UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGIA GENERAL
HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. ÁNGEL LARRALDE”

EVALUACIÓN DE LA ESCALA DE ALVARADO EN PACIENTES CON DOLOR ABDOMINAL SUGESTIVO DE APENDICITIS AGUDA

AUTORA:

Dra. Lorena Esther Oronoz Presutti

CI: 16.291.600

TUTORA:

Dra. Aliuba Morales

Naguanagua, diciembre de 2011

UNIVERSIDAD DE CARABOBO

ÁREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. ÁNGEL LARRALDE”

POSTGRADO DE CIRUGÍA GENERAL

VEREDICTO

Nosotros, miembros del jurado designados para la evaluación del trabajo de grado titulado: **EVALUACIÓN DE LA ESCALA DE ALVARADO EN PACIENTES CON DOLOR ABDOMINAL SUGESTIVO DE APENDICITIS AGUDA**, presentado por la ciudadana **LORENA ESTHER ORONOZ PRESUTTI**, para optar al título de **ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL**, estimamos que el mismo reúne los requisitos para ser considerado como _____.

Nombres y Apellidos	**Cédula de Identidad**	**Firma**

VALENCIA, DICIEMBRE 2011

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGIA GENERAL
HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. ÁNGEL LARRALDE”

EVALUACIÓN DE LA ESCALA DE ALVARADO EN PACIENTES CON DOLOR ABDOMINAL SUGESTIVO DE APENDICITIS AGUDA

AUTORA: Lorena Esther Oronoz Presutti
TUTORA: Dra. Aliuba Morales

RESUMEN

OBJETIVO: Evaluar el score de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes atendidos en la Emergencia de Cirugía General del Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde en el período entre enero y junio de 2011 **MÉTODO:** estudio de tipo observacional y descriptivo con diseño epidemiológico no experimental, transversal y retrospectivo. **RESULTADOS:** se registró edad promedio de 26,51 años ± 1,08 predominando edades entre los 13 y 26 años, el sexo femenino con 56,72% y pacientes con evolución de 13 - 24 h. Apendicitis flegmonosa mayormente con 41,79%, la posición de la punta del apéndice predominante la retrocecal, el puntaje promedio en el Score 7,53 pts ± 0,15, predominando apendicitis aguda según score con 74,63%; Las horas de evolución y los puntos del score tienen una dependencia inversa. Registró el mayor puntaje promedio la Apendicitis catarral + absceso hepático. La sensibilidad del score fue 82% y la especificidad 76%, valor predictivo positivo 96% y negativo 38% **CONCLUSIONES:** predominaron los pacientes con edades entre 13 y 26 años, el sexo femenino, y la evolución de la enfermedad de 13-24h; el tipo más común de apendicitis es la flegmonosa, la posición más frecuente retrocecal; en general el mayor puntaje lo obtuvieron aquellos con menor tiempo de evolución. El score demostró alta sensibilidad y especificidad relativamente baja, por lo que puede utilizarse como orientación para el diagnóstico de apendicitis aguda pero su uso es limitado en el diagnóstico diferencial con otras patologías quirúrgicas.

PALABRAS CLAVE: Apendicitis aguda, score Alvarado

UNIVERSITY OF CARABOBO
FACULTY OF SCIENCES OF THE HEALTH
DIRECTORATE OF POST-GRADUATE
PROGRAMME OF SPECIALIZATION IN GENERAL SURGERY
DR.ANGEL LARRALDE UNIVERSITY HOSPITAL

EVALUATION OF THE ALVARADO SCALE IN PATIENTS WITH ABDOMINAL PAIN SUGGESTIVE OF ACUTE APPENDICITIS

AUTHOR: Lorena Esther Oronoz Presutti
TUTOR: Dra. Aliuba Morales

ABSTRACT

OBJECTIVE: Evaluate the Alvarado score in the diagnosis of acute appendicitis in patients treated in the General Surgery Emergency of in the Dr. Ángel Larralde University Hospital in the period between January and June 2011. **METHOD**: observational study and descriptive not experimental, cross-sectional and retrospective epidemiological design style. **RESULTS:** recorded average age of 26,51 ± 1.08 with ages between 13 and 26 years old, female with 56.72% and evolution from 13-24 hours. Mostly phlegmonous appendicitis with 41,79%, the predominant position of the tip of the Appendix was retrocecal, the average score 7,53 pts ± 0.15, with acute appendicitis according to score with 74,63%; Hours of evolution and the points of the score have an inverse dependence. The largest average score catarrhal was appendicitis + liver abscess. The sensitivity of the score was 82% and specificity 76% positive predictive value 96% and negative one 38%. **CONCLUSIONS:** predominated patients aged between 13 and 26 years old, female, and the evolution of the disease from 13-24 hours; the most common type of appendicitis is the phlegmonous one, the most common position retrocecal; in general, the higher score it obtained in those with less time of evolution. The score proved high sensitivity and specificity relatively low, so it can be used as a guideline for the diagnosis of acute appendicitis, but limited its use in differential diagnosis with other surgical pathologies.

KEYWORDS: Acute appendicitis, Alvarado score

INTRODUCCION

Las primeras descripciones anatómicas del apéndice cecal datan del siglo XVI cuando fueron formalmente descritas por da Capri y Vesalius en 1524 y 1543 respectivamente (1). La apendicitis aguda es la inflamación aguda del apéndice cecal, cuyo reconocimiento como entidad nosológica se debe a Reginald Fitz en 1886; sin embargo, el primer reporte de un caso de apendicitis lo informó Jean Fernel en 1554 y correspondió a una niña de 7 años a quien su abuela había dado un membrillo para controlar la diarrea, luego desarrolló dolor abdominal de gran intensidad y murió, en la autopsia practicada se encontró que el apéndice estaba necrótico y perforado. La primera apendicectomía se le acreditó a Claudius Amyand en 1735 y el paciente fue un muchacho de 12 años cuyo apéndice cecal con un alfiler en su interior se encontraban dentro del saco de una hernia inguinal complicada con una fistula enterocutánea. (1,2) La primera apendicetomía exitosa la realizó Lawson Tait en Londres para una apendicitis gangrenosa en 1880 (1). En Venezuela la primera apendicectomía fue realizada en 1898 por el Dr., Miguel Ruiz en el Hospital Vargas de Caracas, siguiéndole el Dr. Miguel Seco y el Dr. Luis Razetti.(2)

El apéndice cecal es un órgano vestigial que se desarrolla a partir del intestino medio, es un tubo de extremo cerrado cuya longitud varía entre los 2 y los 20cm, con una longitud promedio de 9cm, su base se encuentra en la pared posteromedial del ciego a unos 2cm por debajo del extremo ileal (3). La posición de la punta es variable: retrocecal (65%) pelviana (30%), y otras como subhepática, preileal, retroileal, laterocecal interno, laterocecal externo, retroperitoneal, etc. (2,4). La mucosa del apéndice es continuación de la del ciego con escasos elementos glandulares. La submucosa es rica en folículos linfoides que aumentan en número hasta la adolescencia y luego involucionan hasta

quedar residuos después de los 60 años; la importancia de estos folículos ha hecho conocer el apéndice como la amígdala intestinal. La muscular la forma una capa circular y otra longitudinal externa que corresponde a la fusión de las tres tenias del colon y finalmente la serosa del apéndice que está interrumpida en la inserción de su meso en el cual asienta a la arteria apendicular (2,5)

Se admite que en la mayoría de los casos la causa obstructiva es el mecanismo desencadenante de la apendicitis, es decir, la obstrucción de la luz apendicular, y que dicha obstrucción puede ser consecuencia de factores luminales, parietales y extraparietales (5,6). La sucesión de hechos que ocurren son las que determinan los tipos histopatológicos y hasta macroscópicos de apendicitis. La obstrucción provoca un acumulo de moco, secreciones y exudado inflamatorio, con el consiguiente incremento de la presión intraluminal comprometiendo el drenaje linfático con edema del apéndice iniciándose la translocación bacteriana hacia afuera apareciendo úlceras en la mucosa (apendicitis catarral).

Al continuar aumentando la presión se produce la obstrucción venosa con aumento del edema e inicio de isquemia con translocación bacteriana en toda la pared ocasionando pequeños abscesos que más tarde comprometen la serosa (apendicitis flegmonosa). Posteriormente al avanzar el proceso se compromete el riego arterial produciéndose gangrena (apendicitis gangrenosa), luego perforaciones (apendicitis perforada) con salida del contenido al exterior en la cavidad abdominal. Durante las etapas puede ocurrir un estado de peritonitis localizada con aglutinación de epiplón, asas intestinales y otros órganos junto con el apéndice formando un plastrón apendicular y si dicho plastrón no se forma entonces ocurre la peritonitis generalizada (2). Asociado a todo este proceso mencionado anteriormente existe un sobrecrecimiento bacteriano donde en un 60% son anaeróbios y, en 70 y 80% *B. fragilis y*

E.coli, respectivamente (7). En un trabajo realizado por el Dr. Manuel J. Ramírez F., para la Universidad Lisandro Alvarado se encontró un predominio en las apendicitis flegmonosas con 48,15% seguido de las gangrenosas con 15,87% (8).

La apendicitis aguda (AA) afecta aproximadamente al 10% de la población occidental, con un pico máximo entre los 10 y 20 años de edad, es la causa más habitual de abdomen agudo quirúrgico en adultos jóvenes, la apendicectomía representa la intervención quirúrgica más frecuentemente realizada en urgencias y también la primera cirugía mayor a la que se enfrentan los cirujanos en su formación (7). Es rara su presentación en la lactancia, va aumentando en la infancia para alcanzar la máxima frecuencia en la adolescencia, donde predomina ligeramente en el sexo masculino, luego va disminuyendo aunque persiste en toda la vida y sin diferencia en cuanto a sexos (5). En Venezuela, en cuanto al género no existe un predominio de uno sobre otro, existen trabajos aislados que dan al género masculino un predominio con un 71.62% con respecto al femenino 28.32%(2).

A pesar de que los cirujanos se han venido enfrentando a la apendicitis durante más de 100 años, su diagnóstico sigue presentando dificultades; el diagnóstico en mujeres premenopáusicas y edades extremas de la vida es más complicado debido a las múltiples alternativas etiológicas en estos pacientes. El diagnóstico diferencial de la AA incluye casi todas las causas de dolor abdominal, sin embargo varían con la edad y el sexo de los pacientes; dichas causas incluyen: adenitis mesentérica, diverticulitis de Meckel, infección urinaria, cáncer de ciego, cólicos renoureterales, enfermedad inflamatoria pélvica, colecistitis aguda, tumores de ovario, embarazo ectópico, gastroenteritis, etc. (3,4,9). Los pilares fundamentales del diagnóstico de la AA siguen siendo el interrogatorio y el examen físico cuidadosos (10).

A pesar de los avances en los métodos de imagen y las pruebas de laboratorio, el diagnóstico de la apendicitis aguda requiere una mezcla de sospecha clínica, observación y experiencia quirúrgica. La demora en el diagnóstico y tratamiento apropiado de la apendicitis, incrementa el riesgo de perforación y con ello, aumenta la morbi-mortalidad(11). Murphy sintetizó el cuadro clínico de la AA en 4 síntomas de aparición sucesiva: anorexia, dolor epigástrico o periumbilical, náuseas o vómitos y dolor en fosa ilíaca derecha. El dolor que no sigue la secuencia es llamado atípico y está en el 45% de los pacientes con AA (2). Los vómitos si ocurren aparecen después del dolor. Luego de un período generalmente de 8 horas es cuando el dolor migra al lado derecho, en forma habitual a la fosa ilíaca derecha. En el momento de la presentación la duración del dolor es menor de 24 horas en 75% de los pacientes. Los signos típicos de AA son dolor a la palpación en fosa ilíaca derecha, defensa muscular y dolor a la descompresión (3).

Las pruebas de laboratorio en el diagnóstico precoz de AA tienen poco valor, un tercio de los pacientes, en particular los más añosos, tendrán un recuento de leucocitos normal y más de la mitad una elevación leve. Con raras excepciones, la Rx simple de abdomen es de poca utilidad en el diagnóstico diferencial de las AA, las excepciones son la demostración de un fecalito y cuando se están excluyendo otros diagnósticos; la TAC y la ecografía poseen una precisión mayor al 90% cuando la realizan e interpretan sus resultados personal altamente capacitado (3); la ecografía es útil en las mujeres jóvenes en edad reproductiva, en quienes es frecuentes el hallazgo de apéndices normales, igualmente la TAC ha demostrado ser muy útil en el estudio de abscesos, plastrones y masas inflamatorias periapendiculares cuya diferenciación es importante ya que el tratamiento de dichas patologías es diferente (12). No obstante, generalmente dichos estudios no están disponibles en los Centros de Salud Públicos por lo que generan al paciente

un gasto elevado y no siempre en el caso de la ecografía la realiza un ecografista experimentado.

La experiencia del cirujano en el diagnóstico clínico es clave para evitar complicaciones e incluso la muerte de un paciente que acude a la emergencia. Los scores diagnósticos tienen en común la asignación de un valor determinado a parámetros clínicos y de laboratorio, con la intención de aplicar el puntaje obtenido de la suma de estos parámetros a una escala de probabilidad en cada paciente en el cual se sospecha una patología. La idea de aplicar un score diagnóstico a una determinada patología no es nueva, múltiples autores han investigado, elaborado y validado diversos scores en patología quirúrgica, incluyendo para la AA. La aplicación sistemática de un score diagnóstico de AA en los servicios de urgencia es factible (13).

En 1986, el Dr. Alfredo Alvarado, quien es un Cirujano General colombiano, publicó el clásico score que lleva su epónimo para el diagnóstico de AA, desde entonces se han publicado una gran cantidad de estudios validando y proponiendo otros. Alvarado con su score incluyó los síntomas y signos más frecuentemente encontrados y, algunos paraclínicos en los pacientes con sospecha de AA; consideró ocho características principales, agrupadas bajo la nemotecnia MANTRELS por sus siglas en inglés, estos son:

M – Migración del dolor al cuadrante inferior derecho.

A – Anorexia.

N – Náuseas y/o vómitos.

T – Sensibilidad en cuadrante inferior derecho (del inglés Tenderness).

R – Rebote.

E – Elevación de la temperatura > de 38º C.

L – Leucocitosis > de 10.500 mm3.

S – Neutrofilia > del 75% (Del inglés Shift para desviación a la izquierda)

Les asignó un punto a cada característica encontrada, exceptuando sensibilidad en cuadrante inferior derecho y leucocitosis a las cuales les asignó dos puntos para cada uno, totalizando diez puntos; en base al puntaje obtenido determinaron tres conductas médicas a seguir:

1. Si es mayor o igual a siete puntos: se considera que el paciente cursa con apendicitis aguda (es muy probable), por lo que es candidato a cirugía.
2. Si se ubica entre cuatro y seis puntos: el diagnóstico es posible, por lo que se requerirá observación por un tiempo prudencial y después se les aplicará nuevamente la escala de puntaje para observar si ha habido variaciones que permitan definir mejor el diagnóstico y el tratamiento, además, mientras tanto se indicará laboratorio, así como tal vez algunos estudios por imágenes.
3. Si es menor de cuatro: existe una muy baja probabilidad de apendicitis, por lo que se deben buscar otras causas de dolor abdominal y si se egresa se indicará observación de forma ambulatoria (14).

En un estudio realizado por Zaldívar Ramírez y colaboradores concluyeron que la escala demostró ser útil en el diagnóstico temprano de AA, en el mismo el puntaje el promedio fue de 8,9 en pacientes con apendicitis aguda y de 7,1 en aquellos sin este diagnóstico, existiendo diferencias estadísticamente significativas entre estos dos grupos(15). Además, según el estudio del Dr. Manuel Ramírez el score presentó una sensibilidad del 72%, especificidad del 100%, valor predictivo positivo del 100% y negativo del 1,89%, concluyendo que puede utilizarse el score como orientación diagnóstica (8).

De acuerdo con lo anteriormente expuesto se diseña un estudio en el cual se intenta evaluar la utilidad del score de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes atendidos en la Emergencia de Cirugía General del Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde en el período comprendido entre enero y junio de 2011, para así demostrar o no que puede ser una herramienta útil en el diagnóstico de apendicitis aguda, principalmente en pacientes femeninos en edad fértil y en pacientes añosos, en los cuales el diagnóstico resulta más difícil para el

cirujano por la diversidad etiológica y, por lo tanto, disminuir el número errores diagnósticos que incrementen la morbi-mortalidad en dicho Centro de salud.

Entonces, para el desarrollo de dicho estudio se plantea como objetivo general: Evaluar la utilidad del score de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes atendidos en la Emergencia de Cirugía General del Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde en el período comprendido entre enero y junio de 2011.

Para tal fin se establecieron los siguientes objetivos específicos: Determinar la distribución según sexo y edad de los pacientes que acuden con diagnóstico de apendicitis aguda en la Emergencia de Cirugía General del Hospital Ángel Larralde; determinar las horas de evolución de la enfermedad en los pacientes ingresados con diagnóstico presuntivo de apendicitis aguda en la Emergencia de Cirugía General del Hospital Ángel Larralde; Determinar el diagnóstico intraoperatorio en los pacientes con diagnóstico presuntivo de apendicitis aguda de la Emergencia de Cirugía General del Hospital Ángel Larralde; Determinar la posición de la punta del apéndice cecal en los pacientes con diagnóstico presuntivo de apendicitis aguda de la Emergencia de Cirugía General del Hospital Ángel Larralde; Determinar el score de Alvarado en los pacientes con diagnóstico presuntivo de apendicitis aguda en la Emergencia de Cirugía General del Hospital Ángel Larralde; Definir la relación entre las horas de evolución de la enfermedad y el score de Alvarado en los pacientes con diagnóstico presuntivo de apendicitis aguda en la Emergencia de Cirugía General del Hospital Ángel Larralde; Definir la relación del score de Alvarado con el diagnóstico intraoperatorio en los pacientes con diagnóstico presuntivo de apendicitis aguda en la Emergencia de Cirugía General del Hospital Ángel Larralde; Calcular la sensibilidad, especificidad y valores predictivos de dicha escala en el diagnóstico de apendicitis aguda de la Emergencia de Cirugía General del Hospital Ángel Larralde.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se trata de una investigación de tipo observacional descriptiva, con un diseño no experimental, transversal – retrospectivo.

La población estuvo conformada por los pacientes de ambos sexos, ingresados desde enero a junio del año 2011, con diagnóstico presuntivo de apendicitis aguda, en el Área de la Emergencia de Cirugía del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”, y que fueron intervenidos quirúrgicamente.

La muestra, de tipo no probabilística deliberada estuvo conformada por todos aquellos pacientes con diagnóstico presuntivo de apendicitis aguda que no presentaran los siguientes criterios de exclusión: Mujeres embarazadas, pacientes oncológicos o con enfermedad inflamatoria intestinal (Crohn o colitis ulcerosa), pacientes con diagnóstico de plastrón apendicular y pacientes con antecedentes de laparotomía dentro de 4 semanas previas a su valoración actual.

El procedimiento para el desarrollo de la investigación constó de los siguientes pasos:

- Identificación de las historias de aquellos pacientes que cumplían con los criterios de inclusión establecidos.
- Registro a partir de dichas historias de los datos demográficos y características clínicas en un cuadro-formato preelaborado: edad, sexo, horas de evolución así como las ocho características principales establecidas en el Score de Alvarado y el diagnóstico intraoperatorio.
- Procesamiento de dicho formato

Una vez recopilados los datos fueron sistematizados en una tabla maestra en Microsoft ® Excel, para luego ser analizados en tablas de distribuciones de frecuencias para datos directos y de contingencia según los objetivos específicos propuestos. A las variables cuantitativas se les calculó media aritmética ± error

estándar, desviación típica, valor mínimo, máximo y coeficiente de variación (para medir la homogeneidad de la variable entre sus datos). Se asoció las horas de evolución de la enfermedad y el puntaje del Score de Alvarado en intervalos a través del análisis no paramétrico de Chi cuadrado. Se compararon los puntajes promedios del score de Alvarado según el diagnóstico intraoperatorio a través del Análisis de Varianza (ANOVA) y se correlacionaron las horas de evolución de la enfermedad y el puntaje del Score de Alvarado a partir del coeficiente de correlación de Pearson. Para todo esto se utilizó el procesador estadístico Statgraphics plus 5.1 adoptando como nivel de significancia estadística P valores inferiores a 0,05. Además, mediante el resultado de la intervención quirúrgica se clasificaron los pacientes que se incluyen en este estudio en cuatro grupos dependiendo si la prueba resultaba correcta (diagnóstico muy probable o positivo) en: verdadero positivo (VP) y verdadero negativo (VN) o incorrecta (el resto) en: falso positivo (FP) y falso negativo (FN); el análisis de la validez se determinó mediante la sensibilidad (probabilidad de que para un sujeto enfermo la prueba resulte positiva) con la formula VP/VP+FN y la especificidad (probabilidad de que para un sujeto sin la enfermedad la prueba resulte negativa) mediante la fórmula VN/VN+FP. Igualmente, se determinaron los valores predictivos, es decir es positivo (VPP) el que mide la probabilidad de padecer la enfermedad si se obtiene un resultado positivo en la prueba (VPP=VP/VP+FP) y es negativo (VPN) el que mide la probabilidad de que el paciente no tenga la enfermedad si el resultado es negativo (VPN=VN/FN+VN) (16). Finalmente, se considera el score positivo si es mayor o igual a 7 puntos y negativo si es menor.

RESULTADOS

TABLA N° 1

DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO Y EDAD DE LOS PACIENTES QUE ACUDEN CON DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA EN LA EMERGENCIA DE CIRUGÍA GENERAL DEL HOSPITAL ÁNGEL LARRALDE.
PERIODO ENERO - JUNIO 2011

EDAD (años)	f	%
13 – 26	82	61,19
27 – 40	38	28,36
41 – 54	8	5,97
55 – 68	5	3,73
69 – 82	1	0,75
SEXO	f	%
Femenino	76	56,72
Masculino	58	43,28
TOTAL	134	100

Fuente: Datos propios de la Investigación (Oronoz; 2011)

A partir de la muestra en estudio se registró una edad promedio de 26,51 años ± 1,08, con una dispersión promedio de 12,52 años, una edad mínima de 13 años, una máxima de 79 años y un coeficiente de variación de 47% (serie moderadamente heterogénea entre sus datos). Según los intervalos propuestos en la distribución predominaron aquellos pacientes con edades entre los 13 y 26 años (61,19%= 82 casos), seguidos de aquellos con edades entre los 27 y 40 años (28,36%= 38 casos).

En cuanto al sexo predominó el femenino con un 56,72% (76 casos), mientras que el masculino representó un 43,28% (58 casos).

TABLA N° 2

HORAS DE EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD EN LOS PACIENTES INGRESADOS CON DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO DE APENDICITIS AGUDA EN LA EMERGENCIA DE CIRUGÍA GENERAL DEL HOSPITAL ÁNGEL LARRALDE. PERIODO ENERO - JUNIO 2011

HORAS DE EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD	f	%
≤ 12	23	17,16
13 – 24	59	44,03
25 – 36	12	8,96
37 – 48	18	13,43
49 – 72	19	14,18
73 – 96	3	2,24
TOTAL	134	100

Fuente: Datos propios de la Investigación (Oronoz; 2011)

Al momento de analizar las hora de evolución de la enfermedad se tiene que a nivel general se registró un promedio de 33,22 hs ± 1,9, con una variabilidad promedio de 21,99 hs, un registro mínimo de 10 hs, un máximo de 96 horas y un coeficiente de variación de 66% (serie altamente heterogénea).

Según los intervalos propuestos en la distribución se verifica que predominaron aquellos pacientes con una evolución de 13 - 24 hs con un 44,03% (59 casos), seguidos de aquellos pacientes con una evolución de la enfermedad menor o igual a 12 hs (17,16%= 23 casos). En tercer lugar se ubican los pacientes con una evolución entre 49 y 72 hs (14,18%= 19 casos).

TABLA N° 3

DIAGNÓSTICO INTRAOPERATORIO EN LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO DE APENDICITIS AGUDA DE LA EMERGENCIA DE CIRUGÍA GENERAL DEL HOSPITAL ÁNGEL LARRALDE. PERIODO ENERO - JUNIO 2011

ASPECTO MACROSCÓPICO INTRAOPERATORIO	F	%
Apendicitis flegmonosa	56	41,79
Apendicitis gangrenosa	21	15,67
Apendicitis catarral	14	10,45
Plastrón apendicular	13	9,70
Apendicitis perforada	12	8,96
Quiste ovario derecho complicado	10	7,46
Embarazo ectópico roto	3	2,24
Adenitis mesentérica	2	1,49
Apendicitis catarral + absceso hepático	1	0,75
Divertículo de Meckel	1	0,75
Perforación de colon ascendente	1	0,75
TOTAL	134	100

Fuente: Datos propios de la Investigación (Oronoz; 2011)

En lo que respecta al aspecto macroscópico intraoperatorio del apéndice se tiene que la presencia de Apendicitis flegmonosa predominó con un 41,79% (56 casos); seguida de la Apendicitis gangrenosa (15,67%= 21 casos); en tercer lugar se ubica la Apendicitis catarral (10,45%= 14 casos); de cuarto lugar el Plastrón apendicular (9,70%= 13 casos) y de quinto lugar la Apendicitis perforada (8,96%= 12 casos).

TABLA N° 4

POSICIÓN DE LA PUNTA DEL APÉNDICE CECAL EN LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO DE APENDICITIS AGUDA DE LA EMERGENCIA DE CIRUGÍA GENERAL DEL HOSPITAL ÁNGEL LARRALDE.
PERIODO ENERO - JUNIO 2011

POSICIÓN DE LA PUNTA DEL APÉNDICE	F	%
No referido	88	65,67
Retrocecal	15	11,19
Laterocecal interna	11	8,21
Pélvica	5	3,73
Retroileal	5	3,73
Preileal	4	2,99
Laterocecal externa	2	1,49
Retrop. retrocecal	2	1,49
Retroperitoneal	1	0,75
Subhepática	1	0,75
TOTAL	134	100

Fuente: Datos propios de la Investigación (Oronoz; 2011)

En lo referente a la posición de la punta del apéndice se tiene que a partir de lo referido en las historias la posición que predominó fue la Retrocecal con un 11,19% (15 casos), seguida de la posición laterocecal interna con un 8,21% (11 casos) y en tercer lugar se encontró aquellas apéndices ubicadas en la zona pélvica y la retroileal con un 3,73% por igual (5 casos cada una).

TABLA N° 5

SCORE DE ALVARADO EN LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO DE APENDICITIS AGUDA EN LA EMERGENCIA DE CIRUGÍA GENERAL DEL HOSPITAL ÁNGEL LARRALDE.
PERIODO ENERO - JUNIO 2011

DIAGNÓSTICO SEGÚN SCORE DE ALVARADO	F	%
Muy prob. Apendicitis Aguda	100	74,63
Posible Apendicitis Aguda	33	24,63
Poca probabilidad de Apendicitis	1	0,75
TOTAL	134	100

Fuente: Datos propios de la Investigación (Oronoz; 2011)

Desde una perspectiva cuantitativa los pacientes analizados registraron un puntaje promedio en el Score de Alvarado de 7,53 puntos ± 0,15, con una variabilidad promedio (desviación típica) de 1,73 puntos, un registro mínimo de 3 puntos, un máximo de 10 puntos y un coeficiente de variación de 23% (serie homogénea entre sus datos).

Al momento de clasificar a los pacientes según los intervalos que limitan la presencia de apendicitis aguda se tiene que predominó la alta probabilidad de apendicitis aguda según el score con un 74,63% (100 casos); seguido de un 24,63% de los pacientes (33 casos) que presentaban una posible apendicitis aguda, sólo un paciente presentó poca probabilidad de apendicitis aguda (0,75%).

TABLA N° 6

LAS HORAS DE EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD SEGÚN EL SCORE DE ALVARADO EN LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO DE APENDICITIS AGUDA EN LA EMERGENCIA DE CIRUGÍA GENERAL DEL HOSPITAL ÁNGEL LARRALDE. PERIODO ENERO - JUNIO 2011

SCORE ALVARADO	MUY PROBABLE APENDICITIS AGUDA		POCA PROBABILIDAD DE APENDICITIS		POSIBLE APENDICITIS AGUDA		TOTAL	
HS DE EVOLUCIÓN	f	%	f	%	f	%	f	%
≤ 12	18	13,43	0	0	5	3,73	23	17,16
13 – 24	46	34,33	0	0	13	9,70	59	44,03
25 – 36	9	6,72	0	0	3	2,24	12	8,96
37 – 48	14	10,45	1	0,75	3	2,24	18	13,43
49 – 72	12	8,96	0	0	7	5,22	19	14,18
73 – 96	1	0,75	0	0	2	1,49	3	2,24
Total	100	74,63	1	0,75	33	24,63	134	100

Fuente: Datos propios de la Investigación (Oronoz; 2011)

Al momento de analizar las horas de evolución de la apendicitis según el score Alvarado se tiene que del total de pacientes con diagnóstico muy probable de apendicitis aguda (n=100) predominaron aquellos con una evolución entre 13 y 24 hs (34,33%= 46 casos), seguidos de los que tuvieron una evolución igual o menor de 12 hs (13,43%= 18 casos). De los pacientes con posible apendicitis aguda (n=33) predominaron aquellos con una evolución entre 13 y 24 hs (9,70%= 13 casos), seguidos de aquellos que tuvieron una evolución entre 49 y 72 hs (5,22%= 7 casos). El único paciente con poca probabilidad de apendicitis aguda tuvo una evolución de la enfermedad de 37 a 48 hs. No se encontró una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables (X^2= 11,62; 10 gl; P valor= 0,3110 > 0,05) Al momento de correlacionar desde una perspectiva numérica a las horas de evolución de la enfermedad y los puntos del score de Alvarado se encontró una correlación de tipo imperfecta negativa de grado muy bajo (r_{xy}=-0,03), lo que quiere decir que existe una tendencia muy baja que a mayor horas de evolución de la enfermedad mayor puntaje de Alvarado.

TABLA N° 7

SCORE DE ALVARADO SEGÚN EL DIAGNÓSTICO INTRAOPERATORIO EN LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO DE APENDICITIS AGUDA EN LA EMERGENCIA DE CIRUGÍA GENERAL DEL HOSPITAL ÁNGEL LARRALDE. PERIODO ENERO - JUNIO 2011

	DIAGNOSTICO INTRAOPERATORIO	f	$\overline{X} \pm ES$	F	P VALOR
Apendicitis aguda	Apendicitis flegmonosa	56	7,77 ± 0,21	6,33	0,0000
	Apendicitis gangrenosa	21	8,05 ± 0,18		
	Apendicitis catarral	14	5,21 ± 0,41		
	Plastrón apendicular	13	8,77 ± 0,26		
	Apendicitis perforada	12	8,58 ± 0,36		
	Apendicitis catarral + absceso hepático	1	9,0		
Otras patologías	Adenitis mesentérica	2	6,5 ± 1,5		
	Divertículo de Meckel	1	5,0		
	Embarazo ectópico roto	3	7,3 ± 1,20		
	Perforación de colon ascendente	1	8,0		
	Quiste ovario derecho complicado	10	5,8 ± 0,49		

Fuente: Datos propios de la Investigación (Oronoz; 2011)

Cuando se compararon los promedios obtenidos a través del score de Alvarado según los distintos aspectos macroscópicos intraoperatorios se tiene que a nivel general quien registró el mayor puntaje fue el paciente con Apendicitis catarral + absceso hepático, seguido de los pacientes con Plastrón apendicular y Apendicitis perforada. De las otras patologías que se encontraron quien registró el mayor puntaje fue el paciente con Perforación de colon ascendente. El menor registro en el score de Alvarado fue el paciente con Divertículo de Meckel. Siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($P < 0,05$).

TABLA N° 8

SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE LA ESCALA ALVARADO EN EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA DE LA EMERGENCIA DE CIRUGÍA GENERAL DEL HOSPITAL ÁNGEL LARRALDE. PERIODO ENERO - JUNIO 2011

	PRESENCIA DE APENDICITIS AGUDA SEGÚN DX INTRAOPERATORIO				TOTAL	
	Si		No			
MUY PROBABLE PRESENCIA DE APENDICITIS AGUDA SEGÚN SCORE ALVARADO	f	%	f	%	f	%
Si (≥7)	**96**	71,64	4	2,98	100	74,62
No(<7)	21	15,66	**13**	9,69	34	25,37
TOTAL	117	87,31	17	12,68	134	100

Fuente: Datos propios de la Investigación (Oronoz; 2011)

Del total de pacientes con presencia de apendicitis aguda confirmados según el aspecto macroscópico intraoperatorio (n=117), se tiene que 96 pacientes fueron clasificados con muy probable presencia de apendicitis aguda según el score de Alvarado (71,64%). Del total de pacientes sin presencia de apendicitis aguda (n=17), se tiene que 13 pacientes no fueron clasificados como muy probable presencia de apendicitis aguda (negativos). Mediante el análisis estadístico de los datos se obtuvo una sensibilidad del 82% y una especificidad del 76%, con un valor predictivo positivo de 96% y valor predictivo negativo de 38%.

DISCUSIÓN

La apendicitis aguda (AA) es la causa más habitual de abdomen agudo quirúrgico en adultos jóvenes y la apendicectomía representa la intervención quirúrgica más frecuentemente realizada en urgencias (7). Los pilares fundamentales del diagnóstico de la AA siguen siendo el interrogatorio y el examen físico cuidadosos (9). A pesar de los avances en los métodos de imagen y las pruebas de laboratorio, el diagnóstico de la apendicitis aguda requiere una mezcla de sospecha clínica, observación y experiencia quirúrgica. La idea de aplicar un score diagnóstico en los servicios de urgencia es factible (12). En 1986, el Dr. Alvarado publicó el clásico score que lleva su epónimo para el diagnóstico de AA.

A partir de la muestra de este estudio se registró una edad promedio de 26,51 años ± 1,08. Según los intervalos propuestos en la distribución predominaron aquellos pacientes con edades entre los 13 y 26 años, lo que difiere con los datos aportados por García-Granero Ximénez y Flor-Lorente y, en cuanto al sexo, predominó el femenino con un 56,72%, cifras que coinciden con González Hermoso ya que este indica que no hay diferenciación en cuanto a sexos, sin embargo es contraria a las cifras manejadas por Héctor Cantele ya que este indica un predominio del sexo masculino.

A nivel general se registró un promedio de horas de evolución de la enfermedad de 33,22 hs ± 1,9. Donde predominaron aquellos pacientes con una evolución de 13 - 24 hs con un 44,03% (59 casos), coincidiendo con las cifras aportadas por Gordon Telford y James R. Wallace y con el trabajo del Dr. Manuel Ramírez.

El aspecto macroscópico intraoperatorio del apéndice más frecuente fue la presencia de Apendicitis flegmonosa (41,79%), seguida de la apendicitis gangrenosa (15,67%), coincidiendo con el estudio realizado por el Dr. Manuel

Ramírez, donde hubo predominio igualmente de apendicitis flegmonosa con 48,15% seguido de gangrenosa en 15,87%.
La posición de la punta del apéndice que predominó fue la Retrocecal (11,19%), seguida de la posición laterocecal interna (8,21%= 11 casos), donde existe coincidencia con Hector E Cantele en cuanto a la primera posición.

Se registró un puntaje promedio general en el Score de Alvarado de 7,53 pts ± 0,15. Predominando el diagnóstico muy probable de Apendicitis aguda según el score con un 74,63% (100 casos). Del total de pacientes con diagnóstico muy probable de apendicitis aguda, mayormente tuvieron una evolución de la enfermedad de 13 y 24 hs (34,33%), seguidos de los que tuvieron una evolución igual o menor de 12 hs. Al momento de correlacionar desde una perspectiva numérica a las horas de evolución de la enfermedad y los puntos del score de Alvarado se encontró una correlación de tipo imperfecta negativa de grado muy bajo (r_{xy}=-0,03) por lo que existe una relación o dependencia relativa entre ambas variables pero de tipo inversa, es decir que con menos horas de evolución de la enfermedad predomina el mayor puntaje. De lo mencionado anteriormente no se encontraron antecedentes bibliográficos.

Al relacionar el score de Alvarado con el diagnóstico intraoperatorio se evidencia que quien registró el mayor puntaje promedio fue el paciente con apendicitis catarral con absceso hepático, seguido de los pacientes con plastrón apendicular y Apendicitis perforada. De patologías que no fueron apendicitis registró el mayor puntaje el paciente con perforación de colon ascendente y el menor registro en el score fue el paciente con divertículo de Meckel, siendo esta diferencia estadísticamente significativa, sin embargo a lo anterior tampoco se encontró antecedentes bibliográficos.

Del total de pacientes intervenidos quirúrgicamente se tiene que 96 (71,64%) fueron apendicitis aguda y además clasificado como muy probable en cuanto a la presencia de apendicitis aguda según el score (positivo) y, de los pacientes sin

presencia de apendicitis aguda se tiene que 13 pacientes (9,69%) no fueron clasificados como muy probable presencia de apendicitis aguda (sin apendicitis aguda). Mediante el análisis estadístico de los datos se obtuvo una sensibilidad del 82% y una especificidad del 76%, con un valor predictivo positivo de 96% y valor predictivo negativo de 38%; dichos resultados con respecto al estudio realizado por el Dr. Ramírez demuestran una mayor sensibilidad del score, menor especificidad, un valor predictivo positivo similar y valor predictivo negativo mayor que el estudio a comparación pero igualmente bajo.

CONCLUSIONES

En este trabajo predominan los pacientes con edades entre los 13 y 26 años y además, en esta serie predomina el sexo femenino sobre el masculino.

La mayoría de los pacientes presentó una evolución de la enfermedad de 13-24h. El tipo más común de apendicitis es la flegmonosa.

A pesar del subregistro de los datos en relación con la posición de la punta apendicular en las notas quirúrgicas, la posición de la punta del apéndice más frecuente fue la Retrocecal.

La mayoría de los pacientes mostró positivo el score de Alvarado con un promedio por encima del diagnóstico muy probable. Del total de los pacientes con diagnóstico muy probable la mayoría tuvo una evolución de la enfermedad de 13 a 24h.

Existe una dependencia inversa muy baja entre las horas de evolución de la enfermedad y el puntaje del score lo que significaría que en general el mayor puntaje lo obtuvieron los pacientes con menor tiempo de evolución, probablemente esto es debido a que dichos pacientes presentaron una clínica más florida que los llevó a consultar a la emergencia con más rapidez.

El absceso hepático con apendicitis catarral obtuvo el mayor puntaje promedio de la serie y el menor puntaje el divertículo de Meckel, demostrando que el score puede resultar elevado en otros pacientes con abdomen agudo quirúrgico

Finalmente, el score de Alvarado demostró alta sensibilidad del 82% y su especificidad relativamente baja, de 76%. Además, en un 96% de los pacientes

con score positivo finalmente se confirmó que tenían apendicitis aguda (VPP) frente al 38% de los pacientes con score negativo que finalmente no tuvieron apendicitis aguda (VPN), lo que nos indica que el score puede utilizarse como orientación para el diagnóstico de apendicitis aguda, sin embargo no logra hacer una buena discriminación de las demás patologías causantes de abdomen agudo quirúrgico limitando su uso en el diagnóstico diferencial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zinner MJ, Ashley SW. Appendix and appendectomy. En: Maingot's Abdominal Operations. 11th Edition. New York: McGraw Hill Professional; 2007.
2. Hector E Cantele P y Juan Carlos Núñez. Apendicitis aguda. En: Semiología y Patología Quirúrgica. 1era Edición. Caracas: Editorial McGraw Hill; 2003. p. 279-290.
3. Gordon L Telford y James R Wallace. Apéndice. En: Shackelford. Cirugía del Aparato Digestivo Volumen IV. 5ta. Edición. Buenos Aires: Editorial Panamericana; 2005. p. 208-219.
4. Roberto Lamy y Luis Gutiérrez. Síndrome de la fosa ilíaca derecha. En: Cirugía de Urgencias. 2da Edición. Buenos Aires: Editorial Panamericana; 2006. p.501-516.
5. González Hermoso. Afecciones del apéndice. En: Cirugía Tratado de Patología y Clínica Quirúrgicas Volumen 2. 2da Edición. Madrid: Editorial Interamericana-McGraw-Hill; 1993. p.2387-2407.
6. Ocampo C. Apéndice cecal. En: Cirugía de Michans. Quinta Edición. Buenos Aires: Editorial El Ateneo; 2001. p.806-815.
7. E García-Granero Ximénez B y Flor-Lorente. Tumores y divertículos del intestino delgado, divertículo de Meckel, apendicitis y tumores del apéndice. En: Cirugía AEC Manual de la Asociación Española de Cirujanos. 1era Edición. Madrid: Editorial Panamericana; 2005. p.333-339.
8. Ramírez Manuel. Aplicabilidad del score de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda servicio de emergencia general del Hospital Central Universitario Antonio María Pineda. Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado" Decanato De Ciencias De La Salud; 2009.
9. Kevin P Lally MD y otros. Apéndice. En: Sabiston. Tratado de Cirugía Volumen II. 17ª edición. Madrid: Editorial Elsevier; 2005. p.1381-1395.

10. Richard A Prinz y James A Madura II. Apendicitis y absceso apendicular. En: Baker Fischer. El Dominio de la Cirugía Volumen II. 4ta Edición. Buenos Aires: Editorial Panamericana; 2004.p. 1743-1747.
11. John C Fox MD RDMS, Matthew J Hunt MD, Alex M Zlidenny MD RDMS, Masaru H Oshita MD, Graciela Barajas, and Mark I Langdorf MD MHPE RDMS. Retrospective Analysis of Emergency Department Ultrasound for Acute Appendicitis. Cal J Emerg Med. 2007 May; 8(2): 41-45.
12. JF Patiño. Apendicitis aguda. En: Lecciones de Cirugía. 1era Edición. Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 2001. p. 539-545.
13. Drs Marcelo Beltrán S, Raúl Villar M, Tito F Tapia. Score diagnóstico de apendicitis: Estudio prospectivo, doble ciego, no aleatorio. Rev. Chilena de Cirugía. Vol 56-Nº6, Diciembre 2004; p. 550-557.
14. Alvarado A. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. Annals of Emergency Medicine. 1986; 15: 557-64.
15. Zaldivar F Rodea H, Ramírez D Guízar J Athíe C. Propuesta de una escala práctica para el diagnóstico temprano de apendicitis aguda. Cir gen. 1997; 19 (4): 274-9.
16. Pita Fernández S, Pértegas Díaz S. Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complexo Hospitalario-Universitario Juan Canalejo. A Coruña (España)- Cad Aten Primaria 2003; 10: 120-124.

ANEXO A

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

Dr. Alfredo Alvarado practices general surgery in Plantation, Florida. Dr. Alvarado graduated with an MD 53 years ago.

Address & Contact Information:
4101 North West 4th Street
Plantation, FL 33317

Estudios:
Medical School:
Universidad Nacional De Colombia, Facultad De Medicina
SANTA FE DE BOGOTA, Colombia
Graduated: 1957

Residency Hospitals:
Good Samaritan Hospital
Cincinnati, OH, USA
Year completed: 1966

Nazareth Hospital
Philadelphia, PA, USA
Year completed: 1968

Orange Meml Hospital
Orlando, FL, USA
Year completed: 1967

Internship Hospital:
Charleston Genl Hospital
Year completed: 1964

Fellowship Hospital:
Temple University Hospital Episc Hospital
Philadelphia, PA, USA
Year completed: 1970

ANEXO B

MINISTERIO DEL PODER POPULAR
PARA EL TRABAJO Y LA SEGURIDAD SOCIAL
INSTITUTO VENEZOLANO DE LOS SEGUROS SOCIALES
HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. ANGEL LARRALDE
SUB- DIRECCION DOCENTE
BARBULA- EDO- CARABOBO

Bárbula, Septiembre 22 de 2011

OSDA-406-11
Ciudadana
LIC. MILAGROS RAMOS
Jefe del Dpto. de HISTORIA MEDICA
Del HUAL
Su despacho.-

Por medio de la presente, esta subdirección Docente Asistencial del Hual, autorizo a la **Dra Lorena Oronoz Presutti,** para que para que puedan desarrollar el trabajo de investigación titulado: **EVALUACIÓN DE LA ESCALA DE ALVARADO EN PACIENTES CON DOLOR ABDOMINAL SUGESTIVO DE APENDICITIS AGUDA INGRESADOS EN EL ÁREA DE CIRUGÍA GENERAL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. ÁNGEL LARRALDE. NAGUANAGUA. ENERO-JUNIO 2011.**

Agradecido por su atención, quedo de usted.

Atentamente,

Dr. Gonzalo Medina Aveledo
Sub-Director Docente Asistencial
Del HUAL