



**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE SALUD PÚBLICA**  
**ESCUELA DE MEDICINA**

**“UTILIDAD DE LA ESCALA DE ALVARADO EN EL DIAGNOSTICO  
TEMPRANO DE APENDICITIS AGUDA; HOSPITAL PROVINCIAL  
PUYO ABRIL – DICIEMBRE 2009”**

**TESIS DE GRADO**

Previa la obtención del título de: MEDICO GENERAL

Víctor Hugo Orbea Marcial

Riobamba – Ecuador

2010

## CERTIFICADO

La presente investigación fue revisada y autorizada su presentación.

---

Dr. Wilian Viteri Llerena.

DIRECTOR DE TESIS.

## CERTIFICADO

El Tribunal de Tesis certifica que: el trabajo de investigación titulado “UTILIDAD DE LA ESCALA DE ALVARADO EN EL DIAGNOSTICO TEMPRANO DE APENDICITIS AGUDA; HOSPITAL PROVINCIAL PUYO ABRIL – DICIEMBRE 2009”; de responsabilidad de el Sr. Víctor Hugo Orbea Marcial, ha sido revisado y se autoriza su publicación.

Dr. Wilian Viteri Llerena.

DIRECTOR DE TESIS.

---

Dr. Rodrigo Fiallo.

MIEMBRO DE TESIS.

---

**Fecha de defensa: 4 de Octubre de 2010**

## **AGRADECIMIENTO**

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Pública, Escuela de Medicina por darme la oportunidad de culminar mi formación académica.

A los Srs. Dr. Wilian Viteri Llerena, Director de Tesis y al Dr. Rodrigo Fiallo, Miembro de Tesis.

Al Hospital Provincial Puyo de Pastaza, cuyos Directores y jefes de Servicio me proporcionaron todas las facilidades para poder realizar el presente estudio.

## **DEDICATORIA.**

A Dios todo poderoso por darme vida, sabiduría, paciencia e iluminarme en todo momento.

A mi Padre y a mi Madre por enseñarme el sendero de la vida y ser el pilar fundamental de mi carrera.

A mis abuelitos quienes me vieron nacer y me cuidan hasta este momento.

## INDICE DE CONTENIDOS

	<b>Págs.</b>
I. INTRODUCCION.	1-2
II. JUSTIFICACION.	3
III. OBJETIVOS.	4
A) General.	4
B) Específicos.	4
IV. REVISIÓN DE LITERATURA	5
A) Anatomía	5-8
B) Epidemiología	8-9
C) Fisiopatología	9-13
D) Clasificación anatomopatológica de la apendicitis.	13-17
D.1. Apendicitis Congestiva o Catarral.	17
D.2. Apendicitis Flegmonosa o Supurativa.	17
D.3. Apendicitis Gangrenosa o Necrótica.	18
D.4. Apendicitis Perforada.	18-19
E) Cuadro Clínico y Diagnóstico	19-22
E.1. Signos Clínicos	22-24
E.2. Examen Clínico.	24-27
E.3. Diagnóstico	27-29
E.4. Exámenes complementarios.	29-30
F) Escala de Alvarado	30-34
G) Diagnóstico Diferencial	35-36
G.1. Cuadro atípico.	36-40
G.2. Pacientes de sexo femenino.	40-44

H) Tratamiento	44-45
H.1. Tratamiento Preoperatorio.	45-47
H.2. Tratamiento Operatorio.	48-50
H.3. Tratamiento por vía Laparoscópica.	50-53
H.4. Tratamiento Postoperatorio.	53-55
I) Complicaciones.	55-60
J) Complicaciones tardías.	60-61
V. MATERIALES Y MÉTODOS.	62
A) Localización y Temporalización.	63
B) Variables.	63
C) Operacionalización de variables.	63-64
VI. RESULTADOS Y DISCUSION.	65-92
A) Discusión.	93-96
VII. CONCLUSIONES.	97-98
VIII. RECOMENDACIONES.	99
IX. RESUMEN	100
SUMMARY	101
X. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.	102-8
XI. ANEXOS.	109

## **INDICE DE TABLAS Y CUADROS.**

### **Págs.**

Tabla 1.- Distribución de Pacientes con Diagnóstico de Abdomen Agudo con sospecha de Apendicitis Aguda en la Utilidad de la Escala de Alvarado en el Diagnóstico Temprano de Apendicitis Aguda, Hospital Provincial Puyo Abril-Diciembre 2009. 65

Cuadro 1.- Hallazgos Quirúrgicos en la Utilidad de la Escala de Alvarado en el Diagnóstico Temprano de Apendicitis Aguda, Hospital Provincial Puyo Abril-Diciembre 2009. 72

Tabla 2.- Distribución por sexo de los pacientes estudiados en la Utilidad de la Escala de Alvarado en el Diagnóstico Temprano de Apendicitis Aguda, Hospital Provincial Puyo Abril- Diciembre 2009. 66

Tabla 3.- Distribución por grupo de edad de los pacientes estudiados en la Utilidad de la Escala de Alvarado en el Diagnóstico Temprano de Apendicitis Aguda, Hospital Provincial Puyo Abril- Diciembre 2009. 67



Tabla 4.- Tiempo de evolución de los pacientes estudiados en la Utilidad de la Escala de Alvarado en el Diagnóstico Temprano de Apendicitis Aguda, Hospital Provincial Puyo Abril- Diciembre 2009. 68

Tabla 5.- Distribución del puntaje obtenido de los pacientes estudiados en la Utilidad de la Escala de Alvarado en el Diagnóstico Temprano de Apendicitis Aguda, Hospital Provincial Puyo Abril- Diciembre 2009. 69

Tabla 6.- Distribución del puntaje obtenido, de acuerdo al grado de Apendicitis, de los pacientes estudiados en la Utilidad de la Escala de Alvarado en el Diagnóstico Temprano de Apendicitis Aguda, Hospital Provincial Puyo Abril- Diciembre 2009. 70

Tabla 7.- Hallazgos Quirúrgicos en la Utilidad de la Escala de Alvarado en el Diagnóstico Temprano de Apendicitis Aguda, Hospital Provincial Puyo Abril- Diciembre 2009. 71

Tabla 8.- Hallazgos Quirúrgicos de acuerdo a la Edad, Sexo Masculino, en la Utilidad de la Escala de Alvarado en el Diagnóstico Temprano de Apendicitis Aguda, Hospital Provincial Puyo Abril- Diciembre 2009. 73

Tabla 9.- Hallazgos Quirúrgicos de acuerdo a la Edad, sexo Femenino, en la Utilidad de la Escala de Alvarado en el Diagnóstico Temprano de Apendicitis Aguda, Hospital Provincial Puyo Abril- Diciembre 2009. 74

Tabla 10.- Distribución por signos y síntomas, en la Utilidad de la Escala de Alvarado en el Diagnóstico Temprano de Apendicitis Aguda, Hospital Provincial Puyo Abril- Diciembre 2009. 75

Tabla 11.- Distribución por signos y síntomas, en la Utilidad de la Escala de Alvarado en el Diagnóstico Temprano de Apendicitis Aguda, Hospital Provincial Puyo Abril- Diciembre 2009. 76

Tabla 12.- Distribución por signos y síntomas, en la Utilidad de la Escala de Alvarado en el Diagnóstico Temprano de Apendicitis Aguda, Hospital Provincial Puyo Abril- Diciembre 2009. 77

Tabla 13.- Distribución por signos y síntomas, en la Utilidad de la Escala de Alvarado en el Diagnóstico Temprano de Apendicitis Aguda, Hospital Provincial Puyo Abril- Diciembre 2009. 78

Tabla 14.- Distribución por signos y síntomas, en la Utilidad de la Escala de Alvarado en el Diagnóstico Temprano de Apendicitis Aguda, Hospital Provincial Puyo Abril- Diciembre 2009. 79

Tabla 15.- Distribución por signos y síntomas, en la Utilidad de la Escala de Alvarado en el Diagnóstico Temprano de Apendicitis Aguda, Hospital Provincial Puyo Abril- Diciembre 2009. 80

Tabla 16.- Distribución por signos y síntomas, en la Utilidad de la Escala de Alvarado en el Diagnóstico Temprano de Apendicitis Aguda, Hospital Provincial Puyo Abril- Diciembre 2009. 81

Tabla 17.- Distribución por signos y síntomas, en la Utilidad de la Escala de Alvarado en el Diagnóstico Temprano de Apendicitis Aguda, Hospital Provincial Puyo Abril- Diciembre 2009. 82

Tabla 18.- Pacientes sometidos a Apendicectomía, en la Utilidad de la Escala de Alvarado en el Diagnóstico Temprano de Apendicitis Aguda, Hospital Provincial Puyo Abril- Diciembre 2009. 84

Tabla 19.- Pacientes sometidos a Apendicectomía, Sexo Masculino, en la Utilidad de la Escala de Alvarado en el Diagnóstico Temprano de Apendicitis Aguda, Hospital Provincial Puyo Abril- Diciembre 2009. 86

Tabla 20.- Pacientes sometidos a Apendicectomía, Sexo Femenino, en la Utilidad de la Escala de Alvarado en el Diagnóstico Temprano de Apendicitis Aguda, Hospital Provincial Puyo Abril- Diciembre 2009. 88

Tabla 21.- Pacientes diagnosticados de Apendicitis Aguda y confirmada con Apendicectomía, en la Utilidad de la Escala de Alvarado en el Diagnóstico Temprano de Apendicitis Aguda, Hospital Provincial Puyo Abril- Diciembre 2009. 90

Tabla 22.- Pacientes no diagnosticados de Apendicitis Aguda y no confirmados con Apendicectomía, en la Utilidad de la Escala de Alvarado en el Diagnóstico Temprano de Apendicitis Aguda, Hospital Provincial Puyo Abril- Diciembre 2009. 91

Tabla 23.- Distribución de la Sensibilidad y Especificidad de cada uno de los parámetros de la Escala de Alvarado, en la Utilidad de la Escala de Alvarado en el Diagnóstico Temprano de Apendicitis Aguda, Hospital Provincial Puyo Abril- Diciembre 2009. 92

## **INDICE DE GRAFICOS.**

	<b>Págs.</b>
Gráfico 1.- Clasificación anatomopatológica de la Apendicitis.	13
Gráfico 2. Escala de Alvarado.	31
Gráfico 3. Sitios Apendiculares en Mujer Grávida.	42
Gráfico.4. Diagnóstico Diferencia de Apendicitis en el Embarazo.	43

## I. INTRODUCCION

Sin lugar a dudas la Apendicitis aguda es la causa más frecuente de abdomen agudo quirúrgico, afecta al 7 al 12 % de la población general por lo tanto su diagnóstico debe considerarse en todo paciente con dolor abdominal o peritonismo (5, 8, 11, 12,13).

La Apendicitis es en sí una inflamación del Apéndice Vermiforme, la cual puede ser Aguda o Crónica. En razón de su frecuencia, la apendicitis aguda merece una consideración por separado. Su incidencia es máxima entre los 10 y los 35 años, aunque puede observarse a cualquier edad. En niños es la causa más frecuente de abdomen agudo en mayores de 2 años. (4,5)

Generalmente el diagnóstico de Apendicitis aguda es directo y fácil, atendiendo los antecedentes, el examen físico y algunos análisis de laboratorio, pero también existen grupos de pacientes en los que el diagnóstico puede ser difícil como los niños y los ancianos cuyo cuadro es atípico (6, 8,13).

Cuando el médico sospecha Apendicitis aguda se requiere confirmar o descartar el diagnóstico para pasar al tratamiento respectivo. Es también de importancia hacer un diagnóstico temprano para excluir o disminuir los riesgos de complicaciones de la enfermedad avanzada como la peritonitis local o difusa. (6, 7,13).

Existen tres componentes fundamentales en el diagnóstico clínico de Apendicitis aguda:

1. Síntomas compatibles con apendicitis aguda.
2. Un examen físico confiable.
3. Hallazgos de laboratorio que avalen los hallazgos físicos.

Cualquiera de estos tres componentes asegura en forma razonable el diagnóstico o por lo menos justifican la operación. (8,13)

Siempre ha existido un interés marcado en encontrar un método que permita con certeza hacer un diagnóstico de apendicitis aguda más tempranamente, conociendo que el diagnóstico de la misma es eminentemente clínico se ha buscado aquellos síntomas y signos que estén generalmente presentes en la mayoría de los pacientes, es por eso que en 1986 fue creado un sistema por puntajes que persigue extraer de aquellos pacientes con sospechas de apendicitis aguda los que probablemente sí presentan la enfermedad. Este sistema fue creado por el Dr. Alvarado como una forma de mejorar la certeza diagnóstica y con esto reducir el número tanto de apendicectomías tardías como apendicectomías blancas (cuando no se evidencia inflamación del apéndice cecal por estudios histopatológicos) (2,15).

## II. JUSTIFICACION.

Para reducir la mortalidad por apendicitis, es necesario conocer e interpretar bien sus primeros síntomas y signos. La mayoría de los cirujanos tienen la opinión de que toda apendicitis aguda tiene que ser operada dentro de las primeras veinticuatro horas. Las causas que se intervenga quirúrgicamente más tarde son dos: que el paciente crea que los síntomas son bastante serios para necesitar consejo médico o que el médico piense que no son síntomas típicos de apendicitis. Es evidente que para la primera causa no disponemos de correctivos eficientes, sino la educación del público. En lo que respecta a la segunda, se debe alertar en la sospecha de toda molestia abdominal y comprometerse en realizar un correcto diagnóstico diferencial en las siguientes veinticuatro horas.

Es deseable, y posible en la mayoría de los casos, diagnosticar la apendicitis antes de que se haya desarrollado la peritonitis o por lo menos, antes de que exista algo más que la ligera congestión del peritoneo que acompaña generalmente a todo proceso inflamatorio del intestino. (1)

La intención de este proyecto es aplicar este sistema por puntajes conocido como Escala de Alvarado en pacientes sospechosos de cursar con Apendicitis Aguda en el Hospital Provincial Puyo en el periodo Abril – Diciembre 2009 y establecer si por medio de esta herramienta se puede hacer un diagnóstico más temprano y certero de la patología establecida.



### **III.OBJETIVOS.**

#### **A) Objetivo General.**

Determinar la utilidad de la escala de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital Puyo en el período Abril – Diciembre 2009.

#### **B) Objetivos Específicos.**

1.- Determinar la distribución según la edad en pacientes con apendicitis que acuden al Hospital Provincial Puyo.

2.- Instituir la distribución por género en pacientes con apendicitis que acuden al Hospital Provincial Puyo.

3.- Establecer la utilidad de la escala de Alvarado con el diagnóstico Quirúrgico.

## IV. REVISION DE LITERATURA

### A) Anatomía

El apéndice se hace visible durante la octava semana de vida embrionaria con una protuberancia en la porción terminal del ciego. Durante el desarrollo antenatal y postnatal la velocidad de crecimiento del ciego excede la del apéndice, lo que desplaza a este hacia la válvula ileocecal. La relación entre la base del apéndice y el ciego permanece constante, pero la punta puede adquirir una posición retrocecal, pélvica, subcecal, preileal o pericólica derecha. La más frecuente posición es la pelviana, existen apéndices fijos y apéndices libres. Los primeros existen en poco más de un tercio de casos y son habitualmente retrocecales o retrocólicos. Sin embargo, independientemente de la posición del ciego, el apéndice en relación al mismo ciego presenta una situación que varía mucho según los casos. Hay un punto de este órgano que ocupa con todo una situación poco menos que fija, aquél en que aboca la ampolla cecal (base del apéndice). Si a nivel de ese punto trazamos una línea horizontal y otra vertical, podemos catalogar a la situación del apéndice en: ascendente, descendente interna o externa, anterior o posterior (retrocecal) o cualquier otra variedad que adquiera según la posición con respecto a estas líneas. Según esto la posición descendente interna es la más frecuente: 44%, le sigue la posición externa 26%, la posición interna ascendente 17% y después la retrocecal 13%. Estas distintas situaciones y posiciones que adquiere el apéndice nos explican la variedad de zonas y puntos dolorosos que a veces dificultan el diagnóstico de apendicitis aguda. (3, 9, 14)

Exteriormente es liso de color gris rosado. Interiormente comprende una cavidad central que en su extremidad libre termina en fondo de saco y en el otro extremo se continúa con el ciego, en el que algunas veces se encuentra un repliegue valvular, llamado válvula de Gerlach, la cual se aplica sobre el orificio cuando el ciego se distiende, impidiendo así hasta cierto punto que las heces penetren en la cavidad apendicular. Aparentemente no desempeña ningún papel en la patogenia de la apendicitis. (14,20)

En anatomía humana, el apéndice vermiforme (apéndice vermicular, apéndice cecal o simplemente apéndice) es un tubo sin salida conectado al ciego. El diámetro del apéndice es normalmente menor de 7 u 8 mm. En la mayoría de la gente, el apéndice se encuentra en el cuadrante inferior derecho del abdomen. En personas con situs inversus, el apéndice puede encontrarse en la parte inferior izquierda. (10)

El apéndice carece de dilataciones o haustras y tiene una cubierta muscular longitudinal sin tenias o cintillas. Su mucosa se halla muy infiltrada de tejido linfoide. La parte del apéndice muy cercana al ciego tiene la luz más angosta y una muscularis mucosae más gruesa que la correspondiente a la parte distal. El apéndice se encuentra normalmente en la parte derecha del cuerpo, conectado al ciego. (9, 10)

El apéndice carece de un verdadero mesenterio, pero habitualmente existe un pliegue peritoneal al que se llama mesoapéndice y que contiene la arteria

apendicular, rama de la ileocólica. El apéndice recibe a veces ramas adicionales de las arterias cecales. Como sea que el llamado meso es con frecuencia muy corto, el apéndice aparece plegado sobre sí mismo. (9)

En algunas oportunidades puede formar un meso cuyo borde se fija al peritoneo de la fosa ilíaca y en otras no existe meso y el peritoneo lo tapiza aplicándolo contra el plano subyacente (apéndice subseroso). (14,22)

El apéndice está constituido por cuatro túnicas, una serosa, una muscular, la submucosa y mucosa. (14)

La túnica serosa que recubre a toda la superficie es lo que va a constituir el meso del apéndice y en cuyo borde libre discurre la arteria apendicular, que es una de las cuatro ramas de la arteria mesentérica superior y que desciende por detrás del ángulo ileocecal, cruza la cara posterior del íleon y se introduce en el mesoapéndice.

La túnica muscular sólo dispone de dos capas de fibras musculares: las longitudinales y las circulares. (14)

La túnica mucosa y submucosa es igual a la del intestino grueso, presenta un epitelio cilíndrico, un estroma reticulado, una muscular mucosa y glándulas tubulares. Sólo se diferencia por el tejido linfoide de gran desarrollo que se ha comparado a la amígdala o a una vasta placa de Peyer. (14,22)

La arteria apendicular es la que va a irrigar dicho órgano y está acompañada generalmente de la vena apendicular que va a unirse a las venas del ciego. (14)

Los linfáticos que se inician en los folículos linfoides atraviesan directamente la túnica muscular y van a continuarse con los linfáticos subserosos del apéndice, del ciego, del colon ascendente, del mesenterio, etc. (14,22)

Los nervios del apéndice proceden, como los del ciego, del plexo solar, por medio del plexo mesenterio superior. (14)

Estas consideraciones anatómicas tienen mucha importancia clínica en caso de apendicitis aguda. Las tres tenias del colon convergen en la unión del ciego con el apéndice y representa una marca distintiva útil para identificar el apéndice. Su longitud varía desde menos de 1 a más de 30 cm; casi todos tienen una longitud entre 6 y 9 cm. Existen descripciones de ausencia, duplicación y divertículos apendiculares. El apéndice se implanta habitualmente en la cara posterior del

ciego, en la unión de las tres tenias o cintillas del colon, aproximadamente 1-2 cm por debajo del íleon. (3, 9,29)

## **B) Epidemiología**

La apendicitis aguda es el trastorno quirúrgico agudo más común del abdomen, lo padece el 10% de la población occidental. Se estima que de los pacientes con abdomen agudo más del 50% corresponden a apendicitis aguda, se considera que la población general es afectada en un 7% y se puede presentar en todas las edades, sin embargo, es rara en los extremos de la vida, en donde la mortalidad es mayor por lo dificultoso del diagnóstico y porque el organismo adolece de un buen sistema de defensa. (14, 16, 17)

La mayor incidencia se encuentra entre 7 y 30 años, el sexo masculino es comprometido mayormente en un 20% más con una relación mujer/hombre de 3/2 y es innegable una tendencia hereditaria. La enfermedad es rara por debajo de los 3 años, se admiten factores predisponentes o asociados con el cuadro apendicular, así: los excesos alimentarios, las dietas carneas y el estreñimiento deben tenerse en cuenta. (14, 16, 17)

## **C) Fisiopatología.**

El apéndice se encuentra normalmente en la parte derecha del cuerpo, conectado al ciego. Actualmente, la función del apéndice, si la tiene, es un asunto de controversia en el campo de la fisiología humana. (10,21)

Las hipotéticas funciones que podría realizar el apéndice van desde la linfática, exocrina o endocrina hasta la neuromuscular. Sin embargo, la mayoría de los médicos y científicos sostienen que el apéndice carece de una función significativa, y que existe fundamentalmente como un órgano vestigial remanente de un ciego mayor para digerir celulosa, encontrado en nuestros ancestros herbívoros. Sin embargo, algunos apuntan que la glándula pineal, de la que recientemente (alrededor de 1960) se descubrió que produce importantes sustancias químicas como la melatonina, también era considerada anteriormente un resto vestigial sin función. Actualmente investigaciones recientes han demostrado que en los lactantes menores, funciona como válvula de escape para los gases, ya que su alimentación es plenamente láctea; esto denota la base tan amplia que posee el apéndice cecal, a esta edad, la cual se va obliterando cuando viene la ablactación, por ende el riesgo de obstrucción con fecalitos es muy bajo y el desarrollo de apendicitis aguda es de menor incidencia en menores de 10 años de edad. (10)

Todo empieza por una obstrucción de la luz apendicular: hiperplasia de los folículos linfoides, coprolitos, cuerpos extraños, parásitos, acodamientos por bridas, TBC, tumores, etc., condicionando el medio propicio para la proliferación bacteriana que va a desencadenar el proceso inflamatorio infeccioso (*Bacteroides fragilis*, *E. coli*). Durante mucho tiempo se ha considerado el apéndice un vestigio evolutivo de antepasados con dietas más abundantes en celulosa. Sin embargo, en los últimos tiempos han aparecido estudios que vinculan su función con la recuperación de la flora bacteriana después de episodios de diarrea, una de las

causas más comunes de mortalidad infantil en el tercer mundo. Otras posibles causas de su existencia serían el mayor riesgo de contraer cáncer colorrectal o que la reducción de su tamaño eleva el riesgo de apendicitis. Pero algunos médicos consideran que el apéndice no tiene ninguna función en el cuerpo humano. (10,14)

Cada etapa se puede presentar con peritonitis localizada o generalizada dependiendo del compromiso del resto de la cavidad abdominal. Además, el proceso infeccioso puede estar bloqueado con intestino delgado o epiplón mayor y fijo el ciego en la fosa iliaca derecha (aplastramiento). En el 2-7% de los pacientes con apendicitis se advertirá una masa palpable en el cuadrante inferior derecho (plastrón) que de no producir irritación peritoneal, signos de oclusión o abscedación se los trata con antibióticos y se controlan ecográficamente en los mayores de 5 años. En los menores la conducta es quirúrgica. (4, 14)

La obstrucción del lumen apendicular da origen a un proceso que se puede dividir en tres etapas. (6,31)

**Inicialmente** la obstrucción comprime los conductos linfáticos, lo cual genera isquemia, edema y acumulación de moco. Este es transformado en pus por las bacterias y aparecen úlceras en la mucosa. Esta es la apendicitis focal, que se caracteriza clínicamente por síntomas que el paciente usualmente interpreta como una "indigestión", y más tarde, por epigastralgia. El dolor en el epigastrio como manifestación temprana es una fase típica en la evolución de la apendicitis aguda. (6, 27,31)



A continuación las bacterias colonizan y destruyen la pared apendicular. El proceso inflamatorio alcanza la serosa y el peritoneo parietal. En esta etapa hay una apendicitis aguda supurada, que se caracteriza por dolor localizado en la fosa ilíaca derecha. (6, 27,31)

**Más tarde**, la trombosis de los vasos sanguíneos apendiculares produce necrosis de la pared y gangrena. Cuando esto ocurre, se llama apendicitis aguda gangrenosa. La pared gangrenada permite la migración de las bacterias, razón por lo cual resulta en contaminación peritoneal a pesar de no existir una perforación visible. El paciente presente signos de irritación peritoneal localizada e incluso generalizada. (6, 27,31)

**Finalmente**, el apéndice cecal se perfora donde la pared se encuentra más débil. A través de la perforación escapa el contenido purulento, que da origen a una peritonitis. Si las asas cercanas y el epiplón mantienen aislado el foco, persiste como peritonitis localizada y se forma un plastrón o un absceso apendicular. (6, 27, 31)

Cuando el apéndice es retroperitoneal, el proceso tiende a mantenerse más localizado. En cambio, si el apéndice es intraperitoneal, y además la perforación no es sellada por asas o epiplón, se produce una peritonitis generalizada. En este caso los síntomas y signos corresponden a los de una irritación difusa de todo el peritoneo. (6, 27, 31)

Los patógenos más frecuentes hallados en los cultivos son él: Bacteroides fragilis (70%) Eschericha coli (68%) y Streptococcus fecalis. (4,14)

Los factores que participan en el desarrollo de una apendicitis aguda no están claros, pero parece que lo fundamental es la obstrucción del lumen del apéndice. Esta obstrucción puede ser por distintas cosas; lo más común es por materia fecal, fecalitos o coprolitos, menos frecuente por parásitos, y de éstos el más común es el Áscaris, ocasionalmente se puede deber a tumores primarios o secundarios, y en los niños se debe fundamentalmente a hipertrofia linfática. Al haber obstrucción, las glándulas mucosas siguen produciendo mucus, se llena la cavidad con secreción, lo que produce un fenómeno de hiperpresión (presión superior a los 85 cm H<sub>2</sub>O), que compromete la circulación venosa y linfática, posteriormente la circulación arterial, se produce la necrosis de la mucosa, la traslocación o invasión bacteriana del lumen a la pared, la inflamación del tejido linfático, y si esto progresa puede llegar a la perforación. Se discute una etiología viral o bacteriana en estos casos, no hay ninguna conclusión clara, a pesar de que en algunos casos se ha demostrado una incidencia de tipo estacional en la apendicitis aguda. Si llega a perforarse, se esparce el contenido intestinal con su cantidad de bacterias a la cavidad abdominal, causando una peritonitis o la formación de un absceso. (4, 5,25).

#### **D) Clasificación anatomopatológica de la Apendicitis.**

Se ha establecido numerosas clasificaciones referentes a la apendicitis aguda en la que se incluye la crónica que a continuación se detalla.

#### **Grafico 1. Clasificación anatomopatológica de la Apendicitis.**

<b>a.- Apendicitis Aguda</b>
<b>I. Apendicitis aguda no perforada</b>
- Fase hiperémica
- Fase edematosa
- Fase necrótica o gangrenada
<b>II. Apendicitis aguda perforada</b>
- Fase purulenta
- Fase de absceso.
- Con peritonitis local
- Con peritonitis generalizada
<b>III. Apendicitis aguda reactiva</b>
<b>IV. Apendicitis aguda complicada</b>
<b>b.- Apendicitis Crónica</b>

**Fuente: Asociación Mexicana de Cirugía General. Consejo Mexicano de Cirugía General, A.C. Tratado de Cirugía General. México DF: Ed. El Manual Moderno, 2003. 785p.**

La apendicitis aguda reactiva se presenta como consecuencia de procesos inflamatorios de órganos intraabdominales como útero y anexos, íleon terminal, vesícula biliar, estómago. Páncreas, etc. (21)

La apendicitis aguda complicada es aquella que involucra a los órganos vecinos con presencia de patologías independientes pero consecuente del cuadro apendicular, como necrosis del ciego, colon ascendente, del íleon, de la trompa de Falopio, del ovario, etc., o verdaderos cuadros de oclusión mecánica, infección intraabdominal grave y disfunción orgánica múltiple. (21)

Durante muchas décadas se puso en tela de juicio la existencia de la apendicitis crónica como una entidad aparte. Sin embargo, actualmente el término es aceptado ante la evidencia histopatológica y la desaparición de sintomatología dolorosa recurrente del cuadrante inferior derecho después de una apendicectomía, con hallazgos de adherencias laxas e infiltrado inflamatorio crónico microscópico. (21)

El 20% de los casos con apéndice macroscópicamente normal comunicada por el cirujano, se han encontrado alteraciones microscópicas focales de apendicitis aguda. (21)

Ellis las divide en: apendicitis aguda perforada y no perforada. (22)

Caballero las clasifica a las apendicitis en tres estados conocidos como edematosa, supurativa y perforada. (22)

Pera las identifica en grados. (22)

Grado I.- catarral, cuando predomina el fenómeno de hiperemia y congestión.

Grado II.- flegmonosa, cuando aparecen erosiones de la mucosa con supuración y exudados fibrinopurulentos.

Grado III.- gangrenosa, cuando hay necrosis de la pared.

Grado IV.- perforada, cuando hay perforación del apéndice.

Tamames clasifica a las apendicitis en: (23)

1.- Apendicitis Catarral: La distensión del apéndice por acumulación de secreciones debida a la obstrucción de su luz, dificulta el drenaje venoso y linfático, produciendo hiperemia y edema de mucosa que puede mostrar erosiones superficiales. Existe proliferación de la flora bacteriana y se invade la pared apendicular, apareciendo en la submucosa infiltrado de células inflamatorias. (23, 26)

2.- Apendicitis fibrinosa: el progresivo aumento de la presión intraluminal llega a dificultar la circulación arterial creando isquemia, facilitándose entonces la invasión bacteriana en toda la pared del órgano. La inflamación afecta a todas las capas, encontrando en la mucosa ulceraciones y edema; en la submucosa y muscular, una gran infiltración celular inflamatoria, y la serosa estará hiperémica y recubierta de exudado fibrinoso. (23,27)

3.- Apendicitis purulenta: el exudado que ocupa la luz apendicular se torna purulento, con formación de microabsesos en el espesor de la pared. Puede existir

periapendicitis supurada a partir de la rotura de microabseso de la pared o de necrosis. Macroscópicamente, el apéndice se muestra muy distendido y rígido, con exudado purulento periapendicular. (23, 26,27)

4.- Apendicitis Gangrenosa: La isquemia de la pared apendicular es total, apareciendo amplias zonas de necrosis. El desprendimiento de estas áreas de gangrena determina perforaciones, con amplia contaminación purulenta de la cavidad peritoneal. (23)

La apendicitis es un proceso evolutivo, secuencial, de allí las diversas manifestaciones clínicas y anatomopatológicas que suele encontrar el cirujano y que dependerán fundamentalmente del momento o fase de la enfermedad en que es abordado el paciente, de allí que se consideren los siguientes estadios: (14,30)

#### **D.1. Apendicitis Congestiva o Catarral**

Cuando ocurre la obstrucción del lumen apendicular se acumula la secreción mucosa y agudamente distiende el lumen. El aumento de la presión intraluminal produce una obstrucción venosa, a cúmulo de bacterias y reacción del tejido linfoide, que produce un exudado plasmoleucocitario denso que va infiltrando las capas superficiales. Todo esto macroscópicamente se traduce en edema y congestión de la serosa y se llama apendicitis congestiva o catarral.(14,30)

#### **D.2. Apendicitis Flegmonosa o Supurativa**

La mucosa comienza a presentar pequeñas ulceraciones o es completamente

destruida siendo invadida por enterobacterias, coleccionándose un exudado mucopurulento en la luz y una infiltración de leucocitos neutrófilos y eosinófilos en todas las tunicas incluyendo la serosa, que se muestra intensamente congestiva, edematosa, de coloración rojiza y con exudado fibrinopurulento en su superficie; si bien aún no hay perforación de la pared apendicular, se produce difusión del contenido mucopurulento intraluminal hacia la cavidad libre. (14,24)

### **D.3. Apendicitis Gangrenosa o Necrótica**

Cuando el proceso flemonoso es muy intenso, la congestión y rémora local y la distensión del órgano producen anoxia de los tejidos, a ello se agrega la mayor virulencia de las bacterias y a su vez el aumento de la flora anaeróbica, que llevan a una necrobiosis total. La superficie del apéndice presenta áreas de color púrpura, verde gris o rojo oscuro, con microperforaciones, aumenta el líquido peritoneal, que puede ser tenuemente purulento con un olor fecaloideo.(14,24)

### **D.4. Apendicitis Perforada**

Cuando las perforaciones peque nas se hacen más grandes, generalmente en el borde antimesentérico y adyacente a un fecalito, el líquido peritoneal se hace francamente purulento y de olor fétido, en este momento estamos ante la perforación del apéndice.(14,24)

Toda esta secuencia debería provocar siempre peritonitis, si no fuera porque

el exudado fibrinoso inicial determina la adherencia protectora del epiplón y asas intestinales adyacentes que producen un bloqueo del proceso que, cuando es efectivo, da lugar al PLASTRON APENDICULAR, y aun cuando el apéndice se perfora y el bloqueo es adecuado, dará lugar al ABSCESO APENDICULAR, éste tendrá una localización lateral al ciego, retrocecal, subcecal o pélvico y contiene una pus espesa a tensión y fétida.(14,24)

Cuando el bloqueo es insuficiente o no se produce, como en el niño que presenta epiplón corto, la perforación del apéndice producirá una peritonitis generalizada, que es la complicación más severa de la apendicitis (14,24)

### **E) Cuadro clínico y Diagnóstico.**

Los más característicos son el dolor abdominal intenso, que suele iniciarse como un malestar impreciso alrededor del ombligo pero que se hace cada vez más agudo y más localizado en la parte inferior derecha del abdomen durante el curso de unas pocas horas. Suele ir acompañado de náuseas y vómitos; es frecuente la fiebre. En niños, el dolor abdominal puede estar generalizado. Se manifiesta por signos de descompresión positivo: el abdomen duele a la palpación, pero cuando se retira la mano el dolor es aún mayor. En personas mayores y embarazadas el dolor es menos intenso y el área, menos sensible. La secuencia clínica clásica es primero dolor, luego vómito y por último fiebre. El dolor se inicia en el epigastrio o la región periumbilical y después se localiza en la fosa ilíaca derecha. (5,6)



Casi siempre hay anorexia, a tal punto que si el paciente tiene apetito, el diagnóstico de apendicitis debe ser puesto en duda. El vómito se encuentra presente en más del 75% de los casos. La fiebre es de 38° a 38.5°C. Sin embargo, en los pacientes de edad extremas -neonatos y ancianos- la fiebre puede estar ausente o incluso puede haber hipotermia, hecho que es aplicable a cualquier enfermedad para pacientes de estas edades. La diarrea está presente en alrededor de  $\frac{1}{5}$  de los pacientes y se relaciona con la apendicitis de tipo pélvico. El síntoma capital de apendicitis es el dolor abdominal, este dolor es de inicio de localización en la zona inferior del epigastrio o periumbilical independientemente de la localización del apéndice dentro de la cavidad abdominal. Esto ocurre debido a que el evento inicial en la apendicitis es la obstrucción con distensión del lumen; los impulsos dolorosos desde la pared del apéndice distendidos son llevados por las fibras simpáticas aferentes viscerales por mediación del ganglio celiaco a T10 y después referido al área umbilical en el dermatoma décimo. (6, 14,17)

El dolor generalmente se inicia en forma repentina en plena salud, algunos pacientes amanecen con un malestar epigástrico de inicio gradual y generalmente persistente, desagradable, un tanto angustioso pero soportable; este dolor dura aproximadamente 6 horas en que el dolor se localiza en la fosa ilíaca derecha, concomitantemente con esto se presentan náuseas que algunas veces llegan al vómito. (14,24)

El cambio en la localización del dolor es un importante signo diagnóstico e indica la formación de exudado alrededor del apéndice inflamado. Como la

irritación peritoneal aumenta, el dolor localizado se intensifica y suprime el dolor epigástrico referido. (14,31).

El paciente refiere el dolor en la fosa ilíaca derecha en el sitio o vecindad del punto conocido con el nombre de McBurney. Se trata de un reflejo viscerosensitivo de intensidad mediana, sensación de distensión o desgarro, más desagradable que insoportable y que hace que el paciente adopte una posición antálgica de semiflexión, tratando de no realizar movimientos que acentúen el dolor. (14,30)

A toda esta secuencia de sintomatología se le llama cronología apendicular de Murphy. (19,29)

Aunque la anorexia se encuentra en la mayoría de pacientes operados de apendicitis, en algunas oportunidades el paciente puede estar seriamente enfermo y tener hambre. Las variaciones de los síntomas son generalmente causados por una localización anatómica inusual del apéndice o la presencia de otra enfermedad. Cuando el apéndice es retrocecal el dolor puede ser en el flanco o posterior, si la punta inflamada reposa a nivel del uréter el dolor puede ser referido a la región inguinal o testicular y síntomas urinarios pueden estar presentes; similarmente, en apendicitis pélvica con la punta cerca a la vejiga puede haber frecuencia urinaria o disuria, y si se desarrolla un absceso pélvico los síntomas urinarios pueden ser más severos e incluso puede haber diarreas, no obstante que al inicio de la enfermedad el estreñimiento es la regla. (6,14)

Cuando se sospecha apendicitis, antes de iniciar la palpación del abdomen se pide al paciente que tosa e indique con un dedo el punto más doloroso. Si el punto

más doloroso está en la fosa ilíaca derecha, entonces se debe buscar el signo de Rovsing que consiste en la aparición de dolor en FID al comprimir la fosa ilíaca izquierda. Este signo indica por sí solo la presencia de un proceso inflamatorio en la fosa ilíaca derecha, aunque no es específico de apendicitis. (6,11)

La palpación del abdomen siempre se practica comenzando sobre los cuadrantes menos dolorosos y avanzando a los más dolorosos y de la superficie a la profundidad. En los cuadros iniciales se encuentra dolor a la palpación profunda en fosa ilíaca derecha. Más tarde puede aparecer contractura de la pared abdominal, es decir, defensa involuntaria, la cual es más intensa cuanto más cerca se encuentre al proceso inflamatorio de la pared abdominal anterior. (6,11)

En presencia de peritonitis localizada o generalizada, es posible encontrar dolor de rebote, es decir, a la descompresión brusca. Este es el signo de Blumberg, que es de significación definitiva cuando se encuentra presente. Sin embargo, debe ser muy bien evaluado dada la facilidad con que se interpreta en forma equivocada. (6,13)

La palpación puede descubrir también una masa, la cual es signo de un plastrón o de un absceso, es decir, de un proceso localizado. Finalmente, cuando el apéndice se perfora, el paciente empeora de inmediato. Se torna más febril, aumentan el pulso y la temperatura y el estado general desmejora. Si el proceso no se localiza por epiplón o asas, aparece distensión abdominal por compromiso difuso del peritoneo: es la peritonitis generalizada franca. En el 80% de los casos el apéndice se perfora antes de las 36 horas de iniciados los síntomas. Cuando ya

existe peritonitis, el paciente se mantiene lo más quieto posible para no despertar dolor. La tos y los movimientos agravan la sensación dolorosa, por lo cual el paciente se moviliza con una precaución característica. Al toser se sostiene la fosa ilíaca mientras se queja de dolor. (6)

### **E.1. Signos Clínicos**

Los signos clínicos encontrados en un paciente con apendicitis pueden ser desde levemente sospechosos hasta un estado muy florido de signos abdominales. (14,30).

Facies.- Al inicio no presenta nada de particular, aunque algunas veces la expresión facial refleja disconfort y aprehensión. Cuando el cuadro es compatible con perforación apendicular y peritonitis, la facies puede ser tóxica pálida y con tinte terroso (facies peritonítica). (14,30)

Posición.- En las primeras horas el paciente prefiere el reposo en posición dorsal; cuando los síntomas se localizan en fosa ilíaca derecha se va adquiriendo una posición antálgica de semiflexión del muslo sobre el abdomen, la cual se hace más ostensible a medida que el proceso avanza. (14)

Pulso.- Muy poco alterado al comienzo, va aumentando a medida que la temperatura asciende. Ciertas formas gangrenosas suelen acompañarse de bradicardia. (14)

Temperatura.- En general no es elevada, sin embargo, en procesos flemonosos agudos o complicados se encuentra temperatura elevada. (14)

La diferencia apreciable entre la temperatura axilar y rectal se conoce con el nombre de disociación de temperaturas, se le concede cierto valor cuando es mayor de un grado. Su no presencia no invalida el diagnóstico. (14)

Escalofríos significan bacteriemia y son propios de los procesos complicados. (14).

## **E.2. Examen clínico.**

El paciente con apendicitis está agudamente enfermo, camina lentamente, muchas veces inclinado hacia delante protegiendo el lado derecho. Presenta facies de incomodidad o aprensión, tiende a retroceder cuando va a ser tocado. La cadera presenta ligera flexión. (4,29)

Presenta signos de deshidratación, dependiendo las horas de evolución del cuadro, fiebre y taquicardia (disociación esfigmotérmica), palidez por dentro del surco nasogeniano. (4,29)

Se evalúa: ubicación del dolor, distensión abdominal, hiperestesia en la FID, presencia de defensa y contractura. Los ruidos hidroaéreos se encuentran disminuidos.

Se utiliza la percusión suave para comprobar dolor a la descompresión (reacción peritoneal). La rigidez del psoas-iliaco denota inflamación del peritoneo posterior, por lo general a partir de la apendicitis retrocecal o formación de un absceso. Se buscan los signos del psoas y de Rovsing. El diagnóstico precoz y por ende la apendicectomía temprana es esencial en el tratamiento de apendicitis, muchas veces esto es posible con una historia clínica breve y examen clínico compatible, pero en otros casos el diagnóstico se hace muy difícil. De todas maneras se acepta llegar a un diagnóstico correcto confirmado por cirugía en un 90% de casos. (4,14)

El examen físico debe comprender todo el cuerpo para tratar de descartar cualquier otra patología que nos pueda hacer confundir con apendicitis aguda. (14,28)

Cuando se examina el abdomen es necesario comenzar por las zonas donde suponemos que existe menos dolor y en forma suave hasta llegar a los puntos y signos dolorosos del abdomen. (14,28)

Punto de McBurney.- Se obtiene presionando la fosa ilíaca derecha en un punto que corresponde a la unión del 1/3 externo con los 2/3 internos de una línea trazada de la espina ilíaca anterosuperior derecha hasta el ombligo. El dolor producido con esta maniobra es el encontrado con mayor regularidad. (14,28)

Signo de Blumberg.- Se obtiene presionando la pared de la fosa ilíaca derecha con toda la mano y retirándola bruscamente, el dolor que se produce es la manifestación de la inflamación del peritoneo apendicular y vecino. (14,28)

El signo contralateral de Blumberg se realiza de la misma manera, pero presionando la fosa ilíaca izquierda y despertando dolor en fosa ilíaca derecha. (14,28)

Signo de Gueneau de Mussy.- Es un signo de peritonitis, se investiga descomprimiendo cualquier zona del abdomen y despertando dolor. (14,28)

Signo de Rousing.- Se despierta dolor en fosa ilíaca derecha al presionar la fosa ilíaca izquierda y flanco izquierdo, tratando de comprimir el sigmoide y colon izquierdo para provocar la distensión del ciego y compresión indirecta del apéndice inflamado. (14,28).

Punto de Lanz.- El dolor se puede obtener al presionar en un punto situado en la unión del 1/3 externo derecho y 1/3 medio de la línea biespinosa. Se obtiene cuando el apéndice tiene localización pélvica. (14,28)

Punto de Lecene.- Se obtiene presionando a dos traveses de dedo por encima y por detrás de la espina ilíaca anterosuperior derecha. Es casi patognomónico de las apendicitis retrocecales y ascendentes externas. (14,28)

Punto de Morris.- Situado en el 1/3 interno de la línea espino-umbilical derecha. Se observa en apendicitis ascendente interna. (14,28)

Otras zonas dolorosas se pueden encontrar en casos de situación ectópica del ciego y apéndice. De ellos los más frecuentes son los subhepáticos. (14,28)

Hiperestesia cutánea de Sherrren.- Hipersensibilidad superficial en la zona apendicular. (14,28)

Prueba del Psoas.- Se coloca al paciente en decúbito lateral izquierdo e hiperextendiendo la cadera se provoca dolor. Es positiva cuando el foco inflamatorio descansa sobre este músculo. (14,28)

Signo de la Roque.- La presión continua en el punto de Mc Burney provoca en el varón el ascenso del testículo derecho por contracción del cremáster. (14,28)

Tacto rectal.- Es un examen que debe realizarse de rutina. Aunque en muchas ocasiones éste puede ser negativo, en algunos casos podemos encontrar un fondo de saco de Douglas sumamente doloroso, sobre todo cuando hay perforación del apéndice y derrame purulento, y en otras se puede palpar una masa dolorosa que podría corresponder a un plastrón o absceso apendicular. Aparte de esto en muchas oportunidades es útil en el diagnóstico diferencial de casos ginecológicos. (14,28)

### **E.3. Diagnóstico.**

El diagnóstico de apendicitis aguda puede ser hecho generalmente por el cuadro clínico. Cuando el diagnóstico es dudoso, una radiografía de abdomen simple de pie podría darnos algunos datos, como un nivel hidroaéreo en el cuadrante inferior derecho (asa centinela) o un fecalito calcificado que sería una evidencia de apendicitis, pero esto último sólo es visto en un 20-30% de casos. Otros signos son: escoliosis derecha, presencia de líquido peritoneal, masa de



tejido blando y edema de pared abdominal, signos que son muy pobres como diagnóstico. (14,20)

Una radiografía de tórax es indicada cuando se sospecha peritonitis primaria por neumonía. La ecografía se usa en casos dudosos, si el apéndice es identificado por ecografía se le considera inflamado, si no se le puede identificar se excluye la apendicitis. Es segura en excluir enfermedades que no requieren cirugía (adenitis mesentérica, ileítis regional, urolitiasis) así como diagnosticar otras entidades que sí requieren tratamiento quirúrgico, como embarazo ectópico, quistes de ovario, etc. (7,14)

La laparoscopia es el único método que puede visualizar el apéndice directamente, pero tiene la desventaja de invasividad. Esto requiere anestesia y de hecho es una operación que como cualquier otra tiene sus riesgos y complicaciones. (7,14)

El diagnóstico se realiza a través de la exploración física y de un análisis de sangre que revela un moderado incremento de los glóbulos blancos. Si el cuadro no está claro, puede recurrirse a una laparoscopia exploratoria. (5)

El diagnóstico en el adulto mayor se toma en cuenta los siguientes parámetros:  
(32)

La enfermedad puede empezar de una forma atípica e insidiosa con dolor intenso poco constante y temperatura normal, con ligera elevación e incluso hipotermia: Frecuentemente el dolor se presenta en forma generalizada de larga duración ( más de tres días), distensión abdominal, disminución de ruidos

intestinales, existe parálisis intestinal con meteorismo, siendo este uno de los síntomas más frecuentes, puede hacer pensar en obstrucción intestinal, se puede palpar una masa en el cuadrante inferior derecho del abdomen, escasa o nula defensa abdominal. El adulto mayor puede presentar cuadro confusional agudo y deterioro del estado general. (32)

En todo adulto mayor con dolor abdominal de evolución aguda o subaguda interrogar, el tiempo de evolución, evaluar signos vitales incluyendo tensión arterial, frecuencia cardiaca, respiratoria y temperatura. En abdomen auscultar ruidos peristálticos, buscar mediante palpación superficial y profunda tumoraciones, signos de irritación abdominal y puntos dolorosos específicos como Murphy, Mc Burney, explorar ambas regiones inguinales y genitales. (32)

#### **E.4. Exámenes complementarios.**

Por lo general la apendicitis aguda de pocas horas se caracterizan por leucocitosis de 10,000 a 15,000, glóbulos blancos con neutrofilia de 70% a 80% y desviación izquierda por encima de 5% de bastonados, sin embargo no es raro encontrar apendicitis aguda con leucocitos dentro de límites normales, en estos casos se observa al paciente por 3-4 horas y se repite el examen, y ante la duda mejor es la intervención quirúrgica. En casos complicados gangrenados o con peritonitis las cifras pueden ser más elevadas. (14,16)

La velocidad de sedimentación se modifica muy poco y cuando está muy acelerada puede ser sinónimo de complicación. (14)

El examen de orina nos orienta en el diagnóstico diferencial con afecciones urinarias, aunque en algunos casos podemos encontrar orina patológica, sobre todo cuando el apéndice está cerca de las vías urinarias, y en estos casos debemos considerar infección urinaria cuando encontramos en el sedimento cilindros granulosos o leucocitarios. Existen medios auxiliares que pueden utilizarse cuando hay dudas diagnósticas. El cirujano puede apoyarse en estudios imagenológicos como el ultrasonido (US) y la tomografía axial computarizada (TAC). La sensibilidad del ultrasonido y la especificidad del mismo para apendicitis aguda son de 78% a 94% y 89% a 100% respectivamente. La sensibilidad por TAC y la especificidad de la misma es de 92% a 100% y mayor de 95% respectivamente. (14, 15,18).

#### **F) Escala de Alvarado.**

Con respecto a los exámenes complementarios para el diagnóstico de apendicitis aguda, en la biometría hemática completa (BHC) se encuentran los glóbulos blancos elevados en un 70% - 90% de los pacientes, con desviación a la

izquierda en más del 75% de los mismos de manera temprana cuando los glóbulos blancos aún son normales. La neutrofilia incrementa hasta un 80% después de las primeras 24 horas. (17)

La probabilidad del diagnóstico correcto de apendicitis se incrementa cuando se hace hincapié en las manifestaciones clínicas específicas, las cuales se resumen en una escala de puntuación denominada la Escala de Alvarado. (2)

### **Gráfico 2. Escala de Alvarado.**

#### **Síntomas**

Dolor migrante fosa ilíaca derecha 1 punto

Anorexia 1 punto

Náusea y vómitos 1 punto

#### **Signos**

Dolor en la fosa ilíaca derecha 2 puntos

Dolor de rebote a la palpación 1 punto

Fiebre	1 punto
--------	---------

**Laboratorio**

Leucocitosis	2 puntos
--------------	----------

Neutrófilos inmaduros	1 punto
-----------------------	---------

<b>Puntaje total</b>	<b>10 puntos</b>
----------------------	------------------

**Fuente: Alvarado A .A Practical Score for the Early Diagnosis of Acute Apendicitis. Ann. Emerg. Med 1998; 15;557-564.**

Un valor acumulado de 7 o más puntos es altamente sugestivo de una apendicitis. Cuando el puntaje no pasa de 5-6 puntos, se recomienda realizar una tomografía para reducir la probabilidad de falsos negativos descubiertos durante la apendectomía. (2,3, 16)

En Apendicitis aguda temprana es normal encontrar en la mayoría de los casos alteraciones de la Biometría Hemática Completa aunque sean mínimas, vemos glóbulos blancos mayores de 11,000 por milímetros cúbicos en las primeras 24

horas hasta en un 40% de los casos. Después de 24 horas los glóbulos blancos son mayores de 11,000 en el 90% de los casos (15,17).

En el examen general de orina (EMO) se encuentran más de cinco glóbulos blancos o glóbulos rojos por campo de alto poder en el 30% de los casos de apendicitis aguda.

La bacteriuria está presente en el 15% de los pacientes si el cuadro de apendicitis es en posición retrocecal y la duración mayor de 48 horas (17).

En el mismo estudio en el año 1999 en el Hospital Bautista se concluyó que la precisión diagnóstica por ultrasonido fue del 56%, con diagnósticos falsos negativos del 20% y falsos positivos del 12% por lo que el ultrasonido abdominal no es confiable y su resultado no fue suficiente fundamento para variar conducta quirúrgica. (15)

En 1986 fue propuesta una escala práctica para el diagnóstico temprano de la apendicitis aguda por el Dr. Alvarado A. En la que incluyó los síntomas y signos más frecuentes encontrados en los pacientes con sospecha de apendicitis aguda.  
(30)

Consideró ocho características principales extraídas del cuadro clínico de apendicitis aguda y agrupadas bajo la nemotecnia MANTRELS por sus siglas en inglés de aquellos síntomas y signos considerados importantes en la enfermedad, estos son: (15,30)

- M – Migración del dolor (a cuadrante inferior derecho)
- A – Anorexia y/o cetonuria.
- N – Náuseas y/o vómitos.
- T – Sensibilidad en cuadrante inferior derecho ( del inglés Tenderness).
- R – Rebote.
- E – Elevación de la temperatura > de 38° C.
- L – Leucocitosis > de 10500 por mm<sup>3</sup>.
- S – Desviación a la izquierda > del 75% (Neutrofilia )

(Del inglés Shift que se utiliza en este caso para hablar de desviación a la izquierda.)

Les asignó un punto a cada característica encontrada, exceptuando sensibilidad en cuadrante inferior derecho y leucocitosis a las que le asignó dos

puntos para cada uno totalizando diez puntos y en base al puntaje obtenido determino tres conductas médicas a seguir, estas son: (15,30)

- Si la sumatoria es mayor o igual a siete puntos el paciente es candidato a cirugía ya que se considera cursa con apendicitis aguda. (15,30)

- Si la sumatoria da entre cuatro y seis puntos se requerirá de valoraciones seriadas tanto clínicas como de laboratorio así como de algunos estudios por imágenes (US, TAC) también a este grupo de pacientes se les puede observar por un tiempo prudente después del cual se les aplicará nuevamente la escala de puntaje para observar si ha habido variaciones que permitan confirmar el diagnóstico de apendicitis aguda y operar al paciente o darle tratamiento médico o quirúrgico al tener su diagnóstico y/o egresarlo. (15,30)

- Si el puntaje es menor de cuatro existe una muy baja probabilidad de apendicitis ya que muy raros casos se han presentado con menos de cuatro puntos (2, 15,19).

La sensibilidad de la escala de A. Alvarado es de 95% en la población con alta prevalencia de la enfermedad (19).



## **G) Diagnóstico Diferencial.**

Si el paciente presenta signología de Murphy el diagnóstico es fácil. Si esta signología se invierte hay que dudar del mismo. Temperatura al inicio de 39°C o más, el dolor no tan vivo, buscar otra causa: gripe, amigdalitis, procesos virales. (5,14)

Cuando el síndrome es muy doloroso y rápidamente evoluciona a peritonitis, pensar en perforación de úlcera gastroduodenal. (5,14)

El diagnóstico diferencial se debe realizar con todas las patologías abdominales y las más frecuentes son: (4,14)

Apéndice: tumor carcinoide, mucocele apendicular, enfermedad de Crohn.

Ciego y Colon: carcinoma de ciego, diverticulitis, enfermedad de Crohn  
obstrucción intestinal, úlcera estercorácea, tiflitis.

Hepatobiliar: colecistitis, hepatitis, colangitis.

Intestino delgado: adenitis, úlcera duodenal, gastroenteritis, obstrucción  
Intestinal, invaginación, diverticulitis de Meckel, TBC

Genitourinario: hidronefrosis, pielonefritis, cálculos renales o ureterales, tumor de Wilms.

Ginecológicos: Torsión de ovario, quiste de ovario roto, Salpingitis, absceso tuboovárico, embarazo ectópico.

Otros: Infección por CMV, cetoacidosis diabética, púrpura de Schonlein-Henoch, linfoma de Burkitt, torsión de epiplón, hematoma de vaina rectal, pancreatitis, parasitosis, pleuritis, neumonía, porfiria, absceso del psoas y torsión de apéndice epiploico.

El diagnóstico diferencial en la apendicitis aguda reviste gran importancia para cualquier médico, por tratarse de una entidad frecuente y porque el error diagnóstico implica complicaciones con morbilidad y mortalidad altas. (6)

### **G.1. Cuadro atípico**

Constituye el grupo más importante en el diagnóstico diferencial. Hay varias formas: (6,19)

**Edad pediátrica.** En el niño lactante, la apendicitis es rara y suele manifestarse con diarrea. Además, por su edad, el paciente expresa mal los síntomas. Por estas razones, un todo paciente lactante con diarrea que se inició con dolor abdominal o en quien aparece distensión abdominal, debe descartarse una

apendicitis. Es importante recordar que en el neonato y en el preescolar, el epiplón es corto, por lo cual no alcanza a obliterar y delimitar la zona de inflamación. Por este motivo, los pacientes de tales edades sufren peritonitis generalizada más precozmente. (6,19)

En el anciano, el apéndice también se perfora más precozmente debido a que la irrigación sanguínea del apéndice es deficiente. Además, este tipo de paciente cursa con poca o ninguna fiebre y con escasa o nula defensa abdominal. El hecho de que la enfermedad evolucione más rápido y con menos síntomas, hace que el pronóstico sea reservado en el individuo anciano. (6, 17,19)

En la edad pediátrica se manifiesta con dolor abdominal, náusea vómito y fiebre en ese orden de presentación, en el paciente lactante el síntoma inicial suele ser diarrea. El dolor se presenta de forma difusa a nivel abdominal, horas después se localizará en el cuadrante inferior derecho, el dolor es continuo, en aumento progresivo llegando a ser claudicante e incapacitante. (32)

El vómito aparece habitualmente después del dolor, y suele ser de contenido gastro-alimentario. Se refiere que la náusea y el vómito puede preceder al dolor abdominal en caso de que el cuadro apendicular sea retrocecal ascendente (15%). En muchas ocasiones manifiesta anorexia desde el inicio de los síntomas.(32)

La fiebre habitualmente no es alta (menos de 38.5 grados). En múltiples ocasiones el paciente puede cursar afebril. En lactantes, aunado a los síntomas anteriores, evacuaciones diarreicas pueden cursar presentes, siendo escasas y semilíquidas. Desde la simple inspección el paciente puede lucir séptico o de mal

estado general, incluso en preescolares y adolescentes pueden mostrar marcha claudicante o limitante, así mismo puede observarse cuadros de deshidratación.(32)

De acuerdo a la edad del paciente, se le puede indicar que tosa o salte, si esto causa dolor en cuadrante inferior izquierdo es sugestivo de irritación peritoneal.(32)

**Ancianos.-** La frecuencia de apendicitis aguda en el anciano fluctúa entre el 3 y 10% del total de apendicitis diagnosticadas (33,34,35,36) En este grupo de pacientes, la apendicitis tiene un peor pronóstico que en las otras edades, primero por tener en la mayoría de los casos enfermedades sobreañadidas y en segundo lugar por estar relacionado con una mayor incidencia de perforaciones apendiculares en el momento operatorio 54, del 32 al 70% del total de apendicitis operadas. (33,37)

En el diagnóstico clínico de estos pacientes hay un hecho fundamental que debe tenerse en cuenta y es que la enfermedad puede empezar en una forma insidiosa con dolor poco intenso y temperatura normal o poco elevada. Generalmente existe parálisis intestinal con meteorismo, siendo este uno de los síntomas más frecuentes, a tal punto que hace pensar se trate de una obstrucción intestinal. Esta evolución silenciosa y solapada ensombrece el pronóstico en las personas de edad. (33,38)

**Pacientes con tratamiento previo.** En el interrogatorio se debe anotar si recibió analgésicos, porque éstos enmascaran el dolor. Si los recibió, es

conveniente esperar hasta que pase el efecto para valorar de nuevo al paciente. (6,29)

También se debe averiguar por administración previa de antibióticos, pues el paciente con apendicitis aguda que los recibió puede presentar pocos o ningún síntoma. Por esta razón, si se plantea la duda de que exista apendicitis, el paciente no debe recibir tratamiento antibiótico hasta descartar la duda. Es preferible esperar 12 o más horas a que se aclare el cuadro. (6,29)

**Apéndice de localización atípica.** El apéndice en posición retrocecal puede dar síntomas urinarios por la proximidad con el uréter. Sin embargo, la patología urológica no da signos de irritación peritoneal; y aunque el apéndice sea retrocecal, siempre hay signos de proceso inflamatorio. (6, 18,19)

El apéndice retrocecal, tiende a localizarse y a formar un absceso en ese sitio. Este absceso, si se forma, da origen a los signos del psoas y/o del obturador. En la historia se va a encontrar antecedentes como para pensar en apendicitis; y en el examen físico signos de absceso del psoas, además de los propios de una apendicitis aguda. (6,30)

El apéndice en posición pélvica se manifiesta por dolor en el área pélvica, más que en la fosa ilíaca derecha. Sin embargo, los signos y su secuencia se mantienen inalterables. (6,29)

Con todo, la apendicitis más difícil de diagnosticar es aquella de localización retroileal. Las asas de íleon pueden atrapar el apéndice inflamado e impedir el

contacto del proceso inflamatorio con el peritoneo parietal, lo cual retrasa la aparición de la contractura de la pared y del signo de Blumberg. El diagnóstico se basa más en la anamnesis, debido a la ausencia de signos físicos. (6, 29,30)

## **G.2. Pacientes de sexo femenino.**

En todo paciente de sexo femenino se plantea el diagnóstico diferencial con la patología de tipo ginecológico. El médico debe descartar este grupo de entidades con un examen vaginal si no es virgen, o rectal si la paciente es virgen. El diagnóstico diferencial debe hacerse con: (6,29)

**Anexitis.** Que se caracteriza por flujo purulento, menstruación reciente y dolor a la palpación de los anexos o movilización del útero. Además, no existe la historia clínica de apendicitis aguda. (6,30)

**Embarazo ectópico.** Se caracteriza por amenorrea y masa palpable en el anexo; y si está roto, por palidez, lipotimia y culdocentesis positiva para sangre. (6,30)

**Quieste torcido de ovario.** El dolor es parecido al cuadro clínico de apendicitis aguda. Sin embargo, no se acompaña inicialmente de fiebre y el examen ginecológico puede mostrar una masa dependiente de los anexos. (6,30)

**Ruptura de ovario.** Puede tener varios orígenes. El más frecuente es la ruptura del folículo de De Graff, que se produce después del día 14 del ciclo. El diagnóstico se establece con la culdocentesis. (6,29)

**Embarazo.** El crecimiento del útero rechaza el apéndice lateral y cefálicamente a partir del tercer mes de embarazo. Al quinto mes, el apéndice se encuentra en el blanco a la altura de la cicatriz umbilical, sobre la prolongación de la línea medio axilar. Además por el tipo de localización si se perfora va a producir peritonitis generalizada porque el epiplón no alcanza a ocluir la perforación. (6,29)

Como la pared abdominal se encuentra tensa por la presencia del útero aumentado de tamaño, los signos físicos son bizarros. Dada la altura del apéndice, el diagnóstico diferencial se plantea con pielonefritis. (6,30)

En las pacientes embarazadas, la apendicitis tiene una mortalidad 5 veces mayor y una alta incidencia de aborto y parto prematuro. (6,30)

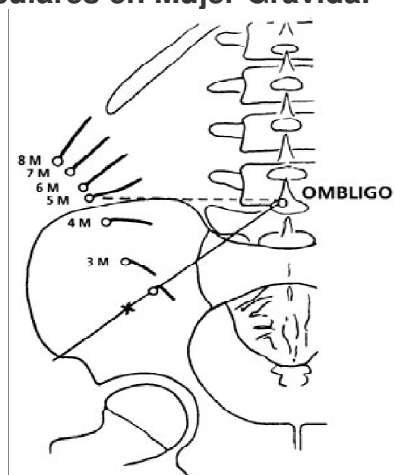
La frecuencia con la que se presenta la apendicitis aguda en el embarazo es similar a cualquier persona no grávida y su distribución es igual por cada uno de los trimestres. El diagnóstico de apendicitis durante el primer trimestre puede confundirse con signos y síntomas observados normalmente en el embarazo como dolor, náusea y vómitos lo que generalmente retrasa el diagnóstico.(33)

Al inicio del embarazo el dolor de la apendicitis es similar al estado sin embarazo pero conforme avanza este el útero crece desplazando al ciego y el apéndice a ocupar una posición alta. (33)

La literatura consultada coincide que el dolor abdominal constituye el síntoma principal en la apendicitis, descrito inicialmente en epigastrio o región periumbilical,

irradiado a fosa iliaca derecha o flanco derecho (40). Sin embargo el componente somático del dolor durante la gestación esta disminuido por la separación del peritoneo visceral y parietal, producto del aumento paulatino del útero que limita la localización del dolor (40,41). Con respecto al punto doloroso durante la exploración física la localización del apéndice cecal, varía según la edad gestacional, así después del primer trimestre este tendrá desplazamiento craneal sobre el punto de Mc Burney (un punto a un tercio de la distancia entre espina iliaca antero superior y el ombligo) (40), la migración continuará hasta el octavo mes donde el apéndice en el 80% de los casos se desplaza hasta el área subcostal derecha y en el 90% se localizará sobre la cresta iliaca (40)

**Grafico 3. Sitios Apendiculares en Mujer Grávida.**



**Fuente: Revista médica CCYC; Apendicitis Aguda y Embarazo, 2008, (actualizada el 26 de Febrero 2009; acceso 21 de Mayo 2010), Disponible en: [http://www. www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/586/art9.pdf](http://www.www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/586/art9.pdf)**



La apendicitis es la complicación no obstétrica más común del embarazo y se observa en aproximadamente uno entre 1.500 nacimientos. En los períodos iniciales del embarazo, el dolor provocado es similar al observado en pacientes sin embarazo, luego según crece el útero durante segundo y tercer trimestre, la posición del apéndice también se eleva, haciendo aún más difícil el diagnóstico. La leucocitosis, asociada con apendicitis puede ser confundida con la leucocitosis fisiológica observada durante el embarazo o puerperio. El diagnóstico diferencial es complejo (Cuadro # 2), siendo la presencia de infecciones urinarias una de las patologías no quirúrgicas más frecuente en la embarazada superior al 30% y en la cual siempre hay que estar alerta para no demorar el tratamiento.(33)

#### **Gráfico.4. Diagnóstico Diferencia de Apendicitis en el Embarazo.**

- Obstétricas

Abruptio placentae (Placenta previa)

Coriamnionitis

Endometritis

Labor de parto (Termino prematuro)

- Ginecológicos

Torsión de anexo

Embarazo ectópico

Salpingitis

- Otros

Colecistitis aguda

Pielonefritis

Litiasis Renal

**Fuente: Lau W, Fan s, Yiu T et al.: Acute appendicitis in the elderly. Surg Ginecol Obstet.161. 157-60, 1985.**

## **H) Tratamiento.**

Antes de iniciar el tratamiento se debe haber llegado al diagnóstico presuntivo, por lo cual no se deben dar antálgicos ni antibióticos previos. El tratamiento es la apendicectomía, sin embargo se debe considerar un tratamiento preoperatorio, operatorio y postoperatorio. El tratamiento de la apendicitis aguda comprende tres etapas: (6,14)

Cuando ya se ha producido la obstrucción o inflamación del apéndice el tratamiento es quirúrgico. (41)

Lo cierto es que no siempre debe ser de urgencia, debiendo esperar evolución del cuadro y asegurar el diagnóstico.(41)

Se administran antibióticos en el preoperatorio con el fin de ayudar a controlar cualquier infección local ó generalizada que pueda haber, y así reducir la incidencia de infección postoperatoria de la herida. El tratamiento antibiótico se suspende 24 h después de la intervención, a menos que le apéndice esté gangrenoso ó perforado. Es un postoperatorio rápido salvo complicaciones. (41)

Los antibióticos que se utilizan son muchos, fundamentalmente con actividad frente a microorganismos anaerobios, del tipo del metronidazol, gentamicina, ampicilina, doble o triple asociación de metronidazol/gentamicina/ampicilina aumentando así es espectro de acción y disminuyendo las resistencias.(41)

## H.1. Tratamiento preoperatorio

Todo paciente debe ser evaluado completamente; iniciándose un tratamiento de hidratación endovenosa, para reemplazar los que el paciente dejó de ingerir o perdió antes de consultar, ya sea por vómito, diarrea, fiebre o "tercer espacio", además, se deben administrar antibióticos para cubrir gérmenes gram negativos y anaerobios, por lo menos media hora antes de la cirugía. Se coloca plan de hidratación a 3000 ml./m<sup>2</sup>/día, se suspende vía oral, se realiza terapia de rehidratación endovenosa si el cuadro lleva varias horas de evolución, controlando medio interno y colocando SNG si se presenta gran distensión abdominal. (4,6)

Es preferible administrar antibióticos a todos los pacientes, y si es el caso de una apendicitis no perforada, suspenderlos después de la cirugía. Las combinaciones usuales son a base de metronidazol, clindamicina o cloranfenicol para dar cobertura a los negativos. En reemplazo de estas combinaciones se puede utilizar sulbactam-ampicilina o cefoxitina sódica, los cuales también dan cobertura a estos microorganismos, con la ventaja de no ser nefrotóxicos. En el momento actual se prefiere la combinación metronidazol y gentamicina en virtud a su menor costo. (6)

En todo paciente en quien se haya decidido la conducta quirúrgica, se debe administrar un analgésico no opiáceo. Una vez decidida la cirugía, no se hace indispensable conservar el dolor. (6)

Si el paciente exhibe signos de peritonitis generalizada, o por lo menos si hay distensión abdominal, se debe agregar: (6,17)

Un catéter central para medir la presión venosa

Una sonda vesical, para monitorear la diuresis antes, durante y después de la cirugía.

Una sonda nasogástrica para descomprimir el abdomen antes de la cirugía y evitar una distensión excesiva después de ella.

Se medica con metronidazol a 7 mg./kg. EV 1 hora antes de la cirugía, si se sospecha peritonitis se puede agregar una dosis de gentamicina. (4,14)

Finalmente dentro del estudio preoperatorio (anamnesis, exploración física, hemograma, hemostasia, bioquímica, Rx tórax, ECG.). (39)

Preparación breve con sueroterapia, en ocasiones aspiración nasogástrica, para corregir déficits hidroelectrolíticos. (39)

Profilaxis antibiótica: disminuye la incidencia de infección de la herida quirúrgica. La antibioterapia debe ir dirigida hacia los microorganismos de la flora mixta colónica: aerobios (Bacilos gram - : E. coli, Klebsiella, Enterobacter; y Enterococos) y anaerobios (Clostridium y Bacteroides). La profilaxis antibiótica se

administra durante la inducción a la anestesia o justo antes de pasar a quirófano.

Las pautas más utilizadas son: (39)

Amoxicilina + Ac. Clavulánico: 1-2 gr. i.v. en monodosis o una dosis preoperatoria y dos postoperatorias. (39)

Cefalosporina de 2<sup>a</sup> generación (cefoxitina, cefuroxima, cefamandol) 1 gr. i.v. en monodosis (menos activa que la pauta anterior frente al Enterococo). (39)

En alérgicos a penicilinas se suele usar la combinación Aminoglucósido (Gentamicina o Tobramicina) 1 mg / kg peso i.v. + Metronidazol 500 mg i.v. (En pacientes con Insuficiencia Renal, en vez de Aminoglucósidos, se recomienda Ciprofloxacino 200 mg i.v.). (39)

## **H.2. Tratamiento operatorio.**

El objetivo estará centrado en reseca el órgano enfermo y si existe una peritonitis se procederá además a lavar y drenar la cavidad abdominal, la vía de abordaje dependerá del estado del proceso. En los procesos de pocas horas de evolución, bastará una incisión de Mac Burney o una incisión transversa a lo Roque Davis (Arce) La incisión horizontal incluye la sección de la piel en sentido transversal sobre el cuadrante inferior derecho, a nivel de la espina ilíaca, sobre la mitad externa del músculo recto anterior del abdomen otro tanto igual por fuera del mismo. La fascia se incide en el mismo sentido transversal y el músculo se

rechaza internamente. El peritoneo se puede abrir longitudinalmente para evitar una lesión de los vasos epigástricos. Cuando se necesita una mejor exposición, se secciona el borde fascial interno del oblicuo interno y del transverso, y se divulsionan ambos músculos, tanto cuanto sea necesario. En lo posible, y especialmente en las mujeres, se debe intentar una incisión pequeña y de buen aspecto estético, sin que ello signifique sacrificar la amplitud de la exposición. (6, 14)

La incisión longitudinal atraviesa todos los planos hasta la cavidad peritoneal. A diferencia de las incisiones pararectales, es decir por fuera del músculo recto anterior, este acceso no cruza los nervios que van al músculo y evitan así su denervación y posterior atrofia. Como se anotó, esta incisión está indicada en procesos difusos que incluyen peritonitis generalizada y que exigen lavar la cavidad. También está indicada cuando el diagnóstico no es claro y puede ser necesario extender la incisión para practicar el debido procedimiento. (6,27)

Si el proceso tiene varias horas o días de evolución, será necesario abordar con una incisión amplia (Paramediana derecha, transrectal infraumbilical) que permita una buena exéresis, un buen lavado peritoneal y adecuado drenaje. (14)

La extirpación del apéndice puede ser en forma clásica con sección del meso apendicular y su arteria y luego sección del apéndice desde su base previa ligadura de la misma, a su vez el muñón apendicular puede ser dejado libremente o ser invaginado mediante una jareta. La incisión es paramediana derecha infraumbilical, el abordaje a la cavidad se realiza según técnica de Jalaguier. La

técnica de elección del servicio es la apendicectomía típica sin jareta con mesoplastia. De presentarse líquido en la cavidad se realiza lavados con solución fisiológica hasta que presente débito del mismo transparente. Se realiza control de hemostasia y el cierre es por planos con sutura reabsorbible. El cierre de la piel puede ser con puntos intradérmicos o separados. (4,14)

Siempre que se posible se debe hacer la apendicectomía. Sin embargo, en caso de absceso y destrucción total del apéndice cecal, se debe practicar drenaje del absceso solamente, dejando un tubo de drenaje por contrabertura debido a la posibilidad de una fístula cecal. (6)

Si se encuentra una apendicitis perforada con peritonitis generalizada, una vez realizada la apendicectomía se procede a lavar la cavidad peritoneal con solución salina normal hasta que el líquido de retorno sea de aspecto claro. No se deja drenaje, aunque hubiera un absceso en la cavidad. Se debe tener especial precaución en que el muñón apendicular quede bien asegurado. La única indicación para drenaje es la inseguridad en el cierre del muñón apendicular. (6,28)

Cuando la apendicitis está complicada se debe dejar drenaje con salida diferente a la herida operatoria. En cuanto a la herida quirúrgica, ésta se cierra si el apéndice no estaba perforado, pues se trata de una herida limpia contaminada. En caso de perforación, peritonitis o absceso, se cierran el peritoneo y la fascia y se dejan el tejido celular y la piel abiertos. Sobre la herida se aplica una gasa humedecida o con solución salina que no se debe retirar hasta el cuarto día

postoperatorio. Al cuarto día postoperatorio se descubre la herida y si está limpia, se puede cerrar con mariposas de esparadrapo o con sutura simple. En caso que se encuentre infectada, se prosigue con curaciones y se espera al cierre por segunda intención. (6,14)

### **H.3. Tratamiento por vía Laparoscópica**

En la actualidad se emplea la técnica laparoscópica para el tratamiento quirúrgico de las diferentes formas de la apendicitis, aprovechando que dicha técnica ofrece un buen campo operatorio, una excelente iluminación, permite un completo lavado de la cavidad abdominal y un adecuado drenaje, disminuyen la posibilidad de absceso residual. Como las pequeñas incisiones no contactan con el pus ni con la pieza operatoria, no se infectarán, no habrá o serán mínimas las posibilidades de infección de herida operatoria, la pequeñez de las incisiones también minimiza la posibilidad de eventración. El método ha probado ser eficaz, con las ventajas de los procedimientos mínimamente invasores y además, la laparoscopia permite establecer el diagnóstico en casos equívocos, especialmente en pacientes del sexo femenino. Debido a que la apendicectomía usualmente es un procedimiento sencillo que se puede practicar fácilmente a través de una incisión pequeña, el método laparoscópico, evidentemente más complejo y de mayor costo, no ha suplantado a la operación convencional en la mayoría de los centros. (6,14)

Como podemos apreciar, la apendicitis aguda causa más frecuente de abdomen agudo quirúrgico, no podía escapar a los beneficios de la Cirugía



Laparoscópica la cual le brinda innumerables ventajas que pasamos a revisar.  
(14,28)

Excelente Iluminación, que se obtiene gracias a una fuente de luz fría que tiene una lámpara de Xenón de 175 W, que nos permite apreciar con gran claridad los más recónditos rincones de la cavidad abdominal. (28,29)

Excelente Exposición del campo operatorio, que se logra con la insuflación del CO2 y a los cambios de posiciones a los que se somete al paciente en el transcurso del acto quirúrgico, así con la posición de Trendelenburg y lateral izquierda, se logra que los intestinos y el epiplón mayor se dirijan hacia la cabeza y a la izquierda dejando libre y al descubierto la región ileocecal. (28,29)

Nitidez de la Imagen, las imágenes que capta el Laparoscopio son muy nítidas y aumentadas de tamaño, logrando identificar con facilidad el órgano enfermo, el cual puede ser manipulado con las pinzas bajo visión directa en todo momento, lo que permite que la técnica quirúrgica se desarrolle en forma reglada y exista un buen control de la hemostasia. (28,29)

Minimización de la Infección de la Herida Operatoria, una vez reseca el apéndice, éste se retira de la cavidad abdominal a través del trócar y por lo tanto en ningún momento el apéndice entra en contacto directo con las partes blandas de la pared abdominal, de igual manera las colecciones purulentas tampoco entran en contacto con la pared y consecuentemente los riesgos de infección de la pared se ven minimizados. (28,29)

Disminución de Abscesos Residuales, Bidas y Adherencias, exteriorizado el apéndice, se hace un control de la hemostasia y de ser necesario se hace un lavado de la zona operatoria o de toda la cavidad abdominal en el caso de una peritonitis generalizada. El Disminución de Abscesos Residuales, Bidas y Adherencias, exteriorizado el apéndice, se hace un control de la hemostasia y de ser necesario se hace un lavado de la zona operatoria o de toda la cavidad abdominal en el caso de una peritonitis generalizada. El lavado de la cavidad incluso con este procedimiento tiene sus grandes ventajas, en primer lugar basta con 2 ó 3 litros de suero fisiológico para lograr un buen lavado de toda la cavidad y no los 10 ó 15 litros que se requieren en la Cirugía Convencional, por otro lado todos sabemos que de los 10 litros empleados una buena parte se va al piso y por lo tanto no permite un buen control, tal vez este hecho sea el más importante, pues en la Cirugía Laparoscópica sí se tiene un control exacto del líquido empleado, como todo el líquido está dentro de la cavidad cerrada, no tiene escape y todo será aspirado al frasco y bastará que el colega Anestesiólogo nos diga cuánto se ha recolectado para estar seguros de que no estamos dejando líquido que pueda ser el causal de un absceso residual. El buen lavado, por otro lado disminuirá las posibilidades de formación de bidas, adherencias, acodaduras, que muchas veces son responsables de cuadros obstructivos que obligan tarde o temprano a una reintervención. Por último podemos también colocar bajo visión directa un dren de polietileno Nº 14 en el fondo de saco de Douglas o en el parietocólico derecho o en ambos, los cuales se exteriorizarán por los orificios de entrada de los trócares tercero y cuarto. (28,29)

Como podemos bien apreciar, las ventajas de la Apendicectomía por Vía Laparoscópica son innumerables, sin embargo vemos con gran pesar que esta técnica no se emplea en forma masiva como es de esperar y ello se debe al hecho de que los equipos de Cirugía Laparoscópica no están a disposición de los Cirujanos de Emergencia, salvo en contados Centros Hospitalarios. (14)

#### H.4. Tratamiento postoperatorio:

Apendicitis congestiva	Se suspende los antibióticos.
Apendicitis flegmonosa	Metronidazol 20 mg./kg./día  +  Gentamicina 5 mg./kg./día x 2 días IV.
Apendicitis gangrenosa o peritonitis	Metronidazol 20 mg./kg./día  +  Gentamicina 5 mg./kg./día x 4 días IV.  Completar 10 días agregando Trimetroprima / Sulfametoxazole 6/30 mg./kg./día.

La sonda nasogástrica se mantiene in situ hasta la aparición del peristaltismo y la sonda vesical hasta la estabilización de la diuresis. (4,6)

Cuando el apéndice no estaba perforado se suspenden los antibióticos y se espera el peristaltismo para iniciar vía oral. En estos casos el peristaltismo aparece normalmente a las 6 o 12 horas de postoperatorio. (6)

Si el apéndice no aparece perforado, se suspenden los antibióticos y se espera a que aparezca peristaltismo para iniciar vía oral. Usualmente el peristaltismo aparece a las 6 o 12 horas postoperatorias. (6,12)

Si el apéndice estaba perforado y existe peritonitis generalizada, el paciente debe: (6)

Permanecer en posición semisentado, para permitir que escurra el contenido líquido del peritoneo hacia el fondo del saco de Douglas. De esta manera, si se forma un absceso éste será pélvico y no subfrénico; la diferencia está en que un absceso pélvico es de más fácil diagnóstico y manejo que un absceso subfrénico. (27)

Mantener un control horario de presión venosa central y de diuresis.

Los signos vitales se controlan en forma continua hasta que se estabilizan. Después se controlan cada 4 horas, junto con la temperatura. Estos controles permiten hacer ajustes en el manejo de líquidos y detectar en forma oportuna cualquier complicación.

Continuar el manejo de líquidos de acuerdo con la peritonitis.

Analgésicos según las necesidades.

La herida se maneja como ya fue descrito.

### **I) Complicaciones.**

Entre las principales complicaciones podemos citar las siguientes tomando en cuenta su desarrollo de acuerdo a su aparición por días:

1er Día Postoperatorio:

Hemorragia.

Evisceración por mala técnica.

Íleo adinámico.

2o ó 3er Día Postoperatorio:

Dehiscencia del muñón apendicular.

Atelectasia; Neumonía.

I.T.U.

Fístula estercorácea.

4o o 5o Día Postoperatorio

Infección de la herida operatoria.

7o Día Postoperatorio:

Absceso intraabdominal.

10o Día Postoperatorio:

Adherencias.

15o Día o Más: Bridas. (14)

En las apendicitis agudas sin perforación en 5% de casos hay complicaciones. En las apendicitis agudas con perforación las complicaciones se presentan en un 30% de casos. (23)

Habitualmente el curso postoperatorio de una apendicitis aguda sin perforación es de una evolución sin sobresaltos y hay una enorme diferencia con la recuperación tormentosa que acompaña a la extirpación de un apéndice perforado con gangrena y con peritonitis; lo cual resalta la importancia del diagnóstico y tratamiento tempranos. (14,22)

### **Infección de la Herida Operatoria**

Las infecciones de la herida son causadas por abscesos locales en la Herida operatoria por gérmenes fecales principalmente Bacteroides fragiles, a los que siguen en frecuencia aerobios Gram (-); Klebsiela, Enterobacter, E. coli. Los signos de infección; dolor, tumor, calor y rubor quizás no se encuentren. Los signos iniciales son dolor excesivo y además molesto alrededor de la herida operatoria de infección local. (14,28)

Si se presentan estos signos deben abrirse de inmediato piel y tejidos subcutáneos. No debe esperarse salida de pus, pues sólo conforme se licúa la grasa necrosada aparece pus. (14,28)

### **Abscesos Intraabdominales**

Suelen deberse a contaminación de la cavidad con microorganismos que escapan del apéndice gangrenoso o perforado, también pero con menor frecuencia es debido a derrame transoperatorio. (14,26)

El absceso se manifiesta por fiebre hética o en agujas, con fiebre, malestar y anorexia recurrente. (14)

Los abscesos pélvicos producen diarrea y pueden ser palpados al tacto vaginal o rectal; en algunos casos drena espontáneamente a vagina o recto. (26)

El absceso subfrénico se puede diagnosticar por signos de derrame al tórax suprayacente e inmovilidad del diafragma afectado. (26)

El absceso intraabdominal puede requerir laparotomía exploratoria para su diagnóstico. (14,27)

Todos los abscesos deben ser drenados. (14)

### **Fístula Cecal o Estercorácea**

Puede deberse a: (14)

Retención de Cuerpo Extraño como grasa o dressing.

Puntos muy apretados.

Ligadura deficiente del muñón apendicular que se deslizó sin haberse invertido

Erosión de la pared del ciego por un dren.

Obstrucción del Colon por Neoplasia no descubierta.

Retención de una porción apendicular.

Enteritis Regional.

La mayor parte de Fístulas cierran espontáneamente, todo lo que se requiere es que el trayecto se conserve abierto, hasta que se suspenda el drenaje. (14)

Las fístulas fecales no se cierran espontáneamente, si queda punta de apéndice, cuerpo extraño o si el intestino está obstruido distal a la fístula o si la mucosa del intestino quedó en continuidad con la piel. En estos casos el cierre de la fístula requiere operación. (14,29)

### **Piliflebitis o Piema Portal**

Es una enfermedad grave caracterizada por ictericia, escalofrío y fiebre elevada. Se debe a septicemia del sistema venoso portal con desarrollo de abscesos hepáticos múltiples. (14)

La piliflebitis acompaña a la apendicitis gangrenosa o perforada y puede aparecer en el pre o postoperatorio. El germen más frecuente es el E. Coli. En la actualidad con el uso de los antibióticos en el pre y postoperatorio su presentación es rara. (14)

### **Íleo Paralítico o Adinámico**



En las primeras 24 horas se espera la presencia de un íleo reflejo debido al espasmo producido por la manipulación y cuya resolución es en el postoperatorio inmediato. Sin embargo puede persistir como resultado de una peritonitis generalizada o una apendicitis complicada; su resolución es lenta y el tratamiento de orden médico: Hidratación con reposición de electrolitos, sonda nasogástrica y antibióticos específicos. (14,29)

Se debe realizar una observación cuidadosa del paciente para detectar una obstrucción mecánica como resultado de adherencias postoperatorias tempranas que sí requerirían tratamiento quirúrgico de emergencia. (14)

### **Dehiscencia del Muñón Apendicular**

Se puede presentar desde el 2o ó 3er día, y puede ser debido a ligadura inadecuada del muñón, o por la administración indebida de un enema evacuante que distiende el intestino y hace que se rompa en el punto más débil, por ello nunca se debe indicar enemas luego de cirugía abdominal. El tratamiento inmediato es laparotomía exploradora y cecostomía con antibióticos específicos. (14,29)

### **Hemorragia.**

Dolor abdominal súbito y shock hipovolémico en cualquier momento de las primeras 72 horas de la apendicectomía puede significar filtración a partir del muñón o el deslizamiento de una ligadura arterial; con frecuencia la hemorragia es gradual y se origina de un vaso del mesoapéndice o de una adherencia seccionada, no advertida en la operación. Se explora la incisión removiendo la masa de sangre coagulada de la cavidad pélvica y parietocólica derecha, ubicándose el sitio de la hemorragia. Se deja un buen drenaje. (14,31)

### **J) Complicaciones Tardías**

Hernia incisional. A través de la incisión en fosa iliaca derecha con antecedentes de infección prolongada y drenaje grande en el sitio de la hernia. (29)

Obstrucción mecánica. Producida por la presencia de bridas intestinales; más frecuentes en las apendicitis complicadas. (26)

Infertilidad. Un absceso en fosa iliaca derecha en mujeres puede provocar obstrucción de las trompas hasta en un 31%. (14)

### **Mortalidad**

Apendicectomía en AA no rota 0,06%

Apendicitis rota 2-3%

En > 60 años llega al 15%

La principal causa de muerte en > 60 años es la neumonía aspirativa. (16,29)

## **V. MATERIALES Y MÉTODOS.**

Se diseñó un estudio descriptivo epidemiológico transversal para valorar la utilidad de la Escala diagnóstica de Alvarado en pacientes con duda diagnóstica de apendicitis aguda, ingresaron al estudio pacientes con historia clínica del Hospital Provincial Puyo, entre Abril – Diciembre 2009.

Los pacientes que participaron en el estudio son aquellos que cumplen con los criterios de inclusión, se excluyeron los pacientes inmunodeprimidos: diabetes, IRC, cáncer, uso de corticoides, alcoholismo crónico, uso de quimioterapia, SIDA, debido a la evolución hacia la complicación más rápida por un mecanismo inmunológico deficiente.

Se utilizó una ficha para la recolección de la información. Los datos registrados se almacenaron y luego se tabularon en el programa Microsoft Excel 2007.

Para el análisis estadístico se utilizó el programa Microsoft Excel 2007 Las variables categóricas se presentaron en porcentajes, además se realizó el análisis Bayesiano donde se calculó la sensibilidad, especificidad, utilizando una tabla de 2x2, además del cálculo del chi calculado y el invertido en pacientes con Apendicitis Aguda de acuerdo al diagnóstico con la escala de Alvarado.

### **A) Localización y temporalización.**

Este proyecto se llevara a cabo en el Hospital Provincial Puyo, provincia de Pastaza, ubicado en el Oriente Ecuatoriano durante el periodo comprendido entre Abril – Diciembre 2009.

### **B) Variables**

1. Edad.
2. Sexo.
3. Tiempo de evolución de los síntomas
4. Puntaje obtenido de la Escala de Alvarado.
5. Hallazgos Quirúrgicos.

### **C) Operacionalización de variables.**

<b>VARIABLE</b>	<b>ESCALA DE MEDICION</b>	<b>INDICADOR</b>
<b>Edad (años)</b>	1- 14	Porcentaje
	5 - 9	Porcentaje
	10 - 14	Porcentaje
	15 - 19	Porcentaje
	20 - 35	Porcentaje
	36 - 49	Porcentaje
	50 - 64	Porcentaje
	Mayor de 65	Porcentaje
<b>Sexo</b>	Masculino	Porcentaje
	Femenino	Porcentaje
<b>Tiempo de evolución</b>	Menor a 24 horas.	Porcentaje
	Mayor a 24 horas	Porcentaje
<b>Puntaje Obtenido de la Escala de Alvarado</b>	Menor o igual 4(Negativo)	Porcentaje
	5 – 6 (Dudoso)	Porcentaje
	Mayor o igual a 7(Positivo)	Porcentaje
<b>Hallazgos Quirúrgicos</b>	Grado I	Porcentaje
	Grado II	Porcentaje
	Grado III	Porcentaje
	Grado IV	Porcentaje

**\*Sistema Común de Información en Salud. MSP**

## VI. RESULTADOS.

El análisis fue de tipo descriptivo, caracterizando las variables bajo la forma de porcentajes, presentando los datos como tablas y gráficos como hubiera lugar.

Fueron analizadas 264 historias clínicas:

**Tabla 1**

**DISTRIBUCION DE PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE ABDOMEN AGUDO  
CON SOSPECHA DE APENDICITIS AGUDA EN LA UTILIDAD DE LA ESCALA  
DE ALVARADO EN EL DIAGNOSTICO TEMPRANO DE APENDICITIS AGUDA;  
HOSPITAL PROVINCIAL PUYO ABRIL – DICIEMBRE 2009**

Pacientes	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Apendicectomia	194	73,4
No Apendicectomía	70	26,6
TOTAL	264	100

**Fuente: Servicio de Estadística del Hospital Provincial Puyo.**

Se aprecia que 194 pacientes fueron sometidos a Apendicectomía lo que representa el 73% de todas las historias clínicas revisadas, mientras que el 26,6 % son pacientes que no cumplieron con parámetros para considerarse con diagnóstico de Apendicitis Aguda.

**Tabla 2**

**DISTRIBUCION POR SEXO DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS EN LA UTILIDAD DE LA ESCALA DE ALVARADO EN EL DIAGNOSTICO TEMPRANO DE APENDICITIS AGUDA; HOSPITAL PROVINCIAL PUYO ABRIL – DICIEMBRE 2009**

Sexo	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Masculino	93	48
Femenino	101	52
TOTAL	194	100

**Fuente: Servicio de Estadística del Hospital Provincial Puyo.**

El análisis se efectuó en 194 pacientes a quienes se les practicó apendicectomía, de los cuales 48%, (n= 93) fueron hombres y 52 % (n=101) fueron mujeres.



**Tabla 3**

**DISTRIBUCION POR GRUPO DE EDAD DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS  
EN LA UTILIDAD DE LA ESCALA DE ALVARADO EN EL DIAGNOSTICO  
TEMPRANO DE APENDICITIS AGUDA; HOSPITAL PROVINCIAL PUYO ABRIL  
– DICIEMBRE 2009**

Edad	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
1 - 4	0	0
5- 9	4	2
10- 14	7	4
15- 19	20	10
20- 35	79	40
36- 49	65	33
50- 64	13	8
Mayor de 65	6	3
TOTAL	194	100

**Fuente: Servicio de Estadística del Hospital Provincial Puyo.**

Con respecto a la edad presenta mayor frecuencia en edades comprendidas entre 20 a 35 años de edad en ambos sexos, 40%, (n=79); sin embargo cabe notar que hay predominio en edades comprendidas entre 20 a 49 años que en conjunto representa el 73%, (n=144).

**Tabla 4**

**TIEMPO DE EVOLUCION DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS EN LA UTILIDAD DE LA ESCALA DE ALVARADO EN EL DIAGNOSTICO TEMPRANO DE APENDICITIS AGUDA; HOSPITAL PROVINCIAL PUYO ABRIL – DICIEMBRE 2009**

Tiempo de Evolución	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Menor a 24 horas	20	10
Mayor a 72 horas	174	90
TOTAL	194	100

**Fuente: Servicio de Estadística del Hospital Provincial Puyo**

Se evidencia que el porcentaje del tiempo de evolución en 90% de la muestra estudiada predomina en un tiempo mayor a 72 horas.

**Tabla 5**

**DISTRIBUCION DEL PUNTAJE OBTENIDO EN LA UTILIDAD DE LA ESCALA DE ALVARADO EN EL DIAGNOSTICO TEMPRANO DE APENDICITIS AGUDA; HOSPITAL PROVINCIAL PUYO ABRIL – DICIEMBRE 2009**

Puntaje Obtenido	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Menor o igual a 4 puntos	8	4
De 5 a 6 puntos	80	41
Mayor o igual a 7 puntos	106	55
TOTAL	194	100

**Fuente: Servicio de Estadística del Hospital Provincial Puyo**

Se evidencia que 55 % de la muestra estudiada, presenta cuadro compatible con Apendicitis Aguda según la Escala de Alvarado con puntaje mayor o igual a 7, mientras que el 41 % no presenta Apendicitis Aguda según la Escala de Alvarado con puntaje de 5 a 6 puntos, quienes fueron sometidos a observación, y que 4% de la misma no presentó cuadro compatible con Apendicitis Aguda según la Escala de Alvarado con puntaje de menor o igual a 4 puntos.

**Tabla 6**

**DISTRIBUCION DEL PUNTAJE OBTENIDO, DE ACUERDO AL GRADO DE APENDICITIS, DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS, EN LA UTILIDAD DE LA ESCALA DE ALVARADO EN EL DIAGNOSTICO TEMPRANO DE APENDICITIS AGUDA; HOSPITAL PROVINCIAL PUYO ABRIL – DICIEMBRE 2009**

Puntaje Obtenido	Grado I (n)	Grado II (n)	Grado III (n)	Grado IV (n)	Total (n)	Porcentaje (%)
Menor o igual a 4 puntos	1	4	3	0	8	4
De 5 a 6 puntos	15	40	23	2	80	41
Mayor o igual a 7 puntos	16	53	34	3	106	55
TOTAL	32	97	60	5	194	100

**Fuente: Servicio de Estadística del Hospital Provincial Puyo**

Se evidencia que dentro de los pacientes con puntaje igual o mayor a 4 hay predominio en el Grado II y III de Apendicitis Aguda cuadro similar que concuerda con el resto de población estudiada.

**Tabla 7**

**HALLAZGOS QUIRÚRGICOS EN LA UTILIDAD DE LA ESCALA DE ALVARADO EN EL DIAGNOSTICO TEMPRANO DE APENDICITIS AGUDA; HOSPITAL PROVINCIAL PUYO ABRIL – DICIEMBRE 2009**

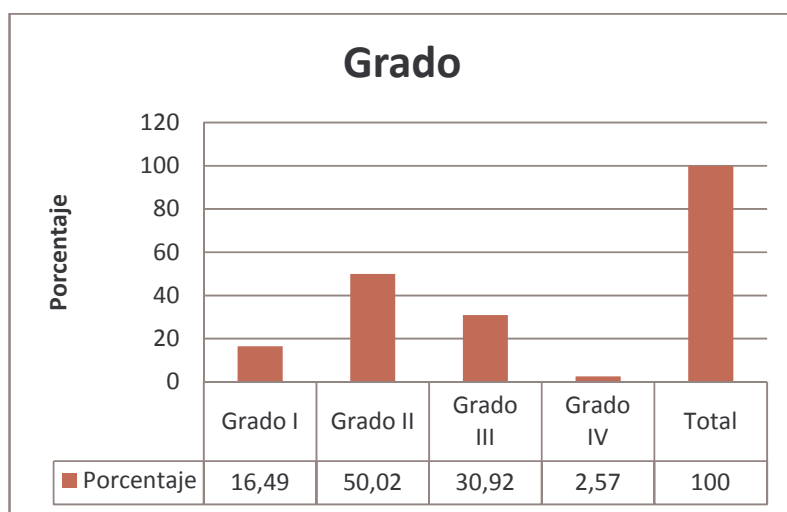
Género	Grado I (n)	Grado II (n)	Grado III (n)	Grado IV (n)	Total
Hombres	14	55	23	1	93
Mujeres	18	42	37	4	101
Total	32	97	60	5	194

**Fuente: Servicio de Estadística del Hospital Provincial Puyo**

Se evidencia que de los 194 pacientes sometidos a Apendicectomía 97 de ellos presentaron Grado II de acuerdo a la clasificación anatomopatológica de Pera (Flegmonosa) y 60 a Grado III.

**Cuadro 1**

**HALLAZGOS QUIRÚRGICOS EN LA UTILIDAD DE LA ESCALA DE ALVARADO EN EL DIAGNOSTICO TEMPRANO DE APENDICITIS AGUDA; HOSPITAL PROVINCIAL PUYO ABRIL – DICIEMBRE 2009**



**Fuente: Servicio de Estadística del Hospital Provincial Puyo**

Se aprecia que 50% de los pacientes sometidos a Apendicectomía presentaron Grado II de acuerdo a la clasificación anatomopatológica de Pera (Flegmonosa) y 30,9% a Grado III.

**Tabla 8**

**HALLAZGOS QUIRÚRGICOS DE ACUERDO A LA EDAD, SEXO MASCULINO, EN LA UTILIDAD DE LA ESCALA DE ALVARADO EN EL DIAGNOSTICO TEMPRANO DE APENDICITIS AGUDA; HOSPITAL PROVINCIAL PUYO ABRIL – DICIEMBRE 2009**

Edad (años)	Grado I (n)	Grado II (n)	Grado III (n)	Grado IV (n)	Total
1 – 4	0	0	0	0	0
5- 9	0	2	1	0	3
10- 14	0	2	1	0	3
15- 19	2	7	3	0	12
20- 35	6	16	9	0	31
36- 49	5	20	8	1	34
50- 64	1	7	0	0	8
Mayor de 65	0	1	1	0	2
Total	14	55	23	1	93

**Fuente: Servicio de Estadística del Hospital Provincial Puyo**

Se evidencia Grado II en 55 pacientes sometidos a apendicectomía, con mayor frecuencia en edad comprendida entre 36 – 49 años, (n= 20), sexo masculino.

**Tabla 9**

**HALLAZGOS QUIRÚRGICOS DE ACUERDO A LA EDAD, SEXO FEMENINO,  
EN LA UTILIDAD DE LA ESCALA DE ALVARADO EN EL DIAGNOSTICO  
TEMPRANO DE APENDICITIS AGUDA; HOSPITAL PROVINCIAL PUYO ABRIL  
– DICIEMBRE 2009**

Edad(años)	Grado I (n)	Grado II (n)	Grado III (n)	Grado IV (n)	Total
1 - 4	0	0	0	0	0
5- 9	0	1	0	0	1
10- 14	0	2	2	0	4
15- 19	1	4	2	1	8
20- 35	8	22	17	1	48



36- 49	5	11	14	1	31
50- 64	3	1	1	0	5
Mayor de 65	1	1	1	1	4
Total	18	42	37	4	101

**Fuente: Servicio de Estadística del Hospital Provincial Puyo**

Se evidencia Grado II en 42 pacientes sometidos a apendicectomía, con mayor frecuencia en edad comprendida entre 20 – 35 años, (n= 22), sexo femenino.

**Tabla 10**

**DISTRIBUCION POR SIGNOS Y SINTOMAS, EN LA UTILIDAD DE LA ESCALA DE ALVARADO EN EL DIAGNOSTICO TEMPRANO DE APENDICITIS AGUDA; HOSPITAL PROVINCIAL PUYO ABRIL – DICIEMBRE 2009**

Migración	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Positivos	117	60,3
Negativos	77	39,7
Total	194	100

**Fuente: Servicio de Estadística del Hospital Provincial Puyo**

Se aprecia que la migración del dolor está presente en 60,3% de los pacientes con diagnóstico de Apendicitis Aguda, quienes fueron sometidos a Apendicectomía.

**Tabla 11**

**DISTRIBUCION POR SIGNOS Y SINTOMAS, EN LA UTILIDAD DE LA ESCALA DE ALVARADO EN EL DIAGNOSTICO TEMPRANO DE APENDICITIS AGUDA; HOSPITAL PROVINCIAL PUYO ABRIL – DICIEMBRE 2009**

Anorexia	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Positivos	100	51,54
Negativos	94	48,46
Total	194	100

**Fuente: Servicio de Estadística del Hospital Provincial Puyo**

Se evidencia que la anorexia está presente en 51,54% de los pacientes con diagnóstico de Apendicitis Aguda, quienes fueron sometidos a Apendicectomía.

**Tabla 12**

**DISTRIBUCION POR SIGNOS Y SINTOMAS, EN LA UTILIDAD DE LA ESCALA DE ALVARADO EN EL DIAGNOSTICO TEMPRANO DE APENDICITIS AGUDA; HOSPITAL PROVINCIAL PUYO ABRIL – DICIEMBRE 2009**

Nausea, Vómito	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Positivos	168	86,59
Negativos	26	13,41
Total	194	100

**Fuente: Servicio de Estadística del Hospital Provincial Puyo**

Se aprecia que la náusea y el vómito está presente en 86,59% de los pacientes con diagnóstico de Apendicitis Aguda, quienes fueron sometidos a Apendicectomía.

**Tabla 13**

**DISTRIBUCION POR SIGNOS Y SINTOMAS, EN LA UTILIDAD DE LA ESCALA DE ALVARADO EN EL DIAGNOSTICO TEMPRANO DE APENDICITIS AGUDA; HOSPITAL PROVINCIAL PUYO ABRIL – DICIEMBRE 2009**

FID (+)	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Positivos	192	92,96
Negativos	2	7,04
Total	194	100

**Fuente: Servicio de Estadística del Hospital Provincial Puyo.**

Se evidencia que el dolor en fosa ilíaca derecha está presente en 92,96% de los pacientes con diagnóstico de Apendicitis Aguda, quienes fueron sometidos a Apendicectomía.

**Tabla 14**

**DISTRIBUCION POR SIGNOS Y SINTOMAS, EN LA UTILIDAD DE LA ESCALA DE ALVARADO EN EL DIAGNOSTICO TEMPRANO DE APENDICITIS AGUDA; HOSPITAL PROVINCIAL PUYO ABRIL – DICIEMBRE 2009**

Blumberg (+)	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Positivos	190	97,93
Negativos	4	2,07
Total	194	100

**Fuente: Servicio de Estadística del Hospital Provincial Puyo.**

Se aprecia que en dolor a la descompresión en la fosa iliaca derecha está presente en 97,93% de los pacientes con diagnóstico de Apendicitis Aguda, quienes fueron sometidos a Apendicectomía.

**Tabla 15**

**DISTRIBUCION POR SIGNOS Y SINTOMAS, EN LA UTILIDAD DE LA ESCALA DE ALVARADO EN EL DIAGNOSTICO TEMPRANO DE APENDICITIS AGUDA; HOSPITAL PROVINCIAL PUYO ABRIL – DICIEMBRE 2009**

Fiebre	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Positivos	93	47,93
Negativos	101	52,07
Total	194	100

**Fuente: Servicio de Estadística del Hospital Provincial Puyo.**

Se aprecia que el alza térmica está presente en 47,93% de los pacientes con diagnóstico de Apendicitis Aguda, quienes fueron sometidos a Apendicectomía.



**Tabla 16**

**DISTRIBUCION POR SIGNOS Y SINTOMAS, EN LA UTILIDAD DE LA ESCALA DE ALVARADO EN EL DIAGNOSTICO TEMPRANO DE APENDICITIS AGUDA; HOSPITAL PROVINCIAL PUYO ABRIL – DICIEMBRE 2009**

Leucocitosis	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Positivos	122	62,88
Negativos	72	37,12
Total	194	100

**Fuente: Servicio de Estadística del Hospital Provincial Puyo.**

Se evidencia que la leucocitosis está presente en 62,88% de los pacientes con diagnóstico de Apendicitis Aguda, quienes fueron sometidos a Apendicectomía.

**Tabla 17**

**DISTRIBUCION POR SIGNOS Y SINTOMAS, EN LA UTILIDAD DE LA ESCALA DE ALVARADO EN EL DIAGNOSTICO TEMPRANO DE APENDICITIS AGUDA; HOSPITAL PROVINCIAL PUYO ABRIL – DICIEMBRE 2009**

Neutrofilia	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
-------------	----------------	----------------

Positivos	113	52,94
Negativos	81	47,06
Total	194	100

**Fuente: Servicio de Estadística del Hospital Provincial Puyo.**

Se evidencia que la neutrofilia está presente en 52,94% de los pacientes con diagnóstico de Apendicitis Aguda, quienes fueron sometidos a Apendicectomía.

Se realizó una estimación de la Sensibilidad (fracción de individuos con presencia de patología clasificados como tales) y la Especificidad (fracción de individuos normales clasificados como tales); se consideró como estándar de oro, el resultado de la intervención quirúrgica.

Cabe destacar que dichos valores de Sensibilidad y Especificidad son válidos únicamente para la muestra específica en la que se realizó este estudio, es decir, pacientes a quienes se les practicó apendicectomía.

- a) Verdadero Positivo (VP): Los pacientes que según la escala de Alvarado se consideran como Apendicitis Aguda y la intervención la confirma.

- b) Falso Positivo (FP): Los pacientes que según la escala de Alvarado se consideran como Apendicitis Aguda y la intervención no la confirma.
  
- c) Verdadero Negativo (VN): Los pacientes que según la escala de Alvarado se consideran sin Apendicitis Aguda y la intervención lo confirma.
  
- d) Falso Negativo (FN): Los pacientes que según la escala de Alvarado se consideran sin Apendicitis Aguda y la intervención no lo confirma.

De acuerdo con los datos obtenidos tenemos que:

**Tabla 18**

**PACIENTES SOMETIDOS A APENDICECTOMÍA EN LA UTILIDAD DE LA  
 ESCALA DE ALVARADO EN EL DIAGNOSTICO TEMPRANO DE APENDICITIS  
 AGUDA; HOSPITAL PROVINCIAL PUYO ABRIL – DICIEMBRE 2009**

**Fuente: Servicio de Estadística del Hospital Provincial Puyo.**

Escala de Alvarado	Apendicectomía		
	Apendicitis Aguda	No Apendicitis Aguda	Total
Positivo	132	18	150
Negativo	26	18	44
Total	158	36	194

Parámetro	Valor
Sensibilidad	83.1 %
Especificidad	50.0 %

Los pacientes que según la escala de Alvarado se consideran con Apendicitis Aguda y la intervención la confirma son (n=132) 68 %. (VP).

Los pacientes que según la escala de Alvarado se consideran con Apendicitis Aguda y la intervención no la confirma son (n= 18) 9%. (FP).

Los pacientes que según la escala de Alvarado se consideran sin Apendicitis Aguda y la intervención lo confirma son (n=26.) 13% (FN).

Los pacientes que según la escala de Alvarado se consideran sin Apendicitis Aguda y la intervención no lo confirma son (n=18) 9%. (VN).

La Sensibilidad para la Escala de Alvarado para nuestra población es de 83.1% mientras que la Especificidad representa el 50.0%.

Fue importante conocer y realizar el análisis Bayesiano con cada género y se obtuvieron los siguientes resultados:

En la población masculina se obtuvieron:

**Tabla 19**

**PACIENTES SOMETIDOS A APENDICECTOMÍA, SEXO MASCULINO, EN LA UTILIDAD DE LA ESCALA DE ALVARADO EN EL DIAGNOSTICO TEMPRANO DE APENDICITIS AGUDA; HOSPITAL PROVINCIAL PUYO ABRIL – DICIEMBRE 2009**

Escala de Alvarado	Apendicectomía		
	Apendicitis Aguda	No Apendicitis Aguda	Total
Positivo	56	10	66

<b>Negativo</b>	13	14	27
<b>Total</b>	69	24	93

**Fuente: Servicio de Estadística del Hospital Provincial Puyo.**

<b>Parámetro</b>	<b>Valor</b>
Sensibilidad	81.1%
Especificidad	58.3%

Los pacientes que según la escala de Alvarado se consideran con Apendicitis Aguda y la intervención la confirma son (n=56) 60 %. (VP).



Los pacientes que según la escala de Alvarado se consideran con Apendicitis Aguda y la intervención no la confirma son (n= 10) 11%. (FP).

Los pacientes que según la escala de Alvarado se consideran sin Apendicitis Aguda y la intervención lo confirma son (n=13.) 14% (FN).

Los pacientes que según la escala de Alvarado se consideran sin Apendicitis Aguda y la intervención no lo confirma son (n=14) 15%. (VN).

La Sensibilidad para la Escala de Alvarado para nuestra población es de 81.1% mientras que la Especificidad representa el 58.3%.

En la población femenina se obtuvieron:

**Tabla 20**

**PACIENTES SOMETIDOS A APENDICECTOMÍA, SEXO FEMENINO, EN LA UTILIDAD DE LA ESCALA DE ALVARADO EN EL DIAGNOSTICO TEMPRANO DE APENDICITIS AGUDA; HOSPITAL PROVINCIAL PUYO ABRIL – DICIEMBRE 2009**

<b>Escala de Alvarado</b>	<b>Apendicectomía</b>
---------------------------	-----------------------

	Apendicitis Aguda	No Apendicitis Aguda	Total
Positivo	76	8	84
Negativo	13	4	17
Total	89	12	101

Fuente: Servicio de Estadística del Hospital Provincial Puyo.

Parámetro	Valor
Sensibilidad	85.3%
Especificidad	33.3%

Los pacientes que según la escala de Alvarado se consideran con Apendicitis Aguda y la intervención la confirma son (n=76) 75 %. (VP).

Los pacientes que según la escala de Alvarado se consideran con Apendicitis Aguda y la intervención no la confirma son (n= 13) 8%. (FP).

Los pacientes que según la escala de Alvarado se consideran sin Apendicitis Aguda y la intervención lo confirma son (n=13.) 13% (FN).

Los pacientes que según la escala de Alvarado se consideran sin Apendicitis Aguda y la intervención no lo confirma son (n=4) 4%. (VN).

La Sensibilidad para la Escala de Alvarado para nuestra población es de 85.3% mientras que la Especificidad representa el 33.3%.

Se realizó el cálculo de Chi calculado e invertido tomando en cuenta el género, y la hipótesis nula que hace referencia a todos los casos positivos de Apendicitis

Aguda, con ayuda de la Escala de Alvarado, con una  $p= 0,05$  y con 1 grado de libertad.

**Tabla 21**

**PACIENTES DIAGNOSTICADOS DE APENDICITIS AGUDA Y CONFIRMADA  
CON LA APENDICECTOMIA EN LA UTILIDAD DE LA ESCALA DE ALVARADO  
EN EL DIAGNOSTICO TEMPRANO DE APENDICITIS AGUDA; HOSPITAL  
PROVINCIAL PUYO ABRIL – DICIEMBRE 2009**

Escala	Probabilidades	Observado	Esperado	O-E	(O-E) <sup>2</sup>	(O-E) <sup>2</sup> /D
Mujeres	0,5	76	66	10	100	1,51
Hombres	0,5	56	66	-10	100	1,51
		132	132	0		3,02

PRUEBA CHI 3,841459149

3,841459149 Probabilidad

**Fuente: Servicio de Estadística del Hospital Provincial Puyo.**

No se puede rechazar la hipótesis nula de independencia entre mujeres y hombres apendicectomizados con Apendicitis Aguda, porque el valor de estadística Chi-calculado es 3,02 por debajo de corte de 3,84.

**Tabla 22**

**PACIENTES NO DIAGNOSTICADOS DE APENDICITIS AGUDA Y NO  
CONFIRMADOS CON APENDICECTOMIA EN LA UTILIDAD DE LA ESCALA  
DE ALVARADO EN EL DIAGNOSTICO TEMPRANO DE APENDICITIS AGUDA;  
HOSPITAL PROVINCIAL PUYO ABRIL – DICIEMBRE 2009**

Escala	Probabilidades	Observado	Esperado	O-E	(O-E) <sup>2</sup>	(O-E) <sup>2</sup> /D
Mujeres	0,5	8	9	-1	1	0,11
Hombres	0,5	10	9	1	1	0,11
		18	18	0		0,22

PRUEBA CHI 3,841459149

3,841459149 Probabilidad

**Fuente: Servicio de Estadística del Hospital Provincial Puyo.**

No se puede rechazar la hipótesis nula de independencia entre mujeres y hombres no apendicectomizados y no confirmados, porque el valor de estadística Chi-calculado es 0,22 por debajo de corte de 3,84.

**Tabla 23**

**DISTRIBUCION DE LA SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE CADA UNO DE LOS PARAMETROS DE LA ESCALA DE ALVARDO, EN LA UTILIDAD DE LA ESCALA DE ALVARADO EN EL DIAGNOSTICO TEMPRANO DE APENDICITIS AGUDA; HOSPITAL PROVINCIAL PUYO ABRIL – DICIEMBRE 2009**

<b>Prueba Alvara.</b>	<b>Sensibilidad (%)</b>	<b>Especificidad(%)</b>
Migración	89,06	88,32
Anorexia	88,97	79,45
Náusea, vómito	92,67	89,53
FID(+)	95,98	93,92
Blumberg(+)	97,45	96,67
Fiebre	67,89	77,91
Leucocitosis	70,56	82,88
Neutrófilos	69,09	65,78

**Fuente: Servicio de Estadística del Hospital Provincial Puyo.**

Se evidencia que el dolor en fosa iliaca derecha, además del dolor a la descompresión en fosa iliaca derecha presenta mayor sensibilidad y especificidad que el resto de parámetros, con, 97,98 % de Sensibilidad y 93,92% de



Especificidad para dolor en Fosa iliaca derecha, y 97,45 % de Sensibilidad y 96,67 % de Especificidad para el dolor a la descompresión en fosa iliaca derecha.

## **A) Discusión.**

Los pacientes en el grupo con duda diagnóstica de apendicitis aguda representan un desafío diagnóstico. Gran parte de las decisiones de la práctica médica en ellos están sujetas a la experiencia y la subjetividad del examinador.

Se estudiaron 194 pacientes a quienes se les practicó apendicectomía en el servicio de Cirugía del Hospital Provincial Puyo, en edades que oscilaron entre 1 a más de 65 años de edad, los jóvenes adultos son los que en mayor porcentaje fueron intervenidos quirúrgicamente de Apendicitis Aguda, estos datos concordaron con otros estudios realizados, Granizo y Viteri realizaron un estudio en los Hospitales del Ministerio de Salud Pública de Quito en los que se obtuvieron un promedio de edad similar al realizado en este trabajo (44). Echavarría indicó un promedio de edad más joven, 19 años. (43)

Según Echavarría un poco más del 60% de los casos de Apendicitis Aguda se presentaron en el sexo masculino. (43) en este estudio, esta patología se presentó con mayor frecuencia en el sexo femenino, en comparación con el masculino.

Cabe considerar que dentro del periodo de evolución hay un franco predominio mayor a 72 horas, este estudio contrasta con los obtenidos por López y cols. 2007, en el que se establece un periodo de evolución entre 24 y 48 horas. (45)

Respecto a la Escala diagnóstica de Alvarado, ésta representa una combinación de hallazgos clínicos y de laboratorio que han demostrado una superioridad cuando se analizan de manera combinada (9).

Dado que la escala de Alvarado es mucho más simple y fácil de aplicar y tiene unas características operativas similares a las de la valoración clínica, con la ventaja de ofrecer un estimado numérico de la probabilidad de apendicitis, consideramos que la aplicación de esta escala en los servicios de urgencias por parte de los médicos generales puede ofrecer una ventaja respecto a la toma de conductas y a la utilización de recursos.

Según la distribución de su puntaje, es posible sugerir que los pacientes que consultan al servicio de cirugía con dolor abdominal en la fosa iliaca derecha pueden ser valorados por los médicos de urgencias con la escala de Alvarado y clasificados en tres grupos, de acuerdo con la probabilidad de tener apendicitis, así en este estudio se obtuvieron los siguientes resultados: 0-4 puntos (4%): estos

pacientes pueden manejarse con observación ambulatoria y signos de alarma; 5-6 puntos (41%): estos pacientes pueden manejarse con observación intrahospitalaria o solicitud temprana de exámenes, y 7-10 puntos(55%): estos pacientes pueden llevarse a cirugía de inmediato; esto permite una interconsulta al cirujano mucho más selectiva, lo que disminuiría el uso innecesario de recursos, que concuerda con los datos que se obtuvieron en: Sanabria y Dominguez; 2007 (14) en el que el 83% de la población intervenida quirúrgicamente tuvo mayor o igual que 7 puntos.

Dentro de los hallazgos quirúrgicos en este estudio predominan los Grados II y III de Apendicitis Aguda, Granizo y Viteri realizaron un estudio en los Hospitales del Ministerio de Salud Pública de Quito en los que se obtuvieron datos similares al realizado en este trabajo. (44). Importante considerarlo pues se trata de Hospitales de nuestro medio.

Los aspectos relacionados con los signos, síntomas y datos de laboratorio que forman parte de la Escala de Alvarado, en este estudio hay un franco predominio del dolor en fosa iliaca derecha, dolor al rebote y anorexia siendo estos datos los que tienen mayor sensibilidad y especificidad, y que con mayor frecuencia se presentan en pacientes con diagnóstico de Apendicitis Aguda, datos que concuerdan con López y cols. 2007 (45)

Determinar la utilidad de la escala diagnóstica diseñada para pacientes con dolor en fosa iliaca derecha y proporcionar una forma clara y segura de hacer objetivo el diagnóstico de apendicitis aguda, es un ejercicio que puede mejorar la utilización de los recursos, a la vez que disminuir el número de apendicetomías no terapéuticas y de exámenes paraclínicos innecesarios, el tiempo de latencia entre el ingreso y el diagnóstico, y los costos de atención.

La literatura científica identifica algunos aspectos relacionados con la clínica que continúan siendo controversiales. En algunos estudios los aspectos clínicos tienen mucha validez (12), mientras que en otros consideran necesarios los exámenes diagnósticos y en algunos casos hasta imprescindibles (16), con los resultados obtenidos en este estudio cabe notar que con respecto a la sintomatología tiene mayor sensibilidad y especificidad que los datos de laboratorio, sin embargo el hecho de no presentar la sintomatología clásica no excluye la probabilidad diagnóstica de apendicitis y justifica la realización de exámenes diagnósticos complementarios.

En este estudio se obtuvo una especificidad baja y concuerda con el estudio de Wani, M 2007; El valor obtenido fue de 50% lo que demuestra que la capacidad de la prueba de Alvarado para estimar a pacientes sanos es muy baja, sin embargo en el estudio de Ramírez. 2009, la especificidad es alta en relación con este estudio.

## **VII. CONCLUSIONES.**

De los 194 pacientes que fueron sometidos a Apendicectomía prevaleció el sexo femenino sobre el masculino, con mayor porcentaje en edades de la tercera y cuarta década de vida, al ser valorados con la Escala de Alvarado se evidenció que la mayor parte de los pacientes en estudio resultaron positivos para la prueba, con mayor porcentaje de Apendicitis Grado II y III dentro de la muestra establecida.

Además cabe destacar que en menor porcentaje, los pacientes sometidos a apendicectomía con un puntaje de menor o igual a 4 de la Escala de Alvarado, con diagnóstico improbable de Apendicitis Aguda, fueron sometidos a cirugía, que corresponde al 4% del total del grupo estudiado, hace pensar en la posibilidad de

muerte y peritonitis en este grupo, por lo que nos alerta sobre la utilidad de este test.

Los síntomas más frecuentes presentados en este estudio fueron el dolor en fosa iliaca derecha, dolor de rebote (Blumberg +) y Náusea y vómito con tasas de Sensibilidad y Especificidad altas que demuestran la importancia de su valoración en los Hospitales del País. Cabe destacar que la leucocitosis y Neutrofilia no representaron datos de relevancia en este estudio.

La mayoría de los pacientes presentaron prueba positiva para la Escala de Alvarado mostrando alta Sensibilidad y baja Especificidad, por lo tanto la Escala de Alvarado puede utilizarse como prueba diagnóstica pero el diagnóstico desde el punto de vista clínico es más relevante en esta población estudiada. Puede notarse además la muy baja especificidad en la población femenina.

Cabe considerar que la escala de Alvarado, por ser fácil de aplicar y de categorizar mediante puntajes sencillos de calcular, permite al médico de los servicios de urgencias, que se ve obligado a atender un gran volumen de pacientes en períodos cortos, estratificar rápidamente a los que atiende con el fin de definir su conducta quirúrgica, observación o alta, de manera más rápida y eficiente, sin embargo dentro de este estudio nos demuestra que no puede

precisar que estamos frente a diagnóstico de Apendicitis Aguda, sin embargo, tiene más peso para el diagnóstico final la clínica del paciente.

La prueba de Chi calculado e invertido nos demuestra que la diferencia entre género son independientes y que son diferentes entre ellos.

### **VIII. RECOMENDACIONES.**

Todo paciente con diagnóstico de Apendicitis Aguda, que sea valorado en el servicio de emergencia del Hospital Provincial Puyo, por el médico de turno debe tomar en cuenta que el examen físico, que se lo realiza al ingreso debe ser lo suficientemente cuidadoso y tomar en consideración puntos relevantes como el dolor en fosa iliaca derecha, dolor de rebote ( Blumberg +), datos que para este estudio tienen gran sensibilidad y especificidad.

En toda sintomatología abdominal se debe sospechar de Apendicitis Aguda, por lo tanto no es recomendable el uso de analgésicos y antibióticos cuando un paciente es valorado en el servicio de emergencia para su posterior valoración por

el médico cirujano, que dicho sea de paso solo el médico cirujano debe valorar la sintomatología de carácter abdominal.

Además todo paciente con dolor abdominal, debe ser sometido a observación ante la duda de operar, por lo tanto se debe tomar con mucha cautela la valoración de la Escala de Alvarado en pacientes con sospecha de Apendicitis Aguda.

## **IX. RESUMEN.**

El objetivo de este estudio de investigación tipo descriptivo epidemiológico transversal fue determinar la utilidad de la Escala de Alvarado en el diagnóstico temprano de apendicitis aguda en el Hospital Provincial Puyo, utilizando 194 Historias Clínicas, para evaluar variables como, edad, sexo, tiempo de evolución, puntaje obtenido de la Escala de Alvarado y hallazgos quirúrgicos.

Los datos registrados se almacenaron y luego se tabularon con el programa Microsoft Excel, además se realizó el análisis Bayesiano donde se calculó la sensibilidad, y la especificidad, junto con el cálculo del chi calculado y el invertido. El 48% de la población en estudio son hombres mientras que el 52% son mujeres



a quienes se les realizo procedimiento quirúrgico. Para los hombres, la sensibilidad del diagnóstico de la escala Alvarado fue alto 81,1% mientras que la sensibilidad fue baja 58,3%. Para las mujeres la sensibilidad de la escala de Alvarado fue similar, alta con un 85,3%, pero marcadamente inferior su especificidad con un 33.3%. Los datos obtenidos demuestran que no existen diferencias estadísticamente marcadas entre ambos géneros.

Para hombres y mujeres con dolor en la fosa iliaca derecha, el diagnóstico hecho por el cirujano es mejor que la escala diagnóstica. La escala de Alvarado puede facilitar la conducta en pacientes con dolor en fosa iliaca derecha.

## **SUMMARY**

The objective of this epidemiologic descriptive transversal research study was to determine the utility of Alvarado's Scale in early acute appendicitis diagnosis at Hospital Provincial Puyo. There were used 194 clinical histories to evaluate variable as, gender, evolution time, Alvarado's Scale punctuation and findings at surgery.

Recorded data were kept and then tabulated with Microsoft Excel software, besides it was done the Bayesian analysis where it was calculated the sensibility and specificity, right after to the Chi calculation and the reverse calculation. 48% of the people in the study are men, while 52% are women; all those were done a surgical procedure. For men, diagnosis sensibility at Alvarado's Scale had a high rate: 81, 1 %, while the sensibility was low 58, 3 %. For women the sensibility ant

Alvarado's was similar, high with 85, 3%, but noticeably lower at the specificity with 33, 3 %. Data obtained shows that there are not so noticeable differences between the two genders.

For men and women with pain in the right iliac, the surgeon diagnosis was the best in diagnosis scale. Alvarado's Scale can make easier the conduct in patients with pain in the right iliac.

#### **X. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.**

1.- Cope, Zachary. Diagnóstico Precoz del Abdomen Agudo. 7 ed. Barcelona: Ed. MARIN, 1995. 71p.

2. - Alvarado A .A Practical Score for the Early Diagnosis of Acute Apendicitis. Ann. Emerg. Med 1998; 15; 557-564 pp.

3. - Schwartz, Shires, U T, Spencer, Fc. Principios de Cirugía. Vol. II. Séptima Edición, México DF, Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V.2000, 1475 p.

4.- Sher P; Milán F; Giambini D; Panzuto O, 2003 (actualizada 23 de Diciembre 2009; acceso 25 de Enero 2010), Disponible en: [hppt://www.elizalde.gov.ar/area\\_medica/Normas/apendicitis.doc](http://www.elizalde.gov.ar/area_medica/Normas/apendicitis.doc)

5.- Zona Médica.com; Apendicitis; 2006 (actualizada el 14 de Enero 2010; acceso 25 de Enero 2010); Disponible en: <http://www.zonamedica.com.ar/.../explorar/.../Apendicitis>.

6.- Maingot, B; Operaciones Abdominales. Tomo 1 y II, Décima Edición. Buenos Aires, Argentina. Editorial Médica Panamericana S.A., 1998. 49, 1109, 1113, 1117, 1118,1136. Pp.

7.- Mier, J; Perez, P; Sanchez, P; Blanco, R; Complicaciones de la apendicectomía; La importancia del diagnostico temprano. Cir.& cir; 62 (4); 132- 7, jul.-ago.-1994. tab. Base de datos Lilacs-Id: 143227.

8.- Nyhus, LI; Vitelio, J ; Condon, R ; Dolor abdominal, guía para el diagnóstico rápido. Segunda edición. Buenos Aires, Argentina. Editorial Médica Panamericana, S.A., 1996, 73-81-103.Pp.

9.- Gardner E, Anatomía, Séptima Edición. Barcelona España, Salvat Editores, S.A. 1990, 541-542. Pp.

10.- Wikipedia.com, Apéndice vermiforme, 2009 (actualizada el 31 de Diciembre 2009; acceso 25 de Enero 2010), Disponible en: <http://www.wikipedia.com>

11.- Torres, Romero; Tratado de Cirugía, Vol. II, Segunda Edición. México DF, Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V.1986, 1509-1522. Pp.

12.- Sabiston, D , Lyerly, H , Manual de Tratado de Patología Quirúrgica. Primera edición. México DF, Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V.1994, 465- 471. Pp.

13.- Schwartz, W, Shires, U , Spencer, F. Principios de Cirugía. Vol. II. Quinta Edición, México DF, Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V.1991, 174-1183. Pp.

14.- Wong P; Morón P; Espino C; Arévalo J; Vilaseca J, Apendicitis Aguda,2007 (actualizada el 20 de Noviembre 2009; acceso 25 de Enero 2010), Disponible en : [http://www.sisbib.unmsm.edu.pe/.../Cap\\_11\\_Apendicitis%20aguda](http://www.sisbib.unmsm.edu.pe/.../Cap_11_Apendicitis%20aguda).

15. - Steven, G; Rothrock, D; Appendicitis. Adult emergency pocket book. 1st edition .Tarascon publishing. 1999.87.p.

16.- Alvarez c; Santiago de Chile; 2001; (actualizada el 22 de Mayo 2002; acceso el 25 de Enero 2010), Disponible en:  
<http://www.mamut.net/homepages/Chile/1/17/.../clase%20apendicitis.pdf>

17. - Canberra Hospital Department of Emergency Medicine. Robert Dunn-MBBSFACEM. Abdominal pain- Acute Appendicitis. <http://xray.and.edu.au/hospital/ed/lectures/abdopain.num>

18.- Padilla, D; Correlación clínica, ultrasonográfica y patológica en el diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital Bautista año 1999 . Monografía (Promoción anual residencia de cirugía general) Managua-UNAN-Hospital Bautista: 2000.

19. - Showstack J, Bond G; Correspondence: predictive power of the Mantrel's score. Annals of emerg.med 1991. vol. 20 No. 9. 1048-1049. Pp.

20.- Asociación Mexicana de Cirugía General. Consejo Mexicano de Cirugía General, A.C. Tratado de Cirugía General. México DF: Ed. El Manual Moderno, 2003. 785p.

21. - Paulson, K; Kalady, M; Pappas, T; “ Suspected Appendicitis” . The New England Journal of Medicine. Massachusetts, USA: 348 (3): 236-40. Pp. 16 Jan., 2003.

22.- Rodriguez, G; Herrera, I. “ Revisión de casos operados con diagnóstico clínico de apendicitis aguda en pacientes” . Acta Médica Costarricense. San José: 45 (2): 19 – 27 Jun 2003.

23.-Tamames, Gómez. “Apendicitis Aguda”. En: Tamames; Martínez. Cirugía. Ed. Panamericana, 2000. 157-8. Pp.

24.-Ortiz,P; Camilo, C; Manual de Cirugía. Bogotá; Ed. Tunal, 2003. 24-25 Pp.

25.-Muñoz, M; Moreno, E; Enfermedades benignas y malignas del apéndice vermiforme”. En: Takahashi, Takeshi. Colon, recto y Ano. 1 ed. México DF: Ed. ETM. 2003. P. 379 – 82.Pp.

26.-Zollinger, R; Atlas de Cirugía. 6 ed. Madrid: Ed. Interamericana. McGraw-Hill, 1998. 120 p.

27.-Ferrada, R. “Apendicitis aguda” . En: Echeverría, H; Ferrada, R; Kestenberg, A; Urgencia Quirúrgica. 2 ed. Cali, Colombia: Ed. XYZ, 1993. 62-5. Pp.

28.-Economou, S; Tasía. Atlas de Técnicas en cirugía. 1 ed. México: Ed. McGraw-Hill Interamericana, 1997. 254 p.

29.-Cope, Z; Diagnóstico Precoz del Abdomen Agudo. 7 ed. Barcelona: Ed. MARIN, 1995. 71 p.

30.-Asociación Mexicana de Cirugía General, Consejo Mexicano de Cirugía General, A.C. Tratado de Cirugía General. México DF: Ed. El Manual Moderno, 2003. 785 – 95 Pp.

31.-Testut, L; Latarjet, A; Anatomía Humana. 9 ed. Barcelona. Ed. Salvat Editores, S.A., 1975. 409 p.

32.- IMSS, Diagnóstico de Apendicitis Aguda, 2009 (actualizada el 12 de Octubre 2009; acceso 21 de Mayo 2010), Disponible en: <http://www.saludlandia.com/images/docs/APENDICITIS.pdf>

33.- Parodi, Z; Apendicitis Aguda, 2007 (actualizada el 24 de Enero 2009; acceso 21 de Mayo 2010), Disponible en: [http://www.medicosecuador.com/.../apendicitis\\_aguda.htm](http://www.medicosecuador.com/.../apendicitis_aguda.htm)

34. - Peltokallio P, Jauhiainen K; Acute Appendicitis in the aged patient. Arch Surg. 100. 1970. 140-3. Pp.



35.- Klein S, Layden L, Wright J, White R.: Appendicitis en the elderly. Post. Medicine. 83(8). 1988. 247-54. Pp.

36.-. Lau W, Fan s, Yiu T et al.: Acute appendicitis in the elderly. Surg Ginecol Obstet.161. 1985. 157-60. Pp.

37.- Peltokallio P, Tykka H.: Evolution of the age distribution and mortality of acute appendicitis. Arch Surg.116. 153-6, 1981.

38.- Monzon J, Redondo L et al.: Apendicitis en el anciano. Rev Esp. Enf Digest. 80(5): 1991. 307-10. Pp.

39.- Rincón del Vago, Apéndice. Preoperatorio y sintomatología. Manejo intraoperatorio. Apendicectomía. Sospecha clínica, 1998 (actualizada el 06 de Diciembre 2009; acceso 21 de Mayo 2010), Disponible en: [http://www.rincondelvago.com/apendicitis-aguda\\_1.html](http://www.rincondelvago.com/apendicitis-aguda_1.html)

40.- Revista médica CCYC; Apendicitis Aguda y Embarazo, 2008, (actualizada el 26 de Febrero 2009; acceso 21 de Mayo 2010), Disponible en: <http://www.www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/586/art9.pdf>

41.- Tubotica; Apendicitis Aguda y Embarazo, 2005, (actualizada el 01 de Enero 2007; acceso 21 de Mayo 2010), Disponible en: [www.tubotica.net/seccionconsejos\\_det.php?...243](http://www.tubotica.net/seccionconsejos_det.php?...243)

42.-Harrison; Principios de Medicina Interna ;16<sup>a</sup> edición; Barcelona. Ed. Salvat Editores, S.A. , 1997. 1243-46. Pp

43.- Echavarría, H; Ferrada, R; Kestenber, A; Urgencia Quirúrgica 2 ed. Cali, Colombia: Ed. XYZ, 1993. 62p.

44.- Viteri, W; Granizo, W; Estudio Comparativo de las complicaciones tempranas de apendicectomías, en los Hospitales del Ministerio de Salud Pública de Quito, 2004.

45.- López, Y; Rodríguez, A; Score de Alvarado en la Apendicitis Aguda. Estudio Prospectivo de evaluación del Hospital Universitario Carlos Manuel de Céspedes. 2007.



## XI. ANEXOS.

### FICHA PARA RECOLECCION DE INFORMACIÓN

- Edad

- Sexo

<b>Síntomas, signos, laboratorio</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
Migración del dolor		

Anorexia		
Nausea ,vómitos		
Dolor en FID		
Blumberg		
Fiebre		
Leucocitocis		
Neutrófilia		

DECISION:

- Alta
- Cirugía
- Observación

HORA DE LLEGADA:

TIEMPO DE INICIO DE LOS SINTOMAS

TIEMPO DE OBSERVACIÓN