



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

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

**HOSPITAL ÁNGELES LOMAS**

**RESIDENCIA CIRUGÍA GENERAL**

**TÍTULO**

**“ABORDAJE DIAGNOSTICO ADECUADO EN PACIENTES CON CUADRO CLÍNICO  
DE APENDICITS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DE HOSPITALES PRIVADOS”**

**AUTOR: DR. ARIOSTO HONORIO HERNANDEZ LARA**

**ASESORES DE TESIS: DR. JORGE MUÑOZ HINOJOSA.**

**FECHA DE EXAMEN: 16 de NOVIEMBRE DEL 2015 09:00**

**LUGAR DEL EXAMEN: HOSPITAL ANGELES DE LAS LOMAS**

**ESPECIALIDAD: CIRUGIA GENERAL**

**MÉXICO, D. F.**

**2015**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **AUTORIDADES DEL HOSPITAL ÁNGELES LOMAS**

Dra. Elizabeth Castro Milla – Directora General.

Dr. Samuel Karchmer Kravistky – Directo Médico.

Dr. Manuel García Velasco-Jefe de División de Educación Médica.

Dr. José Manuel Ruano Aguilar – Jefe de la División de Cirugía General.

Dr. Manuel Gómez-Palacio Villazón – Profesor Titular de Curso de Residencia de Cirugía General.

Dr. Jorge Muñoz Hinojosa – Profesor Adjunto de Curso de Residencia de Cirugía General.

Dr. Alberto Valdés Castañeda – Profesor Asociado de Curso de Residencia de Cirugía General.

# Índice

Marco Teórico: .....	5
Introducción .....	5
Escala clínica de Alvarado .....	6
Evaluación Diagnóstica por Imagen .....	8
Costos .....	11
Pruebas de laboratorio.....	11
Diagnóstico y manejo actual de apendicitis en México.....	12
Antecedentes.....	16
Justificación: .....	17
Objetivos: .....	18
Hipótesis Nula: .....	19
Hipótesis Alternativa:.....	19
Material y Métodos: .....	20
Criterios de Inclusión.....	20
Criterios de Exclusión: .....	20
Criterios de Eliminación: .....	21
Tamaño de Muestra .....	21
Variables del Estudio: .....	21
Consideraciones Éticas: .....	21
Cronograma de Actividades:.....	22
Definición operacional de las variables .....	23
Resultados:.....	32
1. Gráficas de Frecuencias de las Variables .....	32
2. Gráficas de Frecuencias Para Apendicitis.....	43
3. Gráficas de Frecuencias Para Apéndice Blanca .....	54
Tabla 1. Regresión Logística Binaria Para Apéndice Blanca .....	65
4. Gráfica de Distribución por Sexo de Apéndice Blanca.....	66
5. Gráfica de Distribución de Migración de Dolor .....	67
6. Gráfica de Distribución Dolor en Fosa Iliaca Derecha.....	67
7. Histograma Leucocitos Apéndice Blanca .....	68
8. Histograma Días de Estancia Intrahospitalaria.....	69
9. Curva COR Apendicitis.....	70
Sensibilidad y Especificidad de las Variables Significativas .....	70
Discusión: .....	71

Conclusiones:.....	74
Bibliografía:.....	75

## **Marco Teórico:**

**Introducción:** El diagnóstico de apendicitis es generalmente basado en los hallazgos de la historia clínica y la exploración física, estos son apoyados mediante datos de laboratorio e imagen. Algunos estudios han reportado que un médico experimentado puede hacer el diagnóstico de apendicitis aguda sin la necesidad de apoyarse con métodos de imagen, con una certeza de 75-90%.<sup>[1]</sup> La meta del manejo de la apendicitis aguda es el diagnóstico temprano y la pronta intervención quirúrgica para disminuir de esta forma las complicaciones. Algunos cirujanos abordan de forma agresiva este tipo de cuadros teniendo una tasa de aceptación de apendicectomías negativas de hasta un 15%, sin embargo actualmente el uso de herramientas de imagen ha disminuido este porcentaje a menos del 10%.<sup>[2]</sup>

La apendicectomía continua siendo el estándar para el manejo de apendicitis no complicada, una estrategia alternativa reciente es el uso de antibióticos, reposición hidroelectrolítica y observación. Se ha propuesto que la fisiopatología de los cuadros de apendicitis complicada y no complicada tiene patrones diferentes. Sin embargo el manejo no operatorio no está recomendado en pacientes con inmunocompromiso.<sup>[3]</sup> El uso de modalidades de imagen como el ultrasonido (USG) y la tomografía axial computarizada (TAC) han disminuido el manejo no operatorio de la apendicitis aguda.<sup>[4]</sup>

El diagnóstico tardío puede resultar en tasas de perforación de hasta 80%. Un estudio retrospectivo de 9048 adultos con apendicitis aguda reporto que la media de tiempo de la

presentación de los síntomas antes de la cirugía fue de 8.6 horas y no se encontró asociación con la perforación. Factores asociados al aumento de la perforación son; sexo masculino (RR 1.24, 95% IC 1.08-1.43) y la falta de cobertura de seguro médico (RR 1.43, 95% IC 1.24-1.66). [5]

Existen presentaciones clínicas en las cuales aún en cirujanos experimentados representan un reto para el diagnóstico [6]:

- Niños menores de 3 años de edad
- Adultos mayores de 60 años
- Mujeres en el segundo y tercer trimestre del embarazo.

**Escala clínica de Alvarado:** Es la más utilizada para apoyar el diagnóstico de apendicitis y esta ha sido modificada desde sus inicios. A continuación se muestran la ponderación por componente.

- Dolor migratorio a fosa iliaca derecha (1 punto)
- Anorexia (1 punto)
- Nausea/Vomito (1 punto)
- Resistencia muscular en fosa iliaca derecha (2 puntos)
- Rebote en fosa iliaca derecha (2 puntos)
- Fiebre  $>37.5^{\circ}$  (1 punto)
- Leucocitosis (2 puntos)

Un Alvarado <4 es menos sensible que el juicio clínico. En un estudio retrospectivo de 261 pacientes con sospecha clínica de apendicitis aguda, 53 pacientes (20%) tuvieron un diagnóstico final de apendicitis. La escala de Alvarado fue menos sensible que el juicio clínico de los médicos de este estudio (72% vs 93%).<sup>[7]</sup> Un Alvarado <5 tiene mayor utilidad diagnóstica para descartar apendicitis en comparación de uno >7 para confirmar. Una guía para el manejo de un paciente con cuadro clínico sospechoso se basa en los siguientes puntos <sup>[8]</sup>:

- Paciente con puntaje de 0-3 debe ser considerado como bajo riesgo, puede ser dado de alta con la advertencia de que si no mejoran los síntomas debe volver.
- 4-6 puntos debe ser admitido para observación y re-examinación. Si el puntaje no disminuye después de 12 horas, la cirugía está recomendada.
- 7-9 puntos; se procederá a apendicectomía.
- Mujer no embarazada con 7-9 puntos puede ser sometida a laparoscopia diagnóstica y proceder a apendicectomía de acuerdo a los hallazgos intraoperatorios.

Algunos cirujanos han sugerido apoyarse de la TAC en aquellos pacientes con cuadro clínico dudoso o un Alvarado de 4-6. Otros sistemas de puntaje han sido descritos, sin embargo no son de uso rutinario.<sup>[9]</sup> Como regla general, la adición de evaluación por imagen tiene el potencial para aumentar la especificidad y disminuir las tasas de falsos positivos en el diagnóstico de apendicitis aguda.<sup>[10]</sup>

**Evaluación Diagnóstica por Imagen:** Basado en análisis prospectivos, los estudios de imagen como la TAC puede llegar a cambiar el abordaje terapéutico en 58% de los pacientes. La diferencia en estos estudios se puede deber a la experiencia de cirujanos en diferentes centros y al tipo de población incluida en los estudios. En un estudio de 2763 pacientes se evaluaron la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo para las siguientes herramientas diagnósticas:

- Ultrasonografía: 99.1%, 91.7%, 96.5% y 97.7%.
- Tomografía: 96.4%, 95.4%, 95.6% y 96.3%.
- Evaluación clínica: 99%, 76.1%, 88.1% y 97.6%.

El apoyo con recursos de imagen debe ser utilizado cuando el diagnóstico de cuadros de apendicitis se sospechan pero no son del todo claros. Pacientes con comorbilidades como diabetes, obesidad e inmunocompromiso pueden presentar un cuadro atípico. [11] Un estudio retrospectivo de 1425 sujetos reportó que pacientes mujeres evaluadas por tomografía tuvieron menores tasas de apendicectomías blancas comparadas con aquellas a las cuales no se les realizó TAC (21% vs 8%). No se reportó reducción para los casos de hombres adultos y niños. Los protocolos de imagen por TAC deben incluir<sup>[12]</sup>:

- TAC abdominal con contraste oral e intravenoso.
- TAC apendicular focalizada con contraste rectal.
- TAC simple de abdomen.

Tomografía con doble contraste: involucra una tomografía abdominal y pélvica con contraste oral e intravenoso. Los datos para considerarla positiva son los siguientes:

- Apéndice con diámetro mayor a 6mm con lumen ocluido.
- Pared apendicular con engrosamiento >2mm
- Cambios en grasa periapendicular
- Reforzamiento de la pared apendicular
- Apendicolito (presente en el 25% de los pacientes)

La sensibilidad y especificidad de la tomografía con doble contraste es de 98% y 93% respectivamente. La presencia de aire o medio de contraste en el lumen apendicular excluye el diagnóstico. [13, 14]. La ventaja de la tomografía es que permite visualizar todo el abdomen y hasta en un 15% de los casos se puede encontrar un diagnóstico alternativo.

[15]

Tomografía apendicular focalizada con contraste rectal: Se puede llevar a cabo únicamente con contraste rectal y cortes finos de la fosa iliaca derecha. Tiene la ventaja de no ser necesario la ingesta de contraste oral y un tiempo de realización de 15 minutos.

Los datos que arrojan mayor sensibilidad para el diagnóstico son los siguientes [16]:

- Cambios en la grasa periapendicular (100%)
- Engrosamiento cecal focalizado (69%)
- Adenopatía (63%)

Se ha llegado a reportar una sensibilidad global para este estudio de hasta 98%, sin embargo su uso es cuestionado fuera de centros médicos de gran concentración ya que requiere de personal para la colocación del medio de contraste y la presencia del radiólogo para la verificación de la posición. Ademase este tipo de estudio solo evalúa el apéndice y las imágenes pueden no revelar datos de otra patología abdominal [17,18].

Tomografía simple de abdomen: Varios estudios reportan una sensibilidad de 88-96% con una especificidad del 91-98% con la ventaja que esta puede ser realizada en un tiempo de 15 minutos [19,20]. Esto a su vez depende de algunos factores importantes como el índice de masa corporal >25, ya que algunos radiólogos documentan que esto puede disminuir su sensibilidad para detectar la patología y el paciente llega a requerir de medio de contraste vía oral. Al igual que la TAC focalizada con contraste rectal, esta modalidad también tiene la desventaja de disminuir la capacidad para diagnosticar otra patología abdominal [21].

Ultrasonido: Es confiable para hacer el diagnóstico de apendicitis aguda, sin embargo no lo es para excluirlo. Además la sensibilidad disminuye en pacientes obesos. El dato mas preciso en el ultrasonido para el diagnóstico de apendicitis es un diámetro total mayor a 6mm. La sensibilidad y especificidad varia de 35-98% y 71-98% respectivamente, ya que tiene la desventaja de ser operador dependiente [22,23].

Ventajas del ultrasonido comparado con la TAC:

- No exposición a radiación
- No utiliza medios de contraste

Desventajas del ultrasonido comparado con la TAC:

- Menor precisión en el diagnóstico
- Menor probabilidad para revelar un diagnóstico abdominal alternativo
- La sensibilidad es operador dependiente
- Desventajas técnicas en casos de pacientes obesos o con abundante gas intestinal.

**Costos:** El uso de estudios de imagen preoperatorios para el diagnóstico de apendicitis aguda ha incrementado a lo largo del tiempo de un 32% (desde 1995 a 1999) a un 95% (del 2001 al 2008) en algunos centros académicos representativos. Este incremento se ha justificado debido a que disminuye las tasas de apendicitis perforadas así como de apendicectomías no terapéuticas [24,25]. En dos estudios que realizaron un análisis de costos, demostraron que la apendicectomía no terapéutica es 16 veces más costosa que una TAC apendicular focalizada y 22 veces que una TAC simple [20,26].

**Pruebas de laboratorio:** Únicamente son de apoyo en el diagnóstico, sin embargo ningún parámetro por si solo o combinado es un marcador absoluto para diagnosticar apendicitis aguda [27]. Una biometría hemática debe ser solicitada si el cuadro clínico de dolor abdominal se presenta. La elevación de glóbulos blancos puede presentarse junto

con una desviación de la curva hacia la izquierda, así como aumento bandas y neutrófilos.

Una prueba de embarazo es prácticamente obligatoria en toda mujer en edad reproductiva con dolor abdominal.

La elevación de la bilirrubina sérica (>1.0mg/dl) se ha reportado en estudios como un marcador en pacientes con cuadros de apendicitis perforada, con una sensibilidad del 70% y una especificidad del 86%, la mayoría de las ocasiones no es discriminatorio y no tiene utilidad en el diagnóstico de apendicitis aguda [28].

Laparotomía exploradora y laparoscopia: La tasa aceptable de apendicectomías no terapéuticas depende del sexo y la edad del paciente. En el caso de varones jóvenes previamente sanos con dolor abdominal en cuadrante inferior derecho debe ser menor al 10%, mientras que en el caso de mujeres jóvenes puede llegar hasta un 20% ya que otros procesos pélvicos pueden disminuir la precisión del diagnóstico [29].

**Diagnóstico y manejo actual de apendicitis en México:** Actualmente en nuestro país una gran parte de las instituciones de salud tanto públicas como privadas realizan su práctica médica en base a las guías de práctica clínica del cenetec mediante recomendaciones y niveles de evidencia, para el caso de apendicitis aguda se muestran a continuación dichos parámetros con mayor nivel de evidencia [30]:

Evidencia/Recomendación	Nivel/Grado
<p>Criterios clínicos para identificar mujeres en edad reproductiva no embarazadas con bajo riesgo de apendicitis (S:99%):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Sin migración del dolor</li> <li>-Presencia de hipersensibilidad abdominal bilateral</li> <li>-Ausencia de náusea o vómito</li> </ul>	<p>II-B</p> <p>Shekelle, 1999</p> <p>Morishita, 2006</p>
<p>En adultos jóvenes masculinos si presentan por lo menos 2 de las 3 manifestaciones cardinales (dolor característico, irritación peritoneal, datos de respuesta inflamatoria) se debe valorar por cirugía de forma inmediata.</p>	<p>I</p> <p>Shekelle, 1999.</p> <p>Old 2005</p>
<p>70-90% de los pacientes con apendicitis tienen leucocitosis, sin embargo su especificidad es pobre ya que se puede presentar en otros padecimientos abdominales.</p>	<p>II-b</p> <p>Shekelle, 1999.</p> <p>Humes, 2008.</p> <p>Paulson, 2003</p>
<p>10% de los pacientes con dolor abdominal valorados en urgencias corresponden a infección de vías urinarias. El proceso inflamatorio por la apendicitis puede ocasionar hematuria o bacteriuria hasta 40% de los casos. 30 eritrocitos por campo o más de 20 leucocitos apoya el diagnóstico de infección de vías urinarias.</p>	<p>II-b</p> <p>Shekelle, 1999.</p> <p>Humes, 2008.</p> <p>Paulson, 2003</p>
<p>Todos los pacientes que presenten solo una de las 2 primeras manifestaciones cardinales, se deberá solicitar fórmula blanca, examen de orina y prueba de embarazo.</p>	<p>B</p> <p>Shekelle, 1999.</p> <p>Humes, 2008.</p> <p>Paulson, 2003</p>

Si la prueba inmunológica de embarazo es positiva o si la paciente se sabe embarazada solicitar interconsulta a ginecobstetricia.	B  Shekelle,1999.  Humes,2008.  Paulson, 2003
En todos los caos hacer revaloración clínica completa con los resultados de los exámenes de laboratorio solicitados.	B  Shekelle,1999.  Humes,2008.  Paulson, 2003
Para normar conducta diagnóstico terapéutica considerar la edad y tiempo transcurrido entre el inicio de dolor y el momento en que el paciente se encuentra en consulta.	C  Shekelle, 1995  Temple, 1995
La causa de dolor abdominal agudo en orden de frecuencia en el paciente anciano son; enfermedades biliares, obstrucción intestinal, tumores y causas vasculares. Representan un 3-10% de las apendicitis.	II b  Shekelle, 1999  Rub, 2000
Existe la llamada prueba triple que sugiere altamente la presencia de apendicitis ante un cuadro clínico sugestivo, una PCR >8mcg/ml, leucocitosis >11,000 y neutrofilia >75%.	II b  Shekelle, 1999  Williams, 2002
Se reportan 8 estudios prospectivos en 2004, de ultrasonografía en edad pediátrica reportando sensibilidad promedio de 91% y especificidad de 97}5.	I a  Shekelle, 1999  Williams, 2001
Indicar ultrasonido en caso de diagnóstico de sospecha de apendicitis	B  Shekelle, 1999  Williams, 2001
En el primer trimestre del embarazo la apendicectomía puede ir seguida de aborto en 30% o menos de los casos, mientras que en el segundo condiciona parto	II b  Shekelle, 1999  Dupuis, 2003

pretérmino hasta en un 11%	
El hallazgo habitual en pacientes pediátricos con apendicitis es una leucocitosis por arriba de 15,000 cel/mm. Con predominio de neutrofilia. Otros cuadros infecciosos abdominales pueden acompañarse de leucocitosis.	IIb Shekelle, 1999 Williams , 2002
La tomografía axial computarizada expone a una radiación de 300mrads lo cual es menor que lo considerado como seguro al utilizar radiación en embarazadas que es de 5 rads; por lo que en casos extremos se puede utilizar después de las 20 SDG.	IIb Shekelle, 1999 Dupuis 2003
De las escalas clínicas mas conocidas son: Alvarado, Solís Mena, Teicher y Lilndberg.	I Shekelle, 1999 Beasley, 2000
Las escalas diagnósticas tienen mayor utilidad para los profesionales jóvenes inexpertos ya que mejoran su exactitud de 58 a 71%	I Shekelle, 1999 Bealey, 2000
La ultrasonografía tiene una sensibilidad 75-90% y especificidad de 86-100%, con valor predictivo positivo 89-93%.	II-b Shekelle, 1999 Bimbaum, 2000
La utilidad del ultrasonido es limitada ya que solo se puede observar el apéndice en un 5% de los casos.	Shekelle, 1999 Paulson, 2003
La tomografía axial computada es considerada el patrón de oro en los casos de duda diagnóstica. Puede detectar y localizar masas inflamatorias periapendiculares, abscesos y con gran precisión la apendicitis aguda.	Shekelle, 1999 Pickuth, 2000
Niños con cualquiera de las manifestaciones cardinales solicitar ultrasonido. Si los resultados son indeterminados indicar TAC.	A Shekelle, 1999 Pickuth, 2000
Adultos con cualquiera de las 3 manifestaciones cardinales solicitar	A

tomografía.	Shekelle, 1999 Pickuth 2000
Independientemente de la edad y sexo cuando la TAC es indeterminada, valorar laparoscopia contra observación clínica activa.	A Shekelle, 1999 Morino, 2006
La laparoscopia es útil en casos de difícil diagnóstico como en el género femenino, clarifica las causas ginecológicas. Sin embargo tiene una tasa de complicaciones del 5%, las cuales se asocian a la anestesia general.	II b Shekelle, 1999 Moberg, 1998 Thorel, 1999
En pacientes con diagnóstico dudoso hacer observación activa a través de seguimiento mediante la hospitalización, evaluación clínica y de laboratorio repetida.	II b Shekelle, 1999 Anderson, 2000

**Antecedentes:** Del mes de Noviembre del 2011 a Mayo del 2014 se ha reportado un 36% de apéndices blancas por reporte de patología en 126 pacientes que ingresaron por el servicio de urgencias con diagnóstico de apendicitis aguda y dolor abdominal en estudio y que posteriormente fueron sometidos a tratamiento quirúrgico, de acuerdo a la base de datos recolectada por el servicio de cirugía,.

- De los 126 pacientes que se sometieron a apendicectomía se realizaron 54 tomografías. Se excluyeron 2 de ellas ya que las apedicectomías se realizaron por ser un hallazgo incidental por otra patología.

- 7 Tomografías de las 52 restantes se realizaron después del ultrasonido.
- 11 de los pacientes sometidos a apendicectomía con TACs de cuales 2 fueron complemento de un USG previo se reportaron como blancas por el servicio de patología.

### **Justificación:**

La literatura mundial tiene como margen de aceptación un 15% de apendicectomías no terapéuticas. Actualmente se cuentan con recursos diagnósticos con alta sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de apendicitis aguda como la Tomografía Axial Computada (TAC). El agregar escalas clínicas diagnósticas como lo es la de ALVARADO aumentan aún más la sensibilidad para diagnosticar a pacientes en los que se sospecha un cuadro de apendicitis aguda. En instituciones privadas que ofrecen servicios de salud, se cuenta con las herramientas diagnósticas y tecnología necesaria para hacer un abordaje y manejo adecuado de pacientes con sospecha de apendicitis aguda y así evitar cirugías innecesarias que implican aumentar la morbi-mortalidad y costos para los pacientes durante la hospitalización. En nuestra institución actualmente se cuenta con algoritmo para estudio de dolor abdominal, sin embargo no hay como tal una guía para abordar a pacientes con sospecha de cuadros apendiculares.

La mayoría de los pacientes con un cuadro de apendicitis son protocolizados y sometidos a estudios que tienen menor sensibilidad y especificidad para la patología como lo son: placas de abdomen y ultrasonido. Este último al ser operador dependiente maneja rangos de sensibilidad de 60-90% y especificidad 70-90%. Esto provoca incremento en los costos y demora en el tratamiento de algunos pacientes como es el caso de aquellos de género masculino en los que es mejor realizar directamente una tomografía.

### **Objetivos:**

-Observar si el protocolo actual de estudio de cuadro clínico de dolor abdominal aguda se realiza adecuadamente en el servicio de urgencias de una unidad hospitalaria con servicios médicos privados.

-Comprobar que la interpretación de los estudios diagnósticos por imagen que se utilizan como recursos en urgencias coincide con el diagnóstico histopatológico postoperatorio.

-Integrar el manejo de escalas clínicas diagnósticas rutinarias en el abordaje de probables cuadros de apendicitis aguda.

-Disminuir la prevalencia de apendicetomías no terapéuticas en nuestra unidad hospitalaria.

-Ofrecer al paciente un abordaje diagnóstico estandarizado con mayor sensibilidad y especificidad diagnóstica.

-Disminuir la morbi-mortalidad al no someter a pacientes a procedimientos quirúrgicos innecesarios.

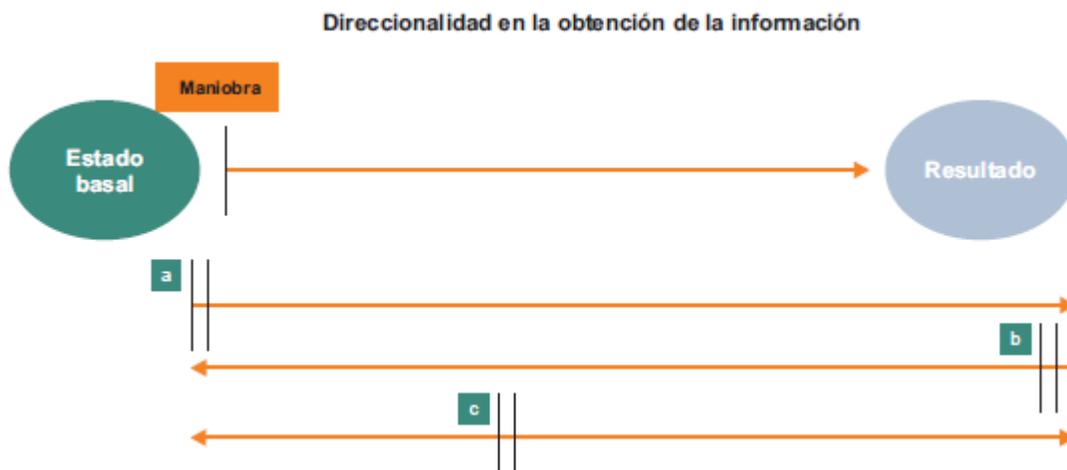
### Hipótesis Nula:

El manejo y abordaje diagnóstico actual de pacientes con cuadro clínico de apendicitis aguda en nuestra institución es adecuado y tiene índices de falla diagnóstica similares a los reportados en la literatura.

### Hipótesis Alternativa:

El manejo y abordaje diagnóstico actual de pacientes con cuadro clínico de apendicitis aguda en nuestra institución es inadecuado y tiene índices de falla diagnóstica más altos a los reportados en la literatura.

**Diseño:** Estudio retrospectivo, longitudinal, descriptivo, observacional.



## **Material y Métodos:**

Se utilizara una base de datos de pacientes sometidos a apendicectomía de Noviembre del 2011 a Mayo del 2014 que ingresaron por el servicio de urgencias del hospital Ángeles Lomas. Se excluirán aquellos pacientes en los cuales se haya practicado una apendicectomía de forma incidental y se excluirán aquellos expedientes que se encuentren incompletos.. Se compararan los diagnósticos clínicos, radiológicos y por histopatología para demostrar que el abordaje y protocolo diagnóstico se realiza de forma adecuada en una unidad de urgencias de un Hospital que ofrece servicios de salud privados. Se utilizara el programa Exel para el análisis estadístico descriptivo y el programa SPSS para el análisis multivariado mediante una regresión logística binaria para encontrar aquellas variables estadísticamente significativas en pacientes sometidos a apendicectomía no terapéutica.

## **Criterios de Inclusión:**

Pacientes que fueron sometidos a cirugía en la cual se realiza apendicectomía y que cuentan con diagnóstico preoperatorio de probable apendicitis.

## **Criterios de Exclusión:**

Pacientes a los que se les realizo una apendicectomía incidental (ej. Pacientes que ingresaron a cirugía con diagnóstico de cáncer).

### **Criterios de Eliminación:**

Pacientes que cuenten con expedientes incompletos y que por lo cual no se pueda recabar la información necesaria.

### **Tamaño de Muestra:**

No aplica cálculo de tamaño de muestra para estudios retrospectivos. Se incluirán todos los pacientes sometidos a apendicectomía de Noviembre del 2011 a Mayo del 2014.

### **Variabes del Estudio:**

Edad, sexo, días de estancia hospitalaria, horas de evolución del cuadro clínico, diagnóstico de patología, puntaje de ALVARADO, tipo de abordaje quirúrgico, interpretación de tomografía, interpretación de ultrasonido, diámetro de apéndice (USG o TAC), horario de ingreso.

### **Consideraciones Éticas:**

Hacer una autoevaluación de los servicios y médicos involucrados en el abordaje diagnóstico y terapéutico de los pacientes con cuadros sospechosos de apendicitis aguda para saber si utilizamos las herramientas clínicas y diagnósticas adecuadas para así disminuir los tiempos de estancia, costos del servicio de urgencias y evitar cirugías innecesarias que exponen a los pacientes a riesgos propios del evento quirúrgico y de la hospitalización.

## Cronograma de Actividades:

P: Programado

R: Realizado

Actividad	Fechas					
	Año	2015				
	Mes	M	A	M	J	J
<i>Elección del Tema</i>	P	X				
	R	X				
<i>Diseño del Protocolo</i>	P		X			
	R		X			
<i>Recolección de la Información</i>	P			X		
	R			X		
<i>Registro del Protocolo y Formularios</i>	P			X		
	R			X		
<i>Diseño de Base de Datos</i>	P				X	
	R				X	
<i>Planeación del Análisis Estadístico</i>	P				X	
	R				X	
<i>Captura de los Datos</i>	P				X	
	R				X	
<i>Ejecución del Análisis Estadístico</i>	P					X
	R					
<i>Elaboración de Informe Final</i>	P					X
	R					

## Definición operacional de las variables

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala de Medición</b>
<b>Edad</b>	Años cumplidos que tiene el paciente desde su nacimiento	Años cumplidos que tiene el paciente desde su nacimiento hasta la recaptura de datos		Cuantitativa Discreta
<b>Sexo</b>	Condición orgánica que diferencia a los humanos en masculino y femenino	Género humano	1.Masculino 2.Femenino	Cualitativa nominal dicotómica
<b>Días de Estancia Intrahospitalaria</b>	Días que estuvieron ocupadas las camas censables de un hospital	Días totales de hospitalización para el paciente		Cuantitativa discreta
<b>Horas de Evolución del cuadro</b>	Horas que han transcurrido desde el inicio de la sintomatología	Horas totales desde el inicio de los síntomas		Cuantitativa discreta

<b>Reporte de Patología</b>	Documento que contiene el diagnóstico que se determinó mediante el análisis de células y tejidos en un microscopio	Reporte final descriptivo de la patología	1. Positivo 2. Negativo	Cualitativa nominal dicotómica
<b>Puntaje Alvarado</b>	Escala de puntuación sugestiva de apendicitis	Puntaje con valor predictivo mayor o menor a 7	0 al 10	Cuantitativa discreta
<b>Realización de Tomografía Axial Computada</b>	Obtención de imagen radiográfica del interior del organismo en cortes transversales	Realización de estudio de tomografía axial computada al paciente	1. Positivo 2. Negativo	Cualitativa nominal dicotómica
<b>Realización de estudio ultrasonográfico</b>	Obtención de imágenes del interior del organismo usando ondas de sonido.	Realización de estudio de ultrasonido abdominal al paciente	1. Positivo 2. Negativo	Cualitativa nominal dicotómica

<b>rafico</b>				
<b>Migración del dolor</b>	El dolor se inicia en el epigastrio, de carácter sordo y posteriormente se localiza en la fosa ilíaca derecha	Presencia de inicio de dolor en epigastrio y posteriormente en fosa iliaca derecha	1. Positivo 2.Negativo	Cualitativa nominal dicotómica
<b>Dolor en fosa iliaca derecha</b>	Dolor localizado en la fosa iliaca derecha	Presencia de dolor en fosa iliaca derecha	1. Positivo 2.Negativo	Cualitativa nominal dicotómica
<b>Nausea</b>	Situación de malestar estomacal, asociada a la sensación de tener necesidad de vomitar	Presencia de sensación de tener necesidad de vomitar por el paciente	1. Positivo 2.Negativo	Cualitativa nominal dicotómica
<b>Vomito</b>	Expulsión forzada del contenido gástrico por la boca	Presencia de expulsión forzada de contenido gástrico por la boca del paciente	1. Positivo 2.Negativo	Cualitativa nominal dicotómica
<b>Anorexia</b>	Falta de apetito	Presencia de anorexia en el paciente	1. Positivo 2.Negativo	Cualitativa nominal

				dicotómica
<b>Disuria</b>	Escozor al orinar	Presencia de dolor al orinar	1. Positivo 2. Negativo	Cualitativa nominal dicotómica
<b>Resistencia Muscular Abdominal</b>	Capacidad neuromuscular de superar una resistencia externa o interna gracias a la contracción muscular abdominal	Presencia o ausencia de resistencia muscular abdominal en el paciente	1. Positivo 2. Negativo	Cualitativa nominal dicotómica
<b>Rebote</b>	Dolor a la descompresión brusca del abdomen	Presencia de dolor a la descompresión brusca del abdomen	1. Positivo 2. Negativo	Cualitativa nominal dicotómica
<b>Rovsing</b>	La presión en un punto del cuadrante inferior izquierdo del abdomen causa dolor en el cuadrante inferior derecho	Presencia de dolor en fosa iliaca derecha al presionar fosa iliaca izquierda	1. Positivo 2. Negativo	Cualitativa nominal dicotómica

<b>Obturador</b>	La rotación interna de la cadera y la consiguiente contracción del obturador interno producen dolor abdominal	Presencia de dolor a la rotación interna del miembro inferior derecho por el paciente	1. Positivo 2.Negativo	Cualitativa nominal dicotómica
<b>Psoas</b>	Extensión de pierna derecha en dirección a la espalda. El músculo psoas y los flexores de la cadera se estiran, rozando al apéndice provocando dolor	Dolor a la hiperextensión de miembro inferior derecho	1. Positivo 2.Negativo	Cualitativa nominal dicotómica
<b>Dunphy</b>	Incremento del dolor en fosa iliaca derecha al toser	Presencia de dolor en fosa iliaca al toser	1. Positivo 2.Negativo	Cualitativa nominal dicotómica
<b>Mcburney</b>	Dolor en la unión del 1/3 externo con los 2/3 internos de una línea	Dolor en punto de Mcburney	1. Positivo 2.Negativo	Cualitativa nominal

	trazada entre la espina iliaca antero-superior derecha hasta el ombligo			dicotómica
<b>Fiebre</b>	Aumento temporal en la temperatura del cuerpo en respuesta a alguna enfermedad o padecimiento	Presencia de aumento de temperatura corporal por el paciente	1. Positivo 2. Negativo	Cualitativa nominal dicotómica
<b>Leucocitos</b>	Células producidas por la médula ósea, responsables de las defensas inmunitarias del organismo	Conteo exacto de leucocitos en el paciente		Cuantitativa continua
<b>Neutrófilos</b>	Células granulocíticas las cuales fagocitan y destruyen a bacterias, participando en el inicio del proceso	Conteo exacto de neutrófilos en el paciente		Cuantitativa continua

	inflamatorio.			
<b>Comorbilidades</b>	Efecto de una enfermedad o enfermedades en un paciente cuya enfermedad primaria es otra distinta	Presencia de una enfermedad en el paciente alterna a la patología de base	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Soplo</li> <li>2. Negativo</li> <li>3. Obesidad</li> <li>4. Ca Mama</li> <li>5. Epilepsia</li> <li>6. Endometriosis</li> <li>7. Crisis Convulsiva</li> <li>8. Hiperprolactinemia</li> <li>9. Hipotensión</li> <li>10. Depresión</li> <li>11. Behcet</li> <li>12. HAS</li> </ol>	Cualitativa nominal

			13. DM2 14. TEP 15. SOP 16. Dislipidemia 17. EVC	
<b>Radiografía de Abdomen</b>	Obtención de una imagen fotográfica o digital, mediante el empleo de una fuente de energía en forma de radiación ionizante de baja intensidad	Realización de radiografía de abdomen	1. Positivo 2. Negativo	Cualitativa nominal dicotómica
<b>Confirmación por tomografía</b>	Certeza diagnóstica dada por imagen radiográfica del interior del organismo en cortes transversales	Visualización de imagen tomográfica predictiva de apendicitis aguda	1. Positivo 2. Negativo	Cualitativa nominal dicotómica
<b>Diagnóstico</b>	Enfermedad anexa a la	Presencia de una	0. Pared	Cualitativa

<b>o adjunto</b>	patología inicial	enfermedad distinta o anexa a la patología inicial por la cual el paciente ingreso	Engrosada 1. Diverticulitis 2. Ninguno 3. Fecalito 4. Endometriosis 5. hernia interna 6. Quiste Ovario Derecho 7. Adherencias 8. Piosalpinx 9. Ileitis 10. Apendice Epiploico Necrosado 11. Torsion	nominal
------------------	-------------------	--	--	---------

			Ovario derecho 12. Tumor en punta apendicular	
--	--	--	---	--

## Resultados:

### 1. Gráficas de Frecuencias de las Variables

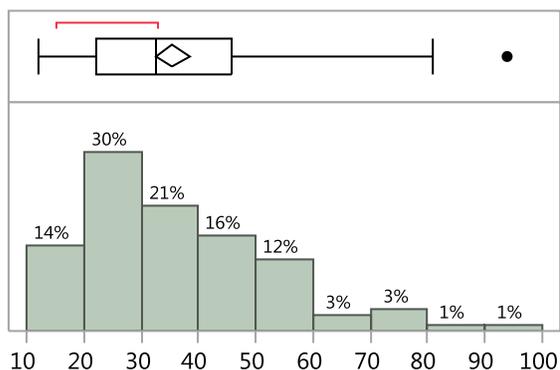
#### 1.1 Reporte por Patología



#### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
Apendice Blanca	42	0.35000
Apendicitis Aguda	78	0.65000
Total	120	1.00000

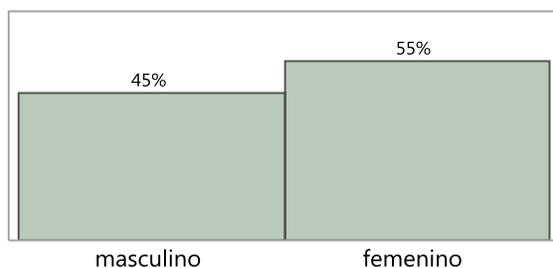
## 1.2 Edad



### Estadísticos de resumen

Media	35.416667
Desviación estándar	16.12065
Error estándar de la media	1.4716073
Extremo superior del IC al 95% para la media	38.330596
Extremo inferior del IC al 95% para la media	32.502737
N	120

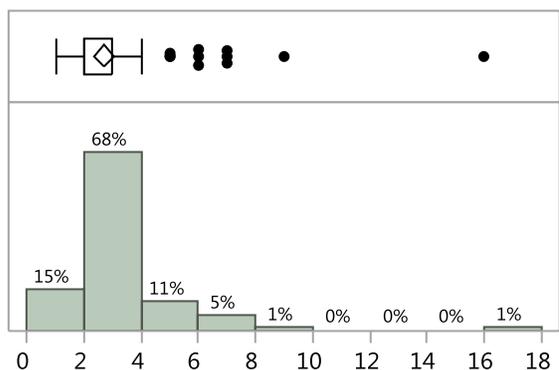
## 1.3 Sexo



### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
masculino	54	0.45000
femenino	66	0.55000
Total	120	1.00000

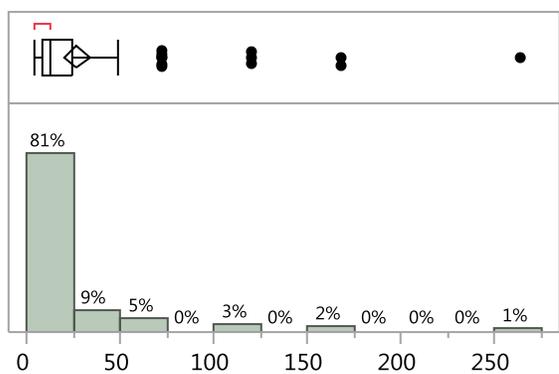
### 1.4 Días de Estancia Intrahospitalaria



#### Estadísticos de resumen

Media	2.666667
Desviación estándar	1.8801633
Error estándar de la media	0.1716346
Extremo superior del IC al 95% para la media	3.0065204
Extremo inferior del IC al 95% para la media	2.3268129
N	120

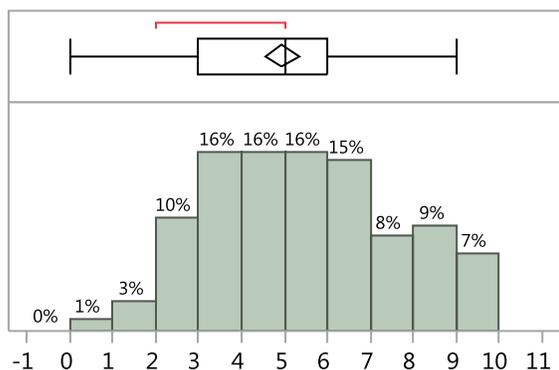
### 1.5 Horas de Evolución



#### Estadísticos de resumen

Media	26.591667
Desviación estándar	36.764409
Error estándar de la media	3.356116
Extremo superior del IC al 95% para la media	33.237112
Extremo inferior del IC al 95% para la media	19.946222
N	120

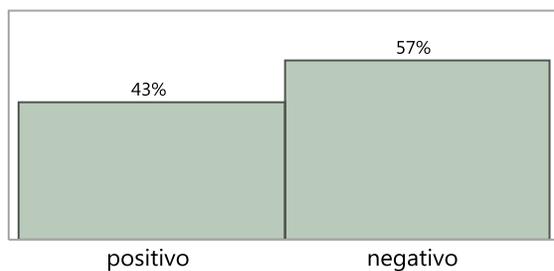
## 1.6 Alvarado



### Estadísticos de resumen

Media	4.9416667
Desviación estándar	2.1704503
Error estándar de la media	0.1981341
Extremo superior del IC al 95% para la media	5.333992
Extremo inferior del IC al 95% para la media	4.5493414
N	120

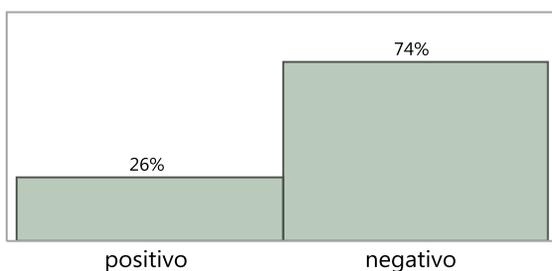
## 1.7 Realización TAC



### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	52	0.43333
negativo	68	0.56667
Total	120	1.00000

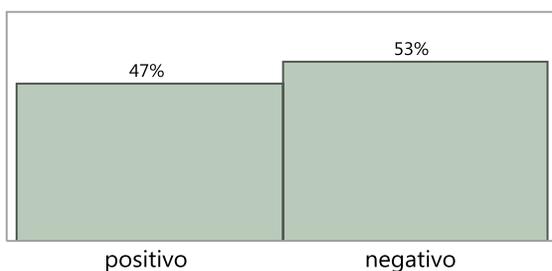
### 1.8 Realización USG



#### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	31	0.25833
negativo	89	0.74167
Total	120	1.00000

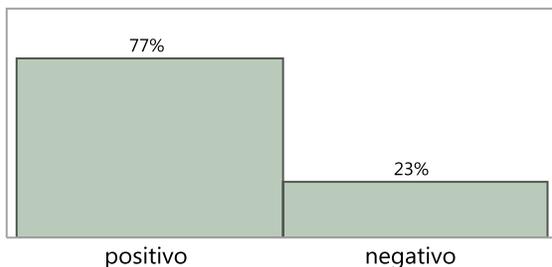
### 1.9 Migración del Dolor



#### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	56	0.46667
negativo	64	0.53333
Total	120	1.00000

### 1.10 Dolor en Fosa Iliaca Derecha

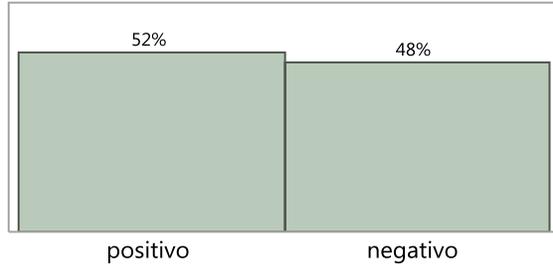


#### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	92	0.76667

Nivel	Conteo	Prob.
negativo	28	0.23333
Total	120	1.00000

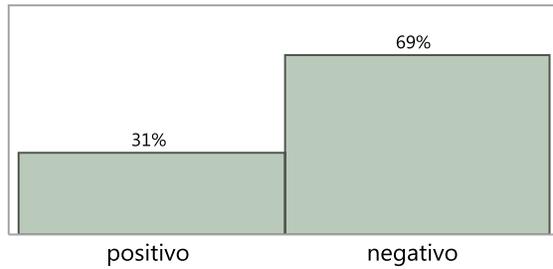
### 1.11 Nausea



### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	62	0.51667
negativo	58	0.48333
Total	120	1.00000

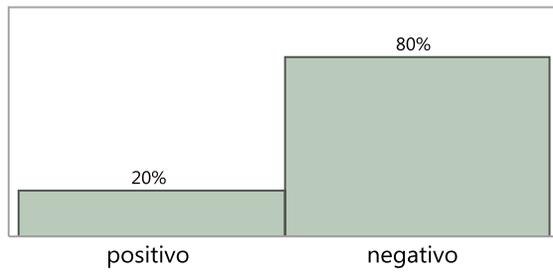
### 1.12 Vomito



### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	37	0.30833
negativo	83	0.69167
Total	120	1.00000

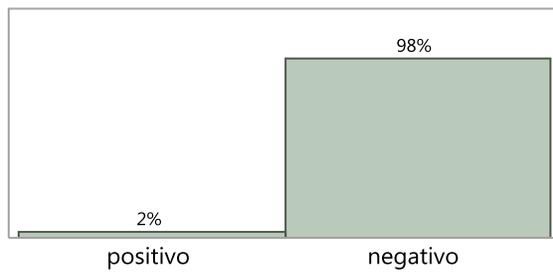
### 1.13 Anorexia



#### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	24	0.20000
negativo	96	0.80000
Total	120	1.00000

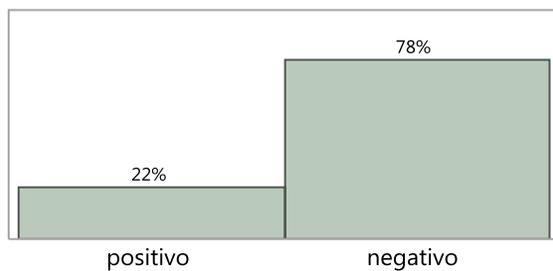
### 1.14 Disuria



#### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	2	0.01667
negativo	118	0.98333
Total	120	1.00000

### 1.15 Resistencia Muscular Abdominal

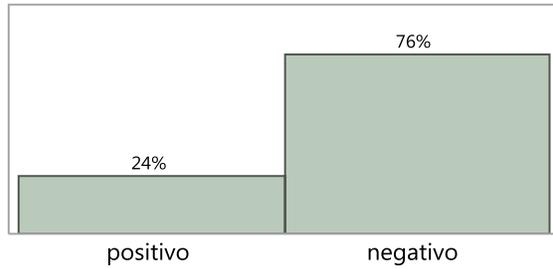


#### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	26	0.21667

Nivel	Conteo	Prob.
negativo	94	0.78333
Total	120	1.00000

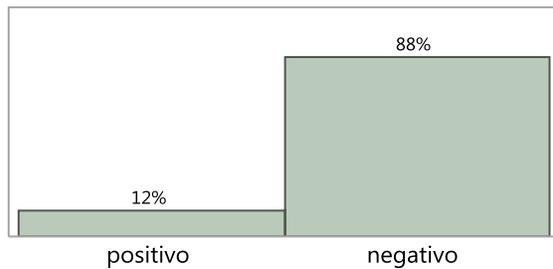
### 1.16 Rebote



### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	29	0.24167
negativo	91	0.75833
Total	120	1.00000

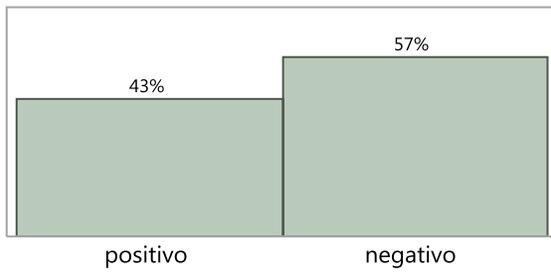
### 1.17 Roving



### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	14	0.11667
negativo	106	0.88333
Total	120	1.00000

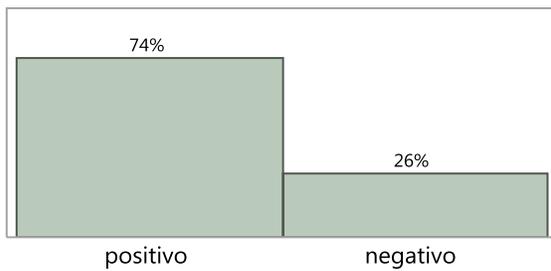
### 1.18 Obturador



### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	52	0.43333
negativo	68	0.56667
Total	120	1.00000

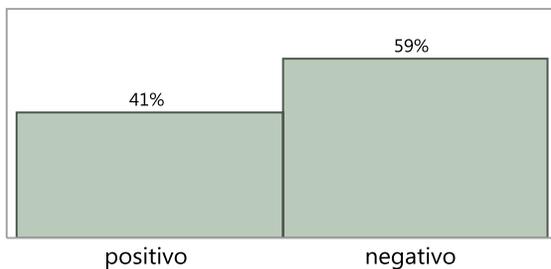
### 1.19 Psoas



### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	89	0.74167
negativo	31	0.25833
Total	120	1.00000

### 1.20 Dunphy

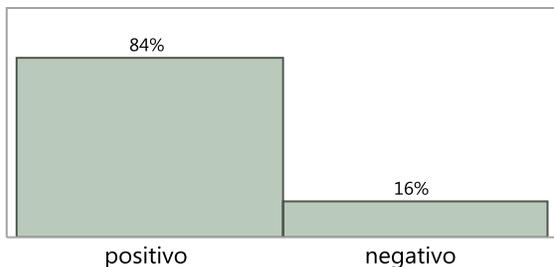


### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	49	0.40833
negativo	71	0.59167

Nivel	Conteo	Prob.
Total	120	1.00000

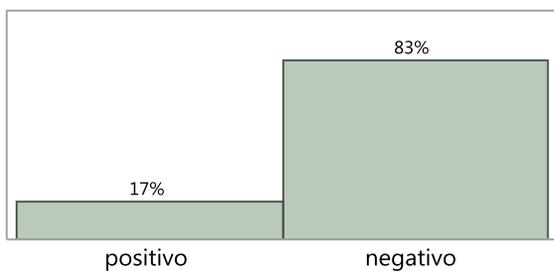
### 1.21 Mcburney



### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	101	0.84167
negativo	19	0.15833
Total	120	1.00000

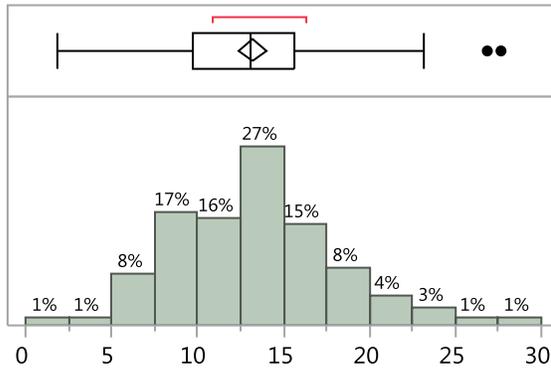
### 1.22 Fiebre



### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	20	0.16667
negativo	100	0.83333
Total	120	1.00000

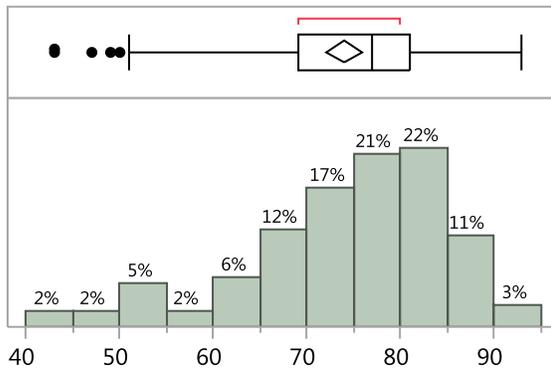
### 1.23 Leucocitos



#### Estadísticos de resumen

Media	13.204167
Desviación estándar	4.6199675
Error estándar de la media	0.4217434
Extremo superior del IC al 95% para la media	14.039261
Extremo inferior del IC al 95% para la media	12.369073
N	120

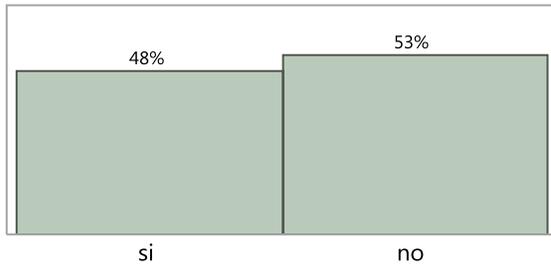
### 1.24 Neutrófilos



#### Estadísticos de resumen

Media	74.020833
Desviación estándar	10.723616
Error estándar de la media	0.9789278
Extremo superior del IC al 95% para la media	75.959208
Extremo inferior del IC al 95% para la media	72.082459
N	120

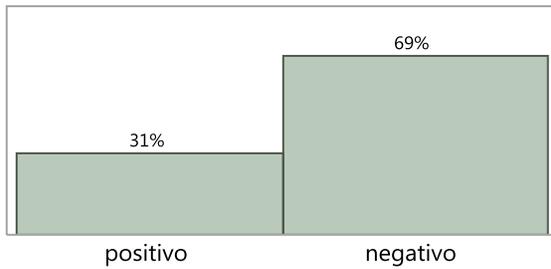
### 1.25 Radiografía de Abdomen



#### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
si	57	0.47500
no	63	0.52500
Total	120	1.00000

### 1.26 Confirmación por TAC

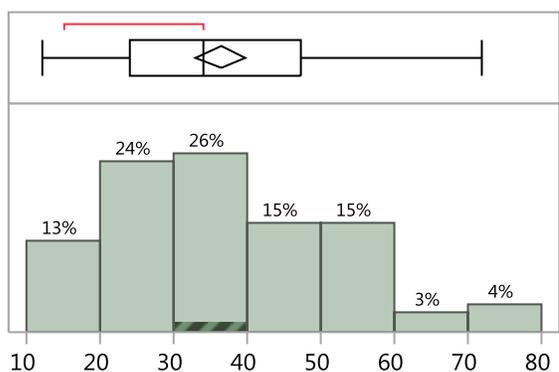


#### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	37	0.30833
negativo	83	0.69167
Total	120	1.00000

## 2. Gráficas de Frecuencias Para Apendicitis

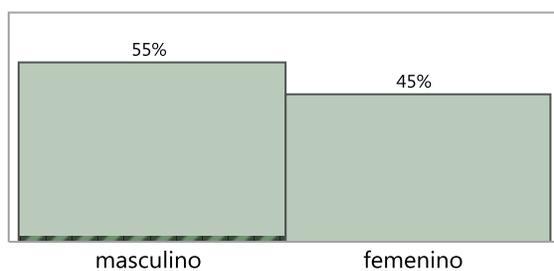
## 2.1 Edad



### Estadísticos de resumen

Media	36.358974
Desviación estándar	14.6438
Error estándar de la media	1.6580839
Extremo superior del IC al 95% para la media	39.660641
Extremo inferior del IC al 95% para la media	33.057308
N	78

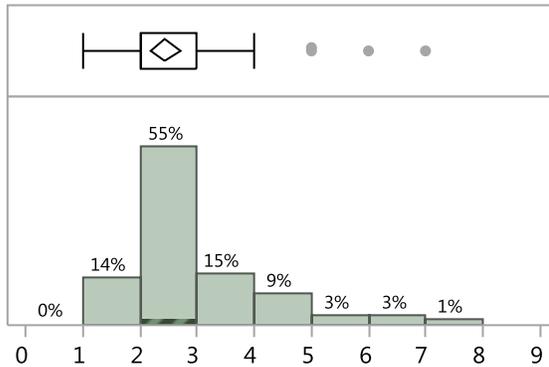
## 2.2 Sexo



### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
masculino	43	0.55128
femenino	35	0.44872
Total	78	1.00000

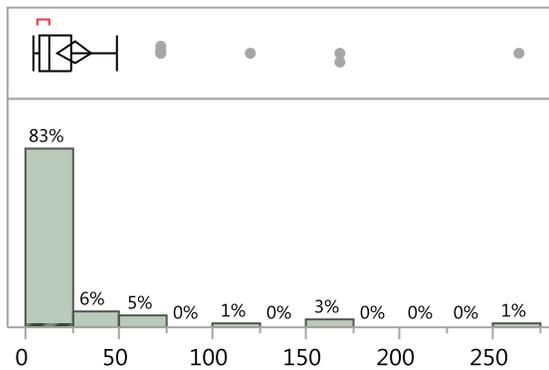
### 2.3 Días de Estancia Intrahospitalaria



#### Estadísticos de resumen

Media	2.4358974
Desviación estándar	1.2016195
Error estándar de la media	0.1360566
Extremo superior del IC al 95% para la media	2.7068208
Extremo inferior del IC al 95% para la media	2.1649741
N	78

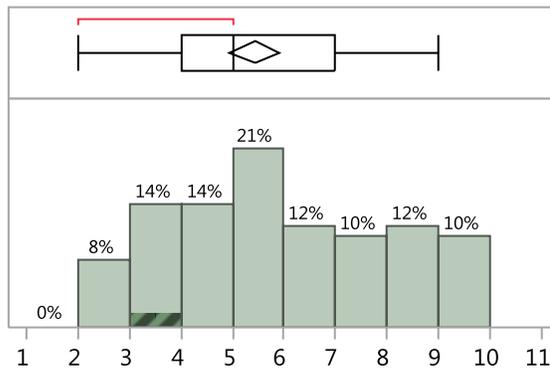
### 2.4 Horas de Evolución



#### Estadísticos de resumen

Media	25.833333
Desviación estándar	41.39183
Error estándar de la media	4.6867018
Extremo superior del IC al 95% para la media	35.165749
Extremo inferior del IC al 95% para la media	16.500918
N	78

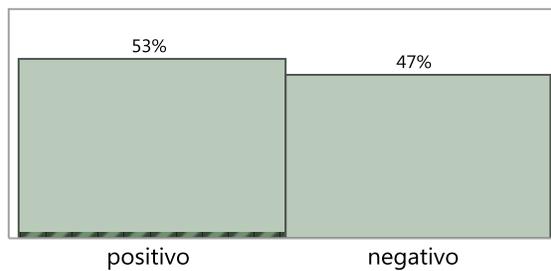
## 2.5 Alvarado



### Estadísticos de resumen

Media	5.4230769
Desviación estándar	2.1168417
Error estándar de la media	0.2396851
Extremo superior del IC al 95% para la media	5.900351
Extremo inferior del IC al 95% para la media	4.9458029
N	78

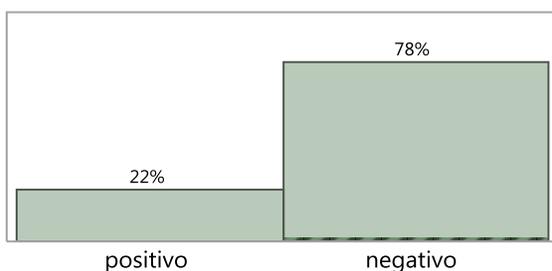
## 2.6 Realización TAC



### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	41	0.52564
negativo	37	0.47436
Total	78	1.00000

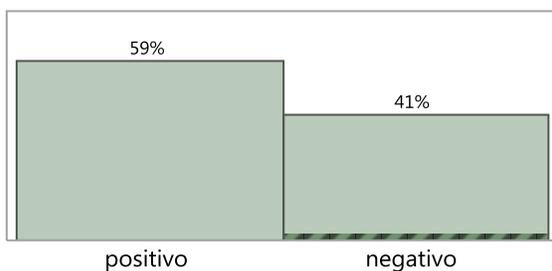
## 2.7 Realización USG



### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	17	0.21795
negativo	61	0.78205
Total	78	1.00000

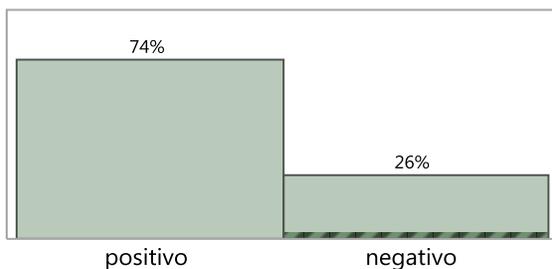
## 2.8 Migración del Dolor



### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	46	0.58974
negativo	32	0.41026
Total	78	1.00000

## 2.9 Dolor en Fosa Iliaca Derecha

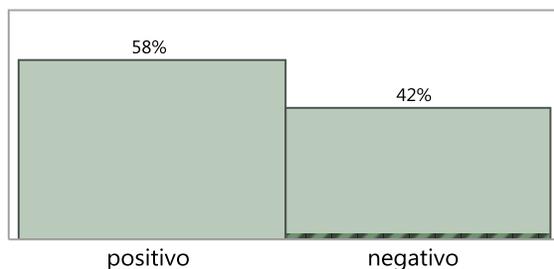


### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
-------	--------	-------

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	58	0.74359
negativo	20	0.25641
Total	78	1.00000

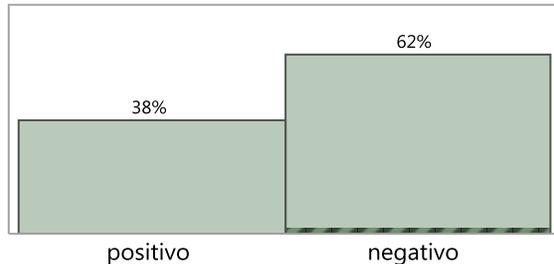
### 2.10 Nausea



### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	45	0.57692
negativo	33	0.42308
Total	78	1.00000

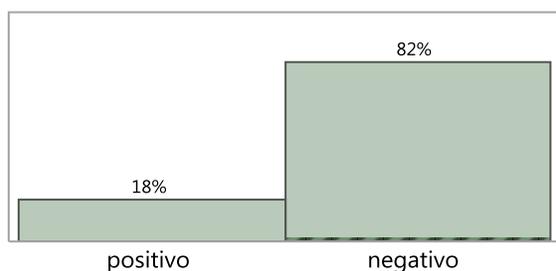
### 2.11 Vomito



### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	30	0.38462
negativo	48	0.61538
Total	78	1.00000

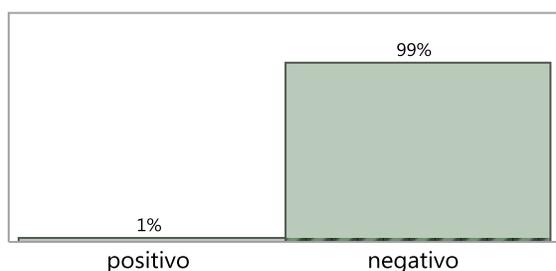
## 2.12 Anorexia



### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	14	0.17949
negativo	64	0.82051
Total	78	1.00000

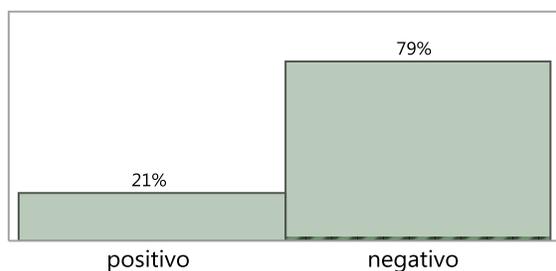
## 2.13 Disuria



### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	1	0.01282
negativo	77	0.98718
Total	78	1.00000

## 2.14 Resistencia Muscular Abdominal

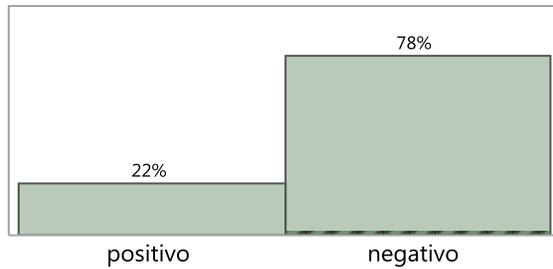


### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	16	0.20513
negativo	62	0.79487

Nivel	Conteo	Prob.
Total	78	1.00000

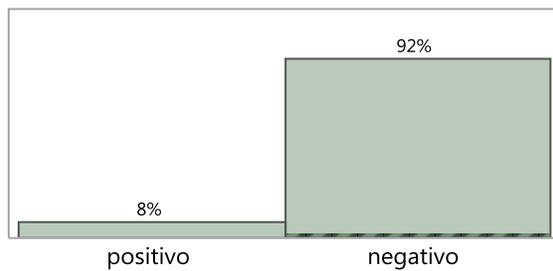
### 2.15 Rebote



### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	17	0.21795
negativo	61	0.78205
Total	78	1.00000

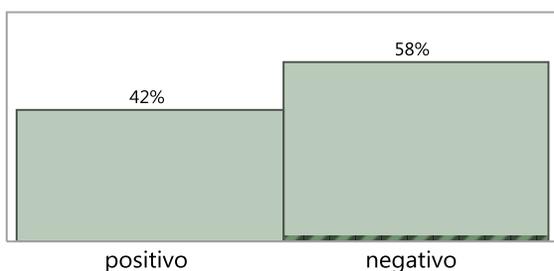
### 2.16 Roving



### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	6	0.07692
negativo	72	0.92308
Total	78	1.00000

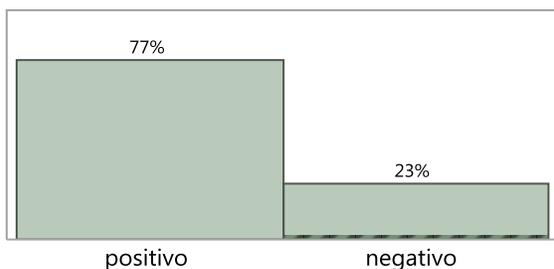
## 2.17 Obturador



### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	33	0.42308
negativo	45	0.57692
Total	78	1.00000

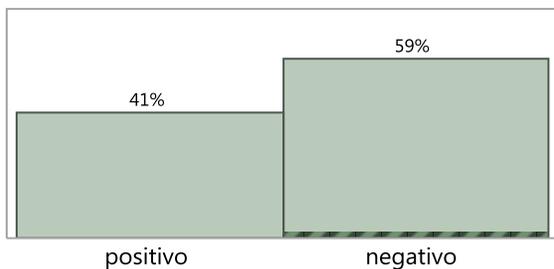
## 2.18 Psoas



### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	60	0.76923
negativo	18	0.23077
Total	78	1.00000

## 2.19 Dunphy

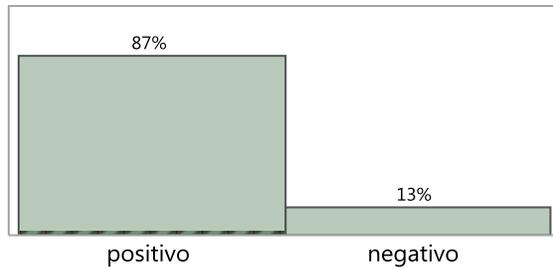


### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	32	0.41026
negativo	46	0.58974

Nivel	Conteo	Prob.
Total	78	1.00000

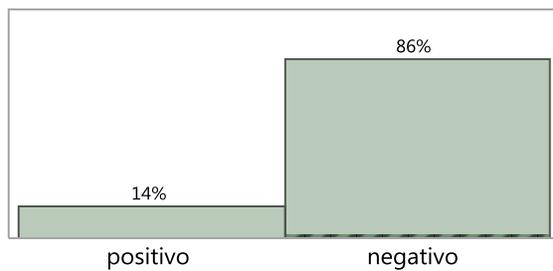
### 2.20 Mcburney



### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	68	0.87179
negativo	10	0.12821
Total	78	1.00000

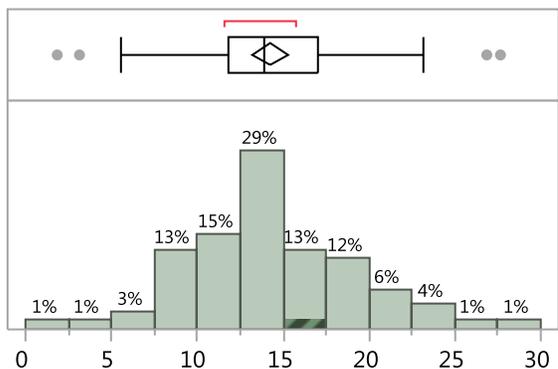
### 2.21 Fiebre



### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	11	0.14103
negativo	67	0.85897
Total	78	1.00000

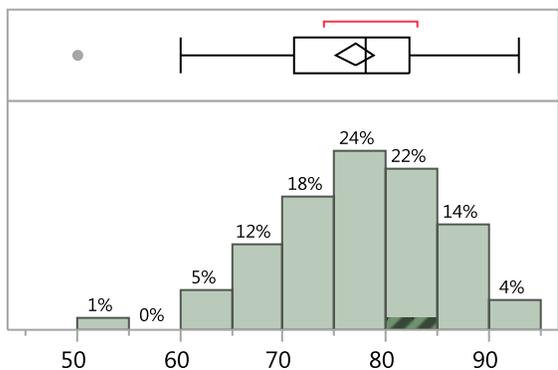
## 2.22 Leucocitos



### Estadísticos de resumen

Media	14.252564
Desviación estándar	4.7677958
Error estándar de la media	0.5398466
Extremo superior del IC al 95% para la media	15.327536
Extremo inferior del IC al 95% para la media	13.177592
N	78

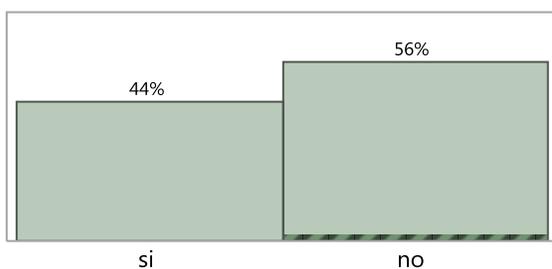
## 2.23 Neutrófilos



### Estadísticos de resumen

Media	77.005128
Desviación estándar	7.9277238
Error estándar de la media	0.897638
Extremo superior del IC al 95% para la media	78.792554
Extremo inferior del IC al 95% para la media	75.217703
N	78

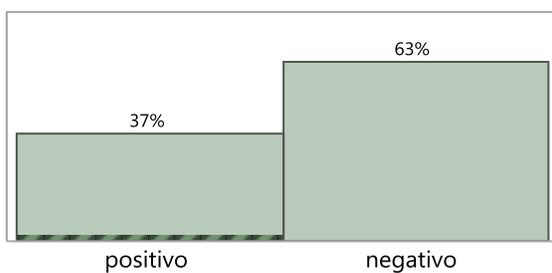
## 2.24 Radiografía de Abdomen



### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
si	34	0.43590
no	44	0.56410
Total	78	1.00000

## 2.25 Confirmación por TAC

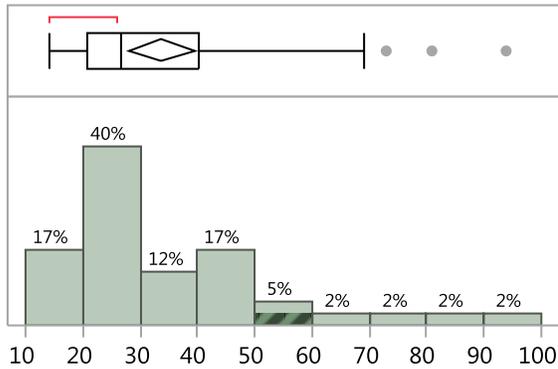


### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	29	0.37179
negativo	49	0.62821
Total	78	1.00000

## 3. Gráficas de Frecuencias Para Apéndice Blanca

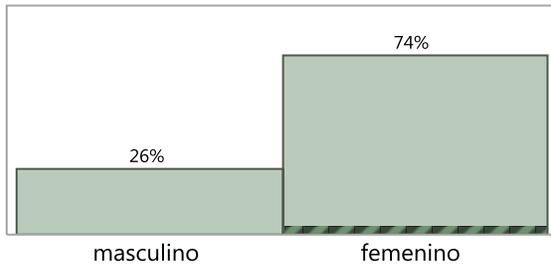
### 3.1 Edad



### Estadísticos de resumen

Media	33.666667
Desviación estándar	18.620297
Error estándar de la media	2.8731741
Extremo superior del IC al 95% para la media	39.46916
Extremo inferior del IC al 95% para la media	27.864174
N	42

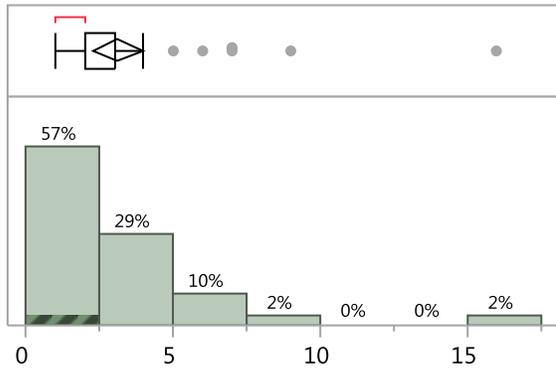
### 3.2 Sexo



### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
masculino	11	0.26190
femenino	31	0.73810
Total	42	1.00000

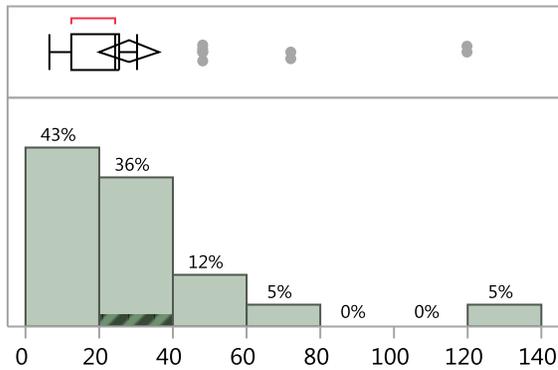
### 3.3 Días de Estancia Intrahospitalaria



#### Estadísticos de resumen

Media	3.0952381
Desviación estándar	2.6942534
Error estándar de la media	0.4157323
Extremo superior del IC al 95% para la media	3.9348265
Extremo inferior del IC al 95% para la media	2.2556496
N	42

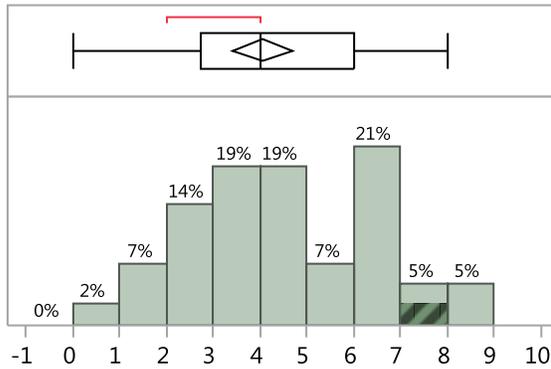
### 3.4 Horas de Evolución



#### Estadísticos de resumen

Media	28
Desviación estándar	26.499885
Error estándar de la media	4.089021
Extremo superior del IC al 95% para la media	36.257945
Extremo inferior del IC al 95% para la media	19.742055
N	42

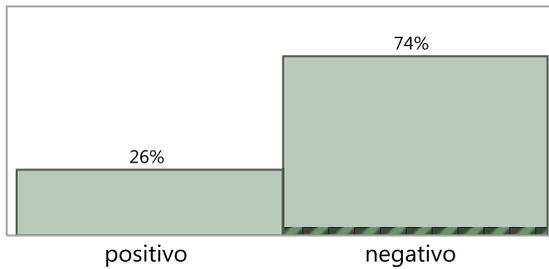
### 3.5 Alvarado



### Estadísticos de resumen

Media	4.047619
Desviación estándar	1.9994192
Error estándar de la media	0.3085171
Extremo superior del IC al 95% para la media	4.6706819
Extremo inferior del IC al 95% para la media	3.4245562
N	42

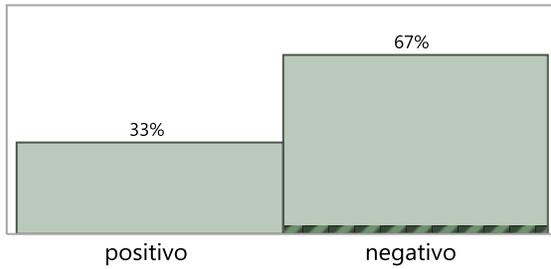
### 3.6 Realización TAC



### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	11	0.26190
negativo	31	0.73810
Total	42	1.00000

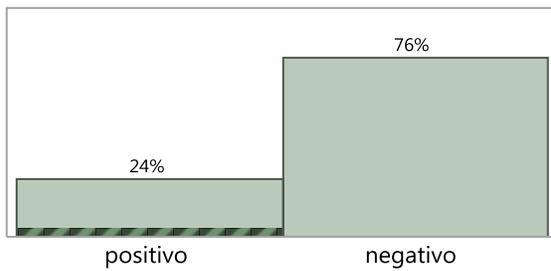
### 3.7 Realización USG



#### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	14	0.33333
negativo	28	0.66667
Total	42	1.00000

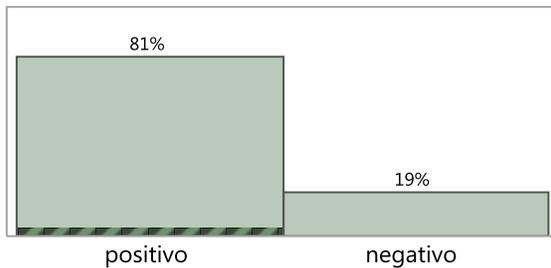
### 3.8 Migración del Dolor



#### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	10	0.23810
negativo	32	0.76190
Total	42	1.00000

### 3.9 Dolor Fosa Iliaca Derecha

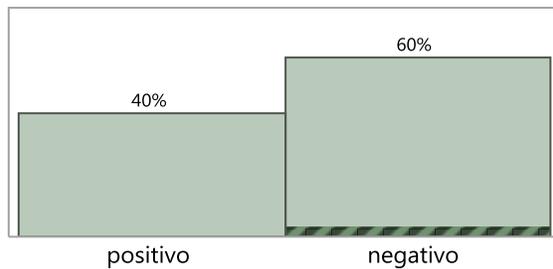


#### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	34	0.80952

Nivel	Conteo	Prob.
negativo	8	0.19048
Total	42	1.00000

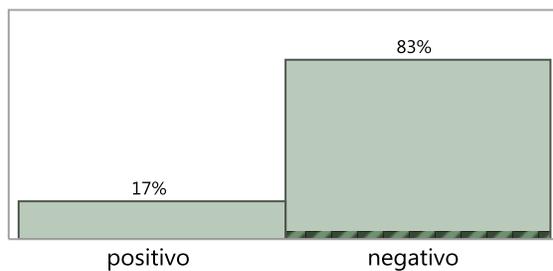
### 3.10 Nausea



### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	17	0.40476
negativo	25	0.59524
Total	42	1.00000

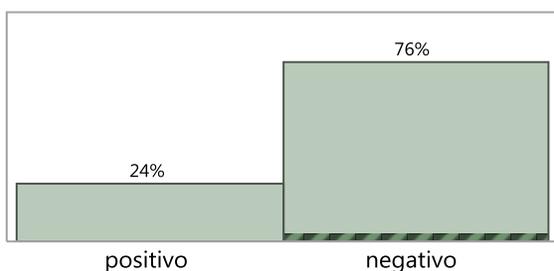
### 3.11 Vomito



### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	7	0.16667
negativo	35	0.83333
Total	42	1.00000

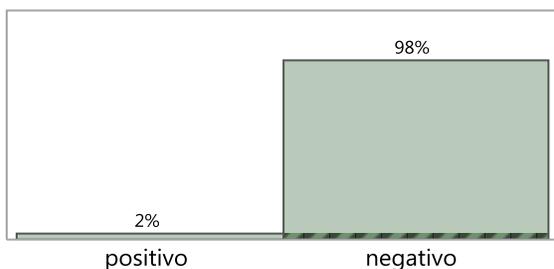
### 3.12 Anorexia



#### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	10	0.23810
negativo	32	0.76190
Total	42	1.00000

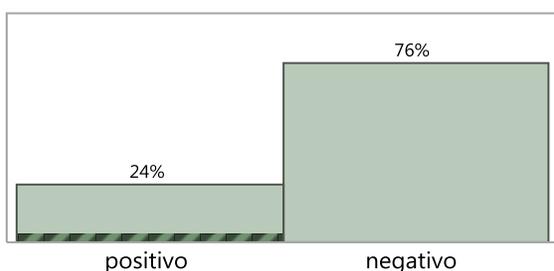
### 3.13 Disuria



#### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	1	0.02381
negativo	41	0.97619
Total	42	1.00000

### 3.14 Resistencia Muscular Abdominal

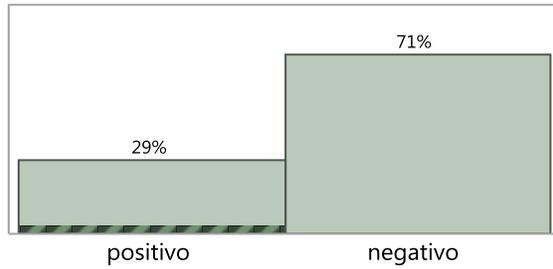


#### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	10	0.23810

Nivel	Conteo	Prob.
negativo	32	0.76190
Total	42	1.00000

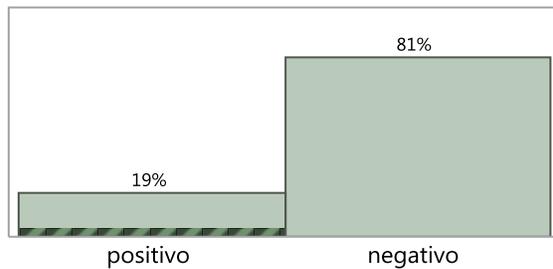
### 3.15 Rebote



### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	12	0.28571
negativo	30	0.71429
Total	42	1.00000

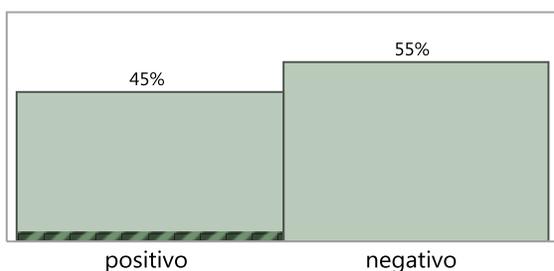
### 3.16 Roving



### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	8	0.19048
negativo	34	0.80952
Total	42	1.00000

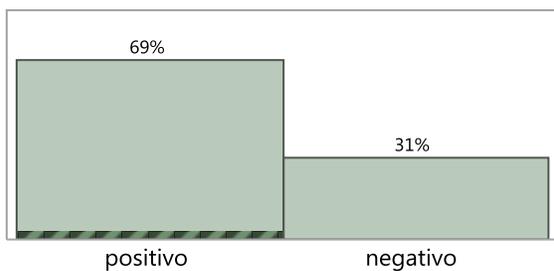
### 3.17 Obturador



#### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	19	0.45238
negativo	23	0.54762
Total	42	1.00000

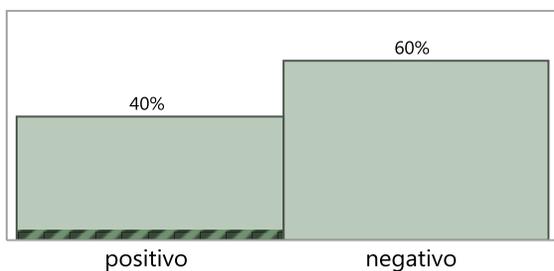
### 3.18 Psoas



#### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	29	0.69048
negativo	13	0.30952
Total	42	1.00000

### 3.19 Dunphy

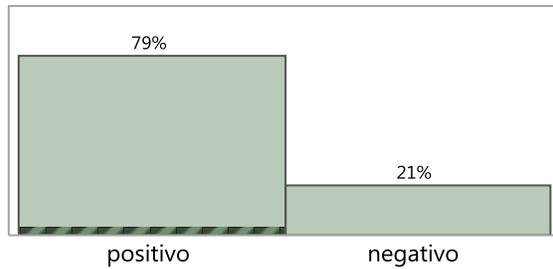


#### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	17	0.40476
negativo	25	0.59524

Nivel	Conteo	Prob.
Total	42	1.00000

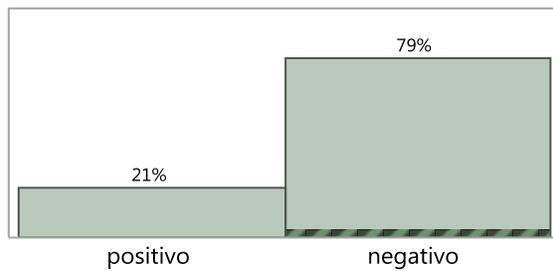
### 3.20 Mc Burney



### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	33	0.78571
negativo	9	0.21429
Total	42	1.00000

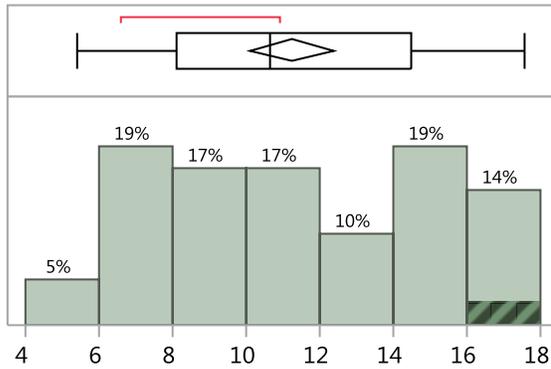
### 3.21 Fiebre



### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	9	0.21429
negativo	33	0.78571
Total	42	1.00000

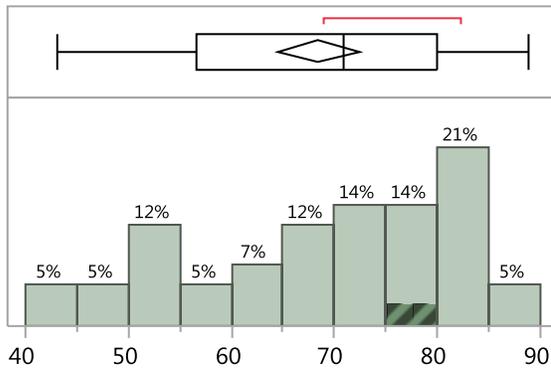
### 3.22 Leucocitos



#### Estadísticos de resumen

Media	11.257143
Desviación estándar	3.6447184
Error estándar de la media	0.5623923
Extremo superior del IC al 95% para la media	12.392917
Extremo inferior del IC al 95% para la media	10.121369
N	42

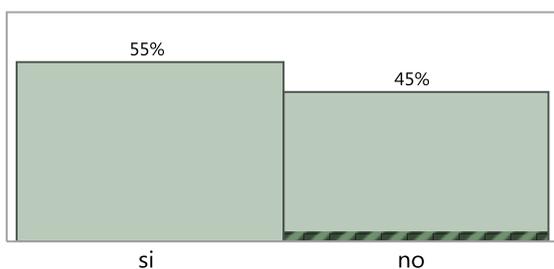
### 3.23 Neutrófilos



#### Estadísticos de resumen

Media	11.257143
Desviación estándar	3.6447184
Error estándar de la media	0.5623923
Extremo superior del IC al 95% para la media	12.392917
Extremo inferior del IC al 95% para la media	10.121369
N	42

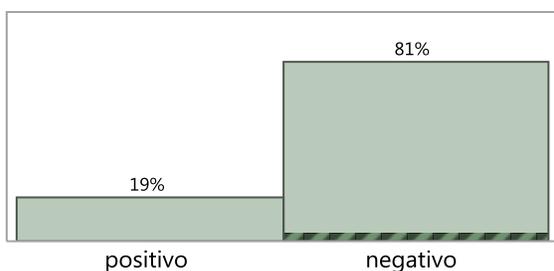
### 3.24 Radiografía de Abdomen



#### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
sí	23	0.54762
no	19	0.45238
Total	42	1.00000

### 3.25 Confirmación TAC



#### Frecuencias

Nivel	Conteo	Prob.
positivo	8	0.19048
negativo	34	0.80952
Total	42	1.00000

**Tabla 1. Regresión Logística Binaria Para Apéndice Blanca**

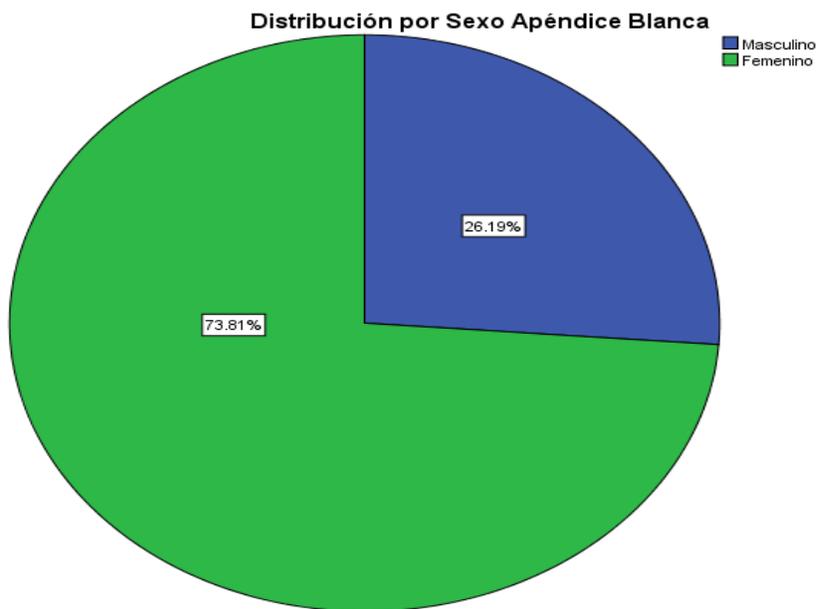
Variables en la ecuación

	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Edad	.029	.017	2.967	1	.085	1.030	.996	1.065
Sexo(1)	1.977	.615	10.352	1	.001	7.224	2.166	24.095
Paso 1ª DEIH	-.374	.162	5.364	1	.021	.688	.501	.944
Horas evol	.003	.007	.252	1	.615	1.003	.990	1.016
Alvarado	.138	.163	.724	1	.395	1.148	.835	1.579

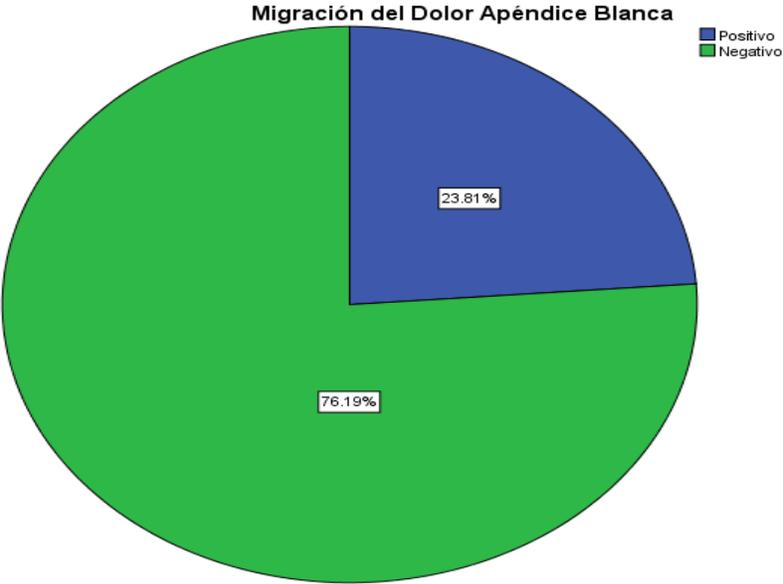
Migración(1)	2.844	.692	16.893	1	.000	17.187	4.428	66.714
DolorFID(1)	-1.873	.714	6.888	1	.009	.154	.038	.622
ConfTAC(1)	1.139	.641	3.155	1	.076	3.123	.889	10.972
Leucocitos	.208	.077	7.362	1	.007	1.231	1.060	1.431
Constante	-3.615	1.346	7.211	1	.007	.027		

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: edad, sexo, DEIH, horasevol, alvarado, migracion, dolorfid, conftac, leucocitos.

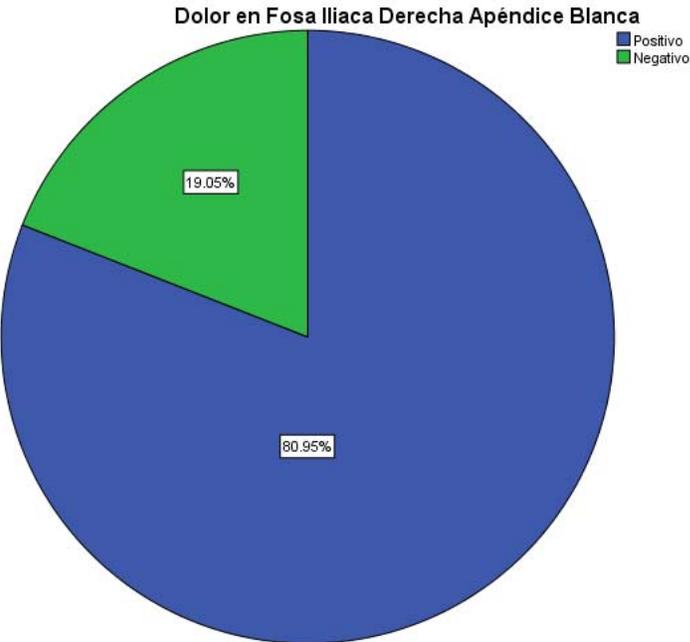
#### 4. Gráfica de Distribución por Sexo de Apéndice Blanca



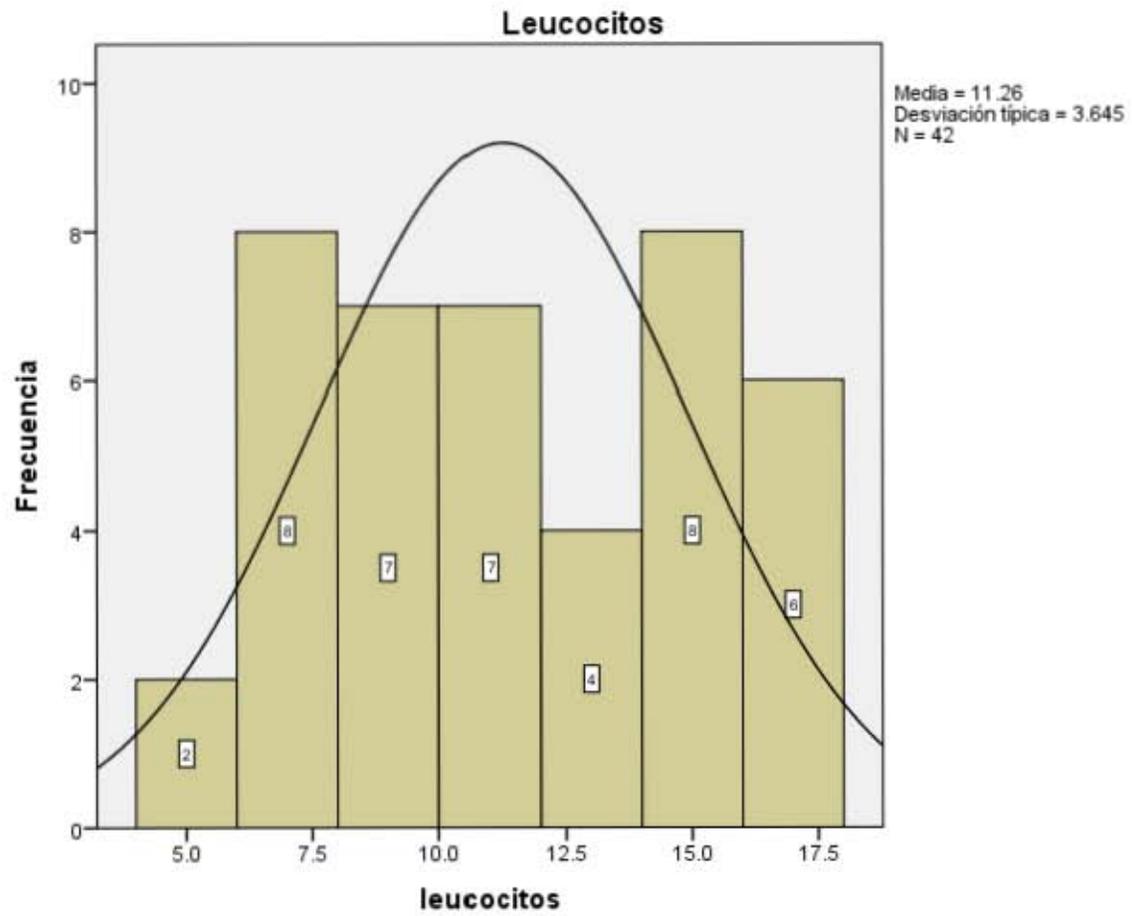
### 5. Gráfica de Distribución de Migración de Dolor



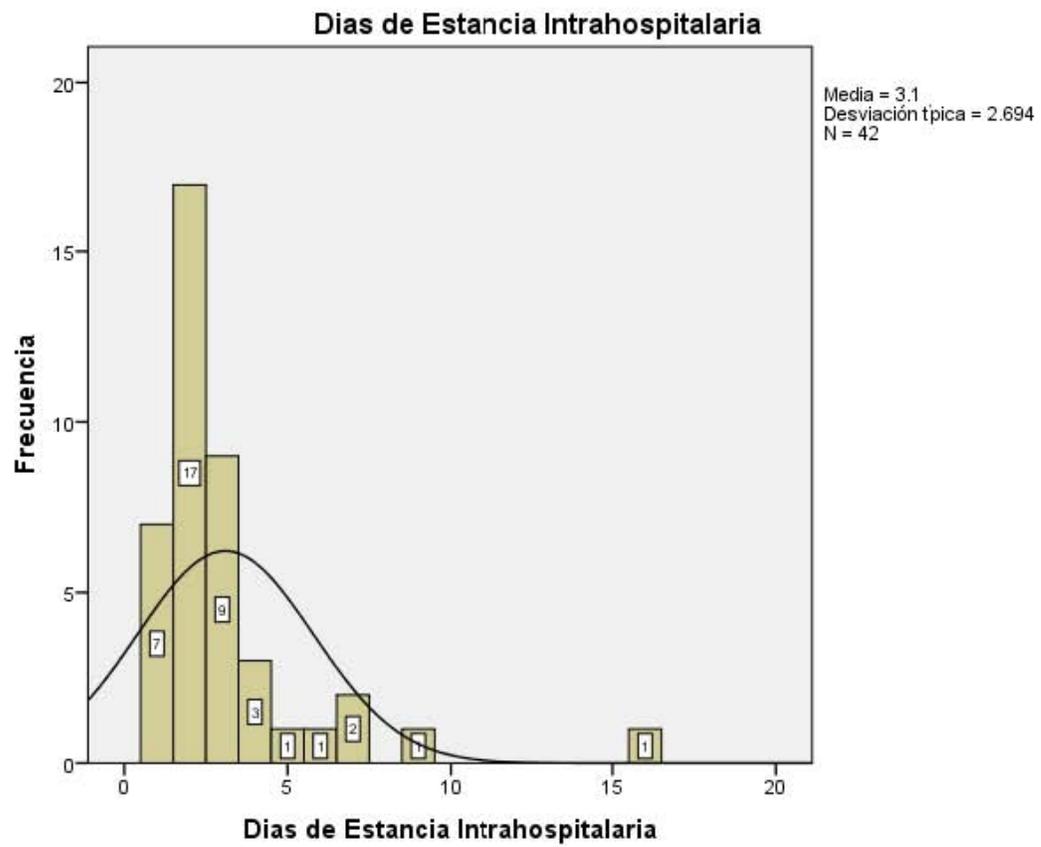
### 6. Gráfica de Distribución Dolor en Fosa Iliaca Derecha



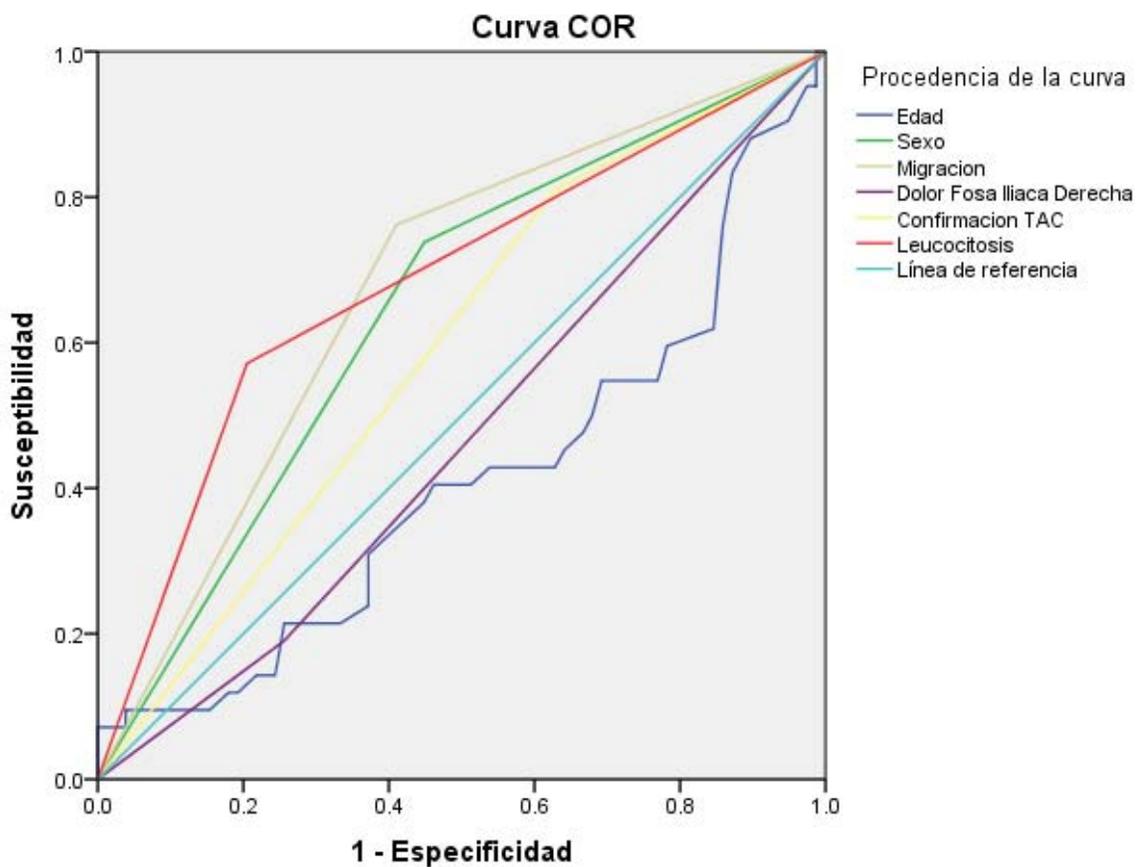
## 7. Histograma Leucocitos Apéndice Blanca



## 8. Histograma Días de Estancia Intrahospitalaria



## 9. Curva COR Apendicitis



Los segmentos diagonales son producidos por los empates.

## Sensibilidad y Especificidad de las Variables Significativas

Sexo	Apendicitis	Blanca	
Masculino	43	11	54
Femenino	35	31	66
	78	42	120

<b>SENSIBILIDAD</b>	0.55128205	55%
<b>ESPECIFICIDAD</b>	0.73809524	73.80%

Migración	Apendicitis	Blanca
-----------	-------------	--------

<b>Positivo</b>	<b>46</b>	<b>10</b>	56
<b>Negativo</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	64
	78	42	120

<b>SENSIBILIDAD</b>	0.58974359	58.97%
<b>ESPECIFICIDAD</b>	0.76190476	76%

<b>Conf TAC</b>	<b>Apendicitis</b>	<b>Blanca</b>	
<b>Positivo</b>	<b>29</b>	<b>8</b>	37
<b>Negativo</b>	<b>49</b>	<b>34</b>	83
	78	42	120

<b>SENSIBILIDAD</b>	0.37179487	37%
<b>ESPECIFICIDAD</b>	0.80952381	81%

<b>Dolor FID</b>	<b>Apendicitis</b>	<b>Blanca</b>	
<b>Positivo</b>	<b>58</b>	<b>34</b>	92
<b>Negativo</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	28
	78	42	120

<b>SENSIBILIDAD</b>	0.74358974	74%
<b>ESPECIFICIDAD</b>	0.19047619	19%

<b>Leucocitosis</b>	<b>Apendicitis</b>	<b>Blanca</b>	
<b>Positiva</b>	<b>62</b>	<b>18</b>	80
<b>Negativa</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	40
	78	42	120

<b>SENSIBILIDAD</b>	0.79487179	79.48%
<b>ESPECIFICIDAD</b>	0.57142857	57.14%

## Discusión:

De acuerdo a los resultados de la estadística descriptiva este estudio se incluyeron 120 pacientes que cumplen con los criterios de inclusión. La gráfica 1.1 muestra una distribución de 35% de los postoperados de apendicectomía con

reporte de patología de apéndice blanca y un 65% confirmación de apendicitis, lo cual está por encima del margen de apendicectomías no terapéutica de acuerdo a la literatura. La media de edad de los pacientes fue de 35 años y la distribución por sexo fue similar de 45% de hombres y un 55% para mujeres. La media de días de estancia hospitalaria fue de 2.6, una media de 25 horas de evolución para el cuadro clínico y un Alvarado promedio de 4.94. Se realizaron un total de 52 tomografías y 31 ultrasonidos.

Se reportan las frecuencias para las variables cualitativas y las medias para variables cuantitativas incluidas en el estudio en las gráficas 1.1 a 1.26; migración de dolor a fosa ilíaca derecha en 47%, Dolor en fosa ilíaca derecha 77%, Nausea 52%, Vómito 31%, Anorexia 80%, Disuria 2%, Resistencia muscular abdominal 22%, Rebote 24%, Rovsing 12%, Obturador 43%, Psoas 74%, Dunphy 41%, Mc Burney 84%, Fiebre 17%, Leucocitos con una media de 13.02, Neutrofilos media de 74%, Radiografía de abdomen 48%, Confirmación por tomografía 31%.

Una vez descrita la estadística total de la población nos concentramos en describir las variables en aquellos pacientes que fueron sometidos a apendicectomía no terapéutica para comparar posteriormente las variables con a los pacientes confirmados por patología con apendicitis aguda. Edad con media de 33.6 años, con una mayoría de mujeres de 74% y 26% para los hombres, esto puede ser

explicado por los diagnósticos adjuntos asociados con alteraciones de anexos. La media de días de estancia fue mayor que en aquellos pacientes que por patología se confirmó el diagnóstico de apendicitis aguda (3 vs 2.4 días). La media de horas de evolución es de 28 vs 25 horas. Alvarado de 4 vs 5.4. Se realizó TAC en el 26% de los pacientes que posteriormente fueron sometidos a apendicectomía no terapéutica y en 19% de los casos se confirmó la TAC. Se realizó ultrasonido abdominal a un 33% de los casos, migración de dolor 24% vs 59%, dolor en fosa ilíaca 81% vs 74%, Náusea 40% vs 58%, Vómito 17% vs 38%, Anorexia 24% vs 18%, Disuria 2% vs 1%, Resistencia muscular abdominal 24% vs 21%, Rebote 29% vs 22%, Rovsing 19% vs 8%, Obturador 45% vs 42%, Psoas 69% vs 77%, Dunphy 40% vs 41%, Mc Burney 79% vs 87%, Fiebre 21% vs 14%, Leucocitosis media de 11.25 vs 14.25, Neutrófilos 68.4% vs 77%, Se realizó radiografía de abdomen en 56% vs 44%, Confirmación por TAC 19% vs 37%.

Para la búsqueda de las variables más significativas en aquellos pacientes sometidos a apendicectomías no terapéuticas se realizó una regresión logística binaria y el cálculo de la sensibilidad y especificidad de cada una de estas reportándose las siguientes; Sexo  $p=0.01$  (S:55% E:73.8%), Días de estancia hospitalaria  $p=0.021$ , Migración de dolor  $p=0.0001$  (S:58.9% E:76%), Dolor en FID  $p=0.009$  (S:74% E:19%) y Leucocitosis  $p=0.007$  (S:79.5% E: 57.14%). Finalmente

realizamos una curva ROC para ver el área bajo la curva y complementar a la regresión logística.

### **Conclusiones:**

- 1.- A mayor edad mayor edad mayor probabilidad de desarrollar apendicitis.
- 2.- Las mujeres tienen mayor probabilidad de tener apendicitis.
- 3.- Disminuye la probabilidad de apendicitis en aquellos pacientes con mayor número de días de estancia intrahospitalaria.
- 4.- La migración del dolor aumenta la probabilidad de confirmación de diagnóstico de apendicitis aguda.
- 5.- La presencia de dolor en la fosa ilíaca derecha en los pacientes de este estudio indico una menor probabilidad de tener apendicitis aguda.
- 6.- La confirmación por TAC y la leucocitosis aumento la probabilidad de tener apendicitis aguda.

## **Bibliografía:**

1. Andersson RE. Meta-analysis of the clinical and laboratory diagnosis of appendicitis. *Br J Surg* 2004; 91:28.
2. SCOAP Collaborative, Cuschieri J, Florence M, et al. Negative appendectomy and imaging accuracy in the Washington State Surgical Care and Outcomes Assessment Program. *Ann Surg* 2008; 248:557.
3. Vons C, Barry C, Maitre S, et al. Amoxicillin plus clavulanic acid versus appendicectomy for treatment of acute uncomplicated appendicitis: an open-label, non-inferiority, randomised controlled trial. *Lancet* 2011; 377:1573.
4. Wagner PL, Eachempati SR, Soe K, et al. Defining the current negative appendectomy rate: for whom is preoperative computed tomography making an impact? *Surgery* 2008; 144:276.
5. Drake FT, Mottey NE, Farrokhi ET, et al. Time to appendectomy and risk of perforation in acute appendicitis. *JAMA Surg* 2014; 149:837.
6. Pittman-Waller VA, Myers JG, Stewart RM, et al. Appendicitis: why so complicated? Analysis of 5755 consecutive appendectomies. *Am Surg* 2000; 66:548.

7. Alvarado A. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. *Ann Emerg Med* 1986; 15:557.

8. Kalan M, Talbot D, Cunliffe WJ, Rich AJ. Evaluation of the modified Alvarado score in the diagnosis of acute appendicitis: a prospective study. *Ann R Coll Surg Engl* 1994; 76:418.

9. Horzić M, Salamon A, Kopljar M, et al. Analysis of scores in diagnosis of acute appendicitis in women. *Coll Antropol* 2005; 29:133.

10. Liu JL, Wyatt JC, Deeks JJ, et al. Systematic reviews of clinical decision tools for acute abdominal pain. *Health Technol Assess* 2006; 10:1.

11. Park JS, Jeong JH, Lee JI, et al. Accuracies of diagnostic methods for acute appendicitis. *Am Surg* 2013; 79:101.

12. Wagner PL, Eachempati SR, Soe K, et al. Defining the current negative appendectomy rate: for whom is preoperative computed tomography making an impact? *Surgery* 2008; 144:276.

13. Perez J, Barone JE, Wilbanks TO, et al. Liberal use of computed tomography scanning does not improve diagnostic accuracy in appendicitis. *Am J Surg* 2003; 185:194.

14. Terasawa T, Blackmore CC, Bent S, Kohlwes RJ. Systematic review: computed tomography and ultrasonography to detect acute appendicitis in adults and adolescents. *Ann Intern Med* 2004; 141:537.
15. Schuler JG, Shortsleeve MJ, Goldenson RS, et al. Is there a role for abdominal computed tomographic scans in appendicitis? *Arch Surg* 1998; 133:373.
16. Rao PM, Rhea JT, Novelline RA. Sensitivity and specificity of the individual CT signs of appendicitis: experience with 200 helical appendiceal CT examinations. *J Comput Assist Tomogr* 1997; 21:686.
17. Rao PM, Rhea JT, Novelline RA, et al. Helical CT technique for the diagnosis of appendicitis: prospective evaluation of a focused appendix CT examination. *Radiology* 1997; 202:139.
18. Rao PM, Rhea JT, Novelline RA, et al. Helical CT combined with contrast material administered only through the colon for imaging of suspected appendicitis. *AJR Am J Roentgenol* 1997; 169:1275.
19. Ege G, Akman H, Sahin A, et al. Diagnostic value of unenhanced helical CT in adult patients with suspected acute appendicitis. *Br J Radiol* 2002; 75:721.
20. Lane MJ, Katz DS, Ross BA, et al. Unenhanced helical CT for suspected acute appendicitis. *AJR Am J Roentgenol* 1997; 168:405.

21. Lee SL, Walsh AJ, Ho HS. Computed tomography and ultrasonography do not improve and may delay the diagnosis and treatment of acute appendicitis. Arch Surg 2001; 136:556.

22. Kessler N, Cyteval C, Gallix B, et al. Appendicitis: evaluation of sensitivity, specificity, and predictive values of US, Doppler US, and laboratory findings. Radiology 2004; 230:472.

23. Jeffrey RB Jr, Laing FC, Townsend RR. Acute appendicitis: sonographic criteria based on 250 cases. Radiology 1988; 167:327.

24. 51. Romero J, Sanabria A, Angarita M, Varón JC. Cost-effectiveness of computed tomography and ultrasound in the diagnosis of appendicitis. Biomedica 2008; 28:139.

25. Morse BC, Roettger RH, Kalbaugh CA, et al. Abdominal CT scanning in reproductive-age women with right lower quadrant abdominal pain: does its use reduce negative appendectomy rates and healthcare costs? Am Surg 2007; 73:580.

26. Rao PM, Rhea JT, Novelline RA, et al. Effect of computed tomography of the appendix on treatment of patients and use of hospital resources. N Engl J Med 1998; 338:141.

27. Johansson EP, Rydh A, Riklund KA. Ultrasound, computed tomography, and laboratory findings in the diagnosis of appendicitis. *Acta Radiol* 2007; 48:267.

28. Sand M, Bechara FG, Holland-Letz T, et al. Diagnostic value of hyperbilirubinemia as a predictive factor for appendiceal perforation in acute appendicitis. *Am J Surg* 2009; 198:193.

29. Colson M, Skinner KA, Dunnington G. High negative appendectomy rates are no longer acceptable. *Am J Surg* 1997; 174:723.

30. Diagnóstico de apendicitis aguda. CENETEC. 2009;1:7-31. Available from: <http://www.cenetec.salud.gob.mx>