of acute appendicitis with abscess or phlegmon. Rev Esp Enferm Dig 2010 [visitado el 18 de febrero de 2013]; 102 (11) :648-52. Disponible en: <http://www.grupoaran.com/mrmUpdate/lecturaPDFfromXML.asp?IdArt=4619164&TO=RVN&Eng=1>
14. Beltrán M, Barrera R, Méndez P, Contreras M, Wilson C, Cortés V, et al. Hiperbilirrubinemia en apendicitis - ¿Es un factor predictivo de perforación? Rev. Chilena de Cirugía 2009 [visitado el 20 de marzo de 2013]. 61(5): 413-422. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-40262009000500003&script=sci_arttext

15. Cabrejos J, Novoa A, Iyo L, Román 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 [visitado el 20 de marzo de 2013]; 12 (1): 3-7. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2001000100002
16. Wilms I, de Hoog D, de Visser D, Janzing H. Appendectomy versus antibiotic treatment for acute appendicitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011 [visitado el 2 de febrero de 2013]; 11(CD008359). DOI: 10.1002/14651858.CD008359. pub2. Disponible en: <http://www.update-software.com//BCP/WileyPDF/EN/CD008359.pdf>
17. Hirano E, Tavares B, Bustorff J, Rizoli S, Nascimento B, Pereira G. Not complicated acute appendicitis in adults: clinical or surgical treatment? *Rev. Col. Bras. Cir.* [Serie en Internet] 2012 [Visitado el 1 de marzo de 2013]; 39(2): 159-164. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912012000200014&lng=en.
18. Guinane C, Tadrous A, Fouhy F, Ryan A, Dempsey E, Murphy B, et al. Microbial composition of human appendices from patients following appendectomy. *mBio* 2013 [visitado el 2 de febrero de 2013]; 4(1): e00366-12. doi:10.1128/mBio.00366-12. Disponible en: <http://mbio.asm.org/content/4/1/e00366-12.full.html>
19. Ospina J, Barrera L, Buendía D, García I, Avellaneda F. Características diagnósticas de la apendicitis aguda en el Hospital Regional de Duitama,

Colombia en el periodo de Enero-Marzo del 2010. MÉD.UIS 2011 [visitado el 2 de febrero de 2013]; 24(2):159-66. Disponible en:
<http://www.medicasuis.org/antiores/volumen24.2-2/apendicitis.pdf>

20. Gavilán R. Morbilidad y mortalidad por apendicitis aguda en el hospital integral comunitario del municipio Monteagudo (2006–2008). MEDISAN 2010 [visitado el 23 de marzo de 2013]; 14(8):2010-2016. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192010000800010&lng=pt&nrm=iso&tlng=es
21. Astroza G, Cortés C, Pizarro H, Umaña M, Bravo M, Casas R. Diagnóstico clínico en apendicitis aguda: una evaluación prospectiva. Rev. Chilena de Cirugía 2005 [visitado el 18 de marzo de 2013]; 57(4): 337-339. Disponible en:
[http://www.cirujanosdechile.cl/Revista/PDF%20Cirujanos%202005_04/Cir.%204_2005_\(11\).pdf](http://www.cirujanosdechile.cl/Revista/PDF%20Cirujanos%202005_04/Cir.%204_2005_(11).pdf)
22. Rodríguez Z. Consideraciones actuales sobre el diagnóstico de la apendicitis aguda. Rev Cubana Cir [revista en la Internet] 2009 [Visitado el 4 de marzo de 2013]; 48(3). Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932009000300004
23. Gil F, Morales D, Bernal J, Llorca J, Marton P, Naranjo A. Apendicitis aguda complicada. Abordaje abierto comparado con el laparoscópico. Cir Esp 2008 [visitado el 2 de febrero de 2013]; 83(6):309-12. Disponible en:
<http://www.elsevier.es/es/revistas/cirugia-esp%C3%B1ola-36/apendicitis->

[aguda-complicada-abordaje-abierto-comparado-laparoscopico-13123022-originales-2008](#)

24. Temple C, Huchcroft S, Temple W. The Natural History of Appendicitis in Adults: A Prospective Study. *Ann Surg* 1995 [visitado el 2 de febrero de 2013]; 221: 278-81. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1234570/pdf/annsurg00049-0078.pdf>
25. Teixeira P, Sivrikoz E, Inaba K, Talving P, Lam L, Dementriades D. Appendectomy Timing. *Ann Surg* 2012 [visitado el 2 de diciembre de 2012]; 256: 538-543. Disponible en: http://ovidsp.tx.ovid.com/sp-3.8.0b/ovidweb.cgi?&S=ECNHFPBINODDKMKKNCOKMBIBEELEAA00&Link+Set=jb.search.14826_1362460290_28%7c1%7csl_10
26. Papandria D, Goldstein S, Rhee D, Salazar J, Arlikar J, Gorgy A, et al. Risk of perforation increases with delay in recognition and surgery for acute appendicitis. *Journal of Surgical Research* 2013 [visitado el 5 de marzo de 2013]; 30: e1-e7. Disponible en: <http://www.journalofsurgicalresearch.com/article/PIIS002248041201952X/fulltext>
27. Aguiló J, Peiró S, Muñoz C, García J, Garay M, Viciano V, et al. Efectos adversos en la cirugía de la apendicitis aguda. *Cir Esp* 2005 [visitado el 20 de marzo de 2013]; 78(5): 312-7. Disponible en: <http://www.elsevier.es/en/node/2041999>
28. Watters J, Blakslee J, March R, Redmond M. The influence of age on the severity of peritonitis. *Can J Surg* 1996 [visitado el 10 de marzo de 2013]; 39:

142-146. Disponible en:

<http://www.cma.ca/the%20influence%20of%20age%20on%20the%20severity%20of%20peritonitis>

29. Sanabria A, Bermúdez C, Domínguez L, Serna A. Utilidad del hemograma de control en pacientes con dolor abdominal sugestivo de apendicitis. Rev Colomb Cir 2007 [visitado el 11 de abril de 2013]; 22 (1): 13-16 Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v22n1/v22n1a3.pdf>
30. Rodríguez Z. Complicaciones de la apendicectomía por apendicitis aguda. Revista Cubana de Cirugía 2010 [visitado el 18 de enero de 2013]; (49) 2: 1-12. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/cir/vol49_2_10/cir06210.pdf
31. Vizueth S, Romero V, Olvera J, Nava A. Apendicitis en niños menores de cinco años. Revista Mexicana de Cirugía Pediátrica 2005 [visitado el 14 de enero de 2013]; 12(1): 11-15. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revmexcirped/mcp-2005/mcp051b.pdf>
32. Sicard N, Tousignant P, Pineault R, Dubé S. Non-patient factors related to rates of ruptured appendicitis. British Journal of Surgery 2007 [visitado el 2 de diciembre de 2012]; 94: 214 - 221. Disponible en: <http://ejcontent.ebsco.com/ContentServer.aspx?target=http%3A%2F%2Fonlinelibrary.wiley.com%2Fresolve%2Fdoi%2Fpdf%3FDOI%3D10.1002%2Fbj.s.5428>
33. Colegio Médico del Perú. Código de Ética y Deontología del Colegio Médico Del Perú. Lima: CMP; 2007.

34. Hospital Belén de Trujillo. Reglamento de organización y Funciones. [visitado el 20 de julio de 2012]. Disponible en: <http://www.hbt.gob.pe/descargas/Transparencia/ROFVIGENTE.pdf>
35. Hospital Belén de Trujillo. Plan Operativo Institucional. 2013 [visitado el 20 de julio de 2013]. Disponible en: <http://www.hbt.gob.pe/descargas/Transparencia/POI2013HBT.pdf>
36. Saber A, Gad M, Ellabban G. Patient Safety in Delayed Diagnosis of Acute Appendicitis. Surgical Science 2011 [visitado el 5 de mayo de 2013]; 2: 318-321. Disponible en: http://www.researchgate.net/publication/236167969_Patient_Safety_in_Delayed_Diagnosis_of_Acute_Appendicitis?ev=pub_cit_inc
37. Eko F, Ryb G, Drager L, Goldwater E, Wu J, Counihan T. Ideal Timing of Surgery for Acute Uncomplicated Appendicitis. North Am J Med Sci 2013 [visitado el 7 de febrero de 2013]; 5: 22-7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3560134/>
38. Vizconde I. Correlación clínico-anatomopatológica en apendicitis aguda. Hospital Belén de Trujillo. Enero-diciembre de 1997. [Tesis]. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo. Facultad de Medicina; 1999.
39. Goulart R, Silvério G, Moreira M, Franzon O. Main findings in laboratory tests diagnosis of acute appendicitis: a prospective evaluation. ABCD Arq Bras Cir Dig Original Article 2012 [visitado el 27 de abril de 2013]; 25(2):88-90. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-67202012000200005&lng=en&nrm=iso&tlng=en

40. Panagiotopoulou I, Parashar D, Lin R, Antonowicz S, Wells A, Bajwa1 F et al. The diagnostic value of white cell count, C-reactive protein and bilirubin in acute appendicitis and its complications. *Ann R Coll Surg Engl* 2013 [visitado el 5 de mayo de 2013]; 95: 215–221.
41. Ortega P, Ruiz J, Hernández A, García J, Moreno M. Usefulness of laboratory data in the management of right iliac fossa pain in adults. *Dis Colon Rectum*. 2008 [visitado el 5 de mayo de 2013]; 51(7): 1093–1099. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2887665/?report=printable>
42. Kim H, Yang D, Lee C, Jin W, Nam D, Song J et al. Acute appendicitis: relationships between CT-determined severities and serum white blood cell counts and C-reactive protein levels. *Br J Radiol* 2011 [visitado el 5 de mayo de 2013]; 84 (1008): 1115–1120. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3473821/>
43. Sood S, Katariya R N, Rao P G, Rao P. Significance of leucocyte count in the diagnosis of acute appendicitis. *J Postgrad Med* [serie en Internet] 1977 [visitado el 10 de Julio de 2013]; 23: 25-27. Disponible en: <http://www.jpgmonline.com/printarticle.asp?issn=0022-3859;year=1977;volume=23;issue=1;spage=25;epage=27;aulast=S>
44. Lunca S, Bouras G, Romedea N. Acute appendicitis in the elderly patient: diagnostic problems, prognostic factors and outcomes. *Romanian Journal of Gastroenterology* 2004 [visitado el 5 de Julio de 2003]; 13 (4): 299- 303. Disponible en: <http://www.rjge.ro/jgld/42004/299-303.pdf>
45. Körner H, Söndena K, Söreide J, Andersen E, Nysted A, Lende T. Incidence of acute nonperforated and perforated apendicitis: Age-specific and Sex-

specific analysis. World J. Surg 1997 [visitado el 10 de Julio de 2013]; 21:
313-317. Disponible en:

<http://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s002689900235.pdf>

46. Atahana K, Aslana E, Üreyena O, Çökmeza A, Tarcana E. Effect of time in
the development of perforated apendicitis. J Curr Surg 2012 [visitado el 10 de
Julio de 2013]; 2(1):11-16. Disponible en:

<http://jcs.elmerpress.com/index.php/jcs/article/view/36/26>

OFICINA DE SISTEMAS E INFORMATICA

OFICINA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

VIII. ANEXOS

ANEXO 1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA TESIS “Vacío quirúrgico, leucocitosis, edad y sexo como factores de riesgo para apendicitis aguda perforada. Hospital Belén de Trujillo. 2001-2012”

1. Número de HC:
2. Edad:
3. Sexo:
4. Fecha y hora de ingreso:
5. Conteo de leucocitos al ingreso:
6. Leucocitosis > 16000: Si () No ()
7. Fecha y hora de apendicectomía:
8. Tiempo desde el ingreso hasta la apendicectomía:
6h () 6-12h () 12-24h () 24-36h () 36-48h () >48h ()
9. Apendicitis perforada: Si () No ()
10. Ingreso previo en el que no se indicó apendicectomía:
Si () No ()
11. Días de estancia hospitalaria:
12. Muerte: Si () No ()

Fuente: Historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Belén de Trujillo durante los años 2001-2012.

ANEXO 2

TABLA N° 06: Frecuencia de pacientes según vacío quirúrgico y diagnóstico operatorio.

Vacío quirúrgico (h)			
Diagnóstico Operatorio		Frecuencia	Porcentaje
Apendicitis perforada	<= 6,00	61	22,6
	6,01 - 12,00	126	46,7
	12,01 - 24,00	57	21,1
	24,01 - 36,00	15	5,6
	36,01 - 48,00	6	2,2
	48,01+	5	1,9
	Total	270	100,0
Apendicitis no perforada	<= 6,00	430	53,1
	6,01 - 12,00	239	29,5
	12,01 - 24,00	127	15,7
	24,01 - 36,00	11	1,4
	36,01 - 48,00	2	0,2
	48,01+	1	0,1
	Total	810	100,0

Fuente: Historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Belén de Trujillo durante los años 2001-2012.

ANEXO 3

EVALUACION DE LA TESIS

El Jurado deberá:

- a. Consignar las observaciones y objeciones pertinentes relacionados a los siguientes ítems
- b. Anotar el calificativo final
- c. Firmar los tres miembros del jurado

TESIS:

.....
.....
.....

1. DE LAS GENERALIDADES:

El Título:

.....
.....

Tipo de Investigación:

.....

2. DEL PLAN DE INVESTIGACIÓN:

Antecedentes:

Justificación:

Problema:

Objetivos:

Hipótesis:

Diseño de Contrastación:

Tamaño Muestral:

Análisis Estadístico:

3. RESULTADOS:

4. DISCUSIÓN:

5. CONCLUSIONES:

6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

7. RESUMEN:

8. RELEVANCIA DE LA INVESTIGACIÓN:

9. ORIGINALIDAD:

10. SUSTENTACION

10.1 Formalidad:

10.2 Exposición:

10.3 Conocimiento del Tema:

OFICINA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

CALIFICACIÓN:

(Promedio de las 03 notas del Jurado)

JURADO:	Nombre	Código del docente	Firma
---------	--------	--------------------	-------

Presidente:	Dr.....
-------------	---------	-------	-------

Grado Académico:
------------------	-------	-------	-------

Secretario:	Dr.....
-------------	---------	-------	-------

Grado Académico:
------------------	-------	-------	-------

Miembro:	Dr.....
----------	---------	-------	-------

Grado Académico:
------------------	-------	-------	-------

OFICINA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

ANEXO 4

RESPUESTAS DE TESIS A OBSERVACIONES DEL JURADO

El Tesisista deberá responder en forma concreta a las observaciones del jurado a manuscrito en el espacio correspondiente:

- a. Fundamentando su discrepancia
- b. Si está de acuerdo con la observación también registrarla.
- c. Firmar

TESIS:

.....

.....

3. DE LAS GENERALIDADES:

El Título:

.....

Tipo de Investigación:

.....

4. DEL PLAN DE INVESTIGACIÓN:

Antecedentes:

Justificación:

Problema:

.....

Objetivos:

Hipótesis:

Diseño de Contrastación:

Tamaño Muestral:

Análisis Estadístico:

3. RESULTADOS:

.....

4. DISCUSIÓN:

-
5. CONCLUSIONES:
-
6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:
-
7. RESUMEN:
-
8. RELEVANCIA DE LA INVESTIGACIÓN:
-
9. ORIGINALIDAD:
-
10. SUSTENTACION
- 10.1 Formalidad:
- 10.2 Exposición:
- 10.3 Conocimiento del Tema:

Nombre

Firma

.....

OFICINA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

CONSTANCIA DE ASESORÍA

El que suscribe, doctor Ytalo Erick Lino Gonzalez, docente nombrado a tiempo completo del Departamento de Cirugía de la Universidad Nacional de Trujillo. Médico Asistente del Departamento de Cirugía del Hospital Belén de Trujillo,

CERTIFICA:

Haber asesorado la tesis para obtener el grado de de Bachiller en Medicina titulada: **“VACÍO QUIRÚRGICO, LEUCOCITOSIS, EDAD Y SEXO COMO FACTORES DE RIESGO PARA APENDICITIS AGUDA PERFORADA. HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO. 2001-2012”**, del autor JAVIER ANTONIO MIRANDA CHIGNE, exalumno de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo.

Hago constar por medio del presente documento que dicho trabajo se ha concluido.

YTALE ERICK LINO GONZALEZ

CMP: 20986