*Rev. Chilena de Cirugía. Vol 56 - Nº 6, Diciembre 2004; págs. 550-557*

## TRABAJOS CIENTÍFICOS

# Score diagnóstico de apendicitis: Estudio prospectivo, doble ciego, no aleatorio

*Drs. MARCELO BELTRÁN S, RAÚL VILLAR M, TITO F TAPIA*

*Cirujano: Servicio de Urgencia, Servicio de Cirugia. Internista: Servicio de Urgencia. Cirujano, Jefe de Urgencia, Servicio de Urgencia, Servicio de Cirugia, Hospital de Ovalle*

***RESUMEN***

La aplicación sistemática de un score diagnóstico de apendicitis disminuye el error diagnóstico. Nuestro estudio evalúa la sensibilidad, especificidad y exactitud diagnóstica de un score diagnóstico para apendicitis. Se estudiaron 324 pacientes mayores de 15 años admitidos a la Sala de Observación de la Unidad de Emergencias del Hospital de Ovalle; entre octubre de 2002 y marzo de 2003 con diagnóstico de *abdomen agudo de origen no especificado,* 81 pacientes fueron operados por apendicitis. Los pacientes fueron evaluados: primero por el internista, quien midió el score y posteriormente por el cirujano quien tomó la decisión quirúrgica. El resultado no fue informado al cirujano hasta la conclusión del estudio. Se incluyeron 195 mujeres: edad 32±19 (15-93) y 129 hombres: edad 37±17,5 (15-78). El diagnóstico fue apendicitis en 25%. El score de los pacientes con apendicitis fue de 7,5±1,8. El score en los pacientes con diagnóstico de abdomen agudo demuestra una tendencia hacia el diagnóstico de apendicitis al aumentar el valor nominal del score. El score demostró una sensibilidad de 0,87, especificidad de 0,94 y exactitud diagnóstica de 0,95. El score diagnóstico de apendicitis demuestra una elevada especificidad, sensibilidad y exactitud diagnóstica para el diagnóstico correcto de apendicitis. La aplicación del score debería ser de utilidad en el diagnóstico tentativo de apendicitis en consultorios generales; consultorios rurales; servicios de urgencia que no cuentan con estudios de imagen y tienen una sobrecarga de atención; y en la práctica de médicos y cirujanos con poca experiencia clínica.

PALABRAS CLAVES: ***Score diagnóstico de apendicitis***

***SUMMARY***

The systematic application of a diagnostic score for appendicitis diminishes the diagnostic error. This trial evaluates the sensitivity, specificity and diagnostic accuracy for a new diagnostic score. A prospective trial was designed and 324 patients older than 15 years old were enrolled between october 2002 and march 2003. All of them were admitted to the Observation room of the emergency unit of Hospital de Ovalle with the diagnostic of *non specific acute abdomen.* The internist measured the score and the surgeon took the surgical decision without knowing the score. The study included 195 female patients age: 32 ± 19 (15-93) and 129 male patients, age: 37 ± 17,5 (15-78). In 25% the diagnosis was acute appendicitis. The score for patients with appendicitis was 7,5 ± 1,8. The score in the acute abdomen group shows a tendency for the diagnosis of acute appendicitis whenever the value of the score rises. The score showed a high sensitivity: 0,87, specificity: 0,94 and diagnostic accuracy: 0,95. The diagnostic score, presented a high specificity, sensitivity and diagnostic accuracy. Its predictive power is evident especially at the extremes of the scale. The application of this score for triage of acute abdomen and eventual diagnosis of acute appendicitis should

for general practitioners, family doctors, rural clinics and those emergency services on which the access to radiological studies even as simple as an ultrasound is not easy, and also on daily practice for young doctors and surgeons.

KEY WORDS: ***Diagnostic score for appendicitis***

## *INTRODUCCIÓN*

La apendicitis aguda (AA) es la patología quirúrgica más frecuentemente evaluada en los servicios de urgencia y ocupa el primer lugar de las intervenciones quirúrgicas que se realizan en estos servicios en todo el mundo.[1-26] También, ocupa el primer lugar en la mente del cirujano de urgencia cuando evalúa un paciente con dolor abdominal. El diagnóstico de apendicitis es principalmente clínico.[2-5,10,25,27] Con la intención de disminuir las implicaciones en términos de costo económico y las complicaciones de la cirugía en pacientes sin apendicitis o pacientes con apendicitis complicada,[2,11,23,24] se han incorporado diversos estudios de imagen, laboratorio y técnicas laparoscópicas que contribuyen al diagnóstico y eventual tratamiento de la apendicitis.[3-10,17,18,22-27]

La experiencia del cirujano en el diagnóstico clínico del dolor abdominal es el mejor examen al que puede ser sometido el paciente.[2-4,18,23] 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 la AA. En 1986, Alvarado[12] publicó el clásico *score* que lleva su epónimo para el diagnostico de AA. Desde entonces se ha publicado una gran cantidad de estudios validando este *score,* proponiendo otros *scores* e invalidando todos ellos.[5,13-17,22] Los *scores* diagnósticos de AA, 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 AA y de esta manera orientar al médico o al cirujano, en el diagnóstico de cada caso particular.

La aplicación sistemática de un *score* diagnóstico de AA en los servicios de urgencia es factible, así se ha demostrado,[14-17,22] y permite la identificación adecuada de pacientes con una posible AA que requieren de cirugía urgente, disminuyendo consecuentemente el margen de error diagnóstico y por lo tanto las posibles implicaciones económicas y legales.

### Objetivos

Evaluar la sensibilidad, especificidad y exactitud diagnóstica (ED) de un *score* diagnóstico de apendicitis modificado de la descripción original de Alvarado,[12] al cual denominamos Score diagnóstico de apendicitis: SDA; y correlacionar los hallazgos con los resultados histopatológicos de los pacientes sometidos a cirugía por sospecha de AA y con el *Gold Standard* de los estudios diagnósticos de apendicitis aguda.

## *MATERIAL Y MÉTODO*

Mediante un protocolo prospectivo, se estudiaron en forma no aleatoria 324 (100%) pacientes consecutivos, de 15 años de edad o mayores, admitidos en la Sala de Observación (SO) de la Unidad de Emergencias del Hospital de Ovalle (UEHO), entre octubre 2002 y marzo 2003, con el diagnóstico provisorio de *abdomen agudo de origen no determinado.* De ellos, 81 pacientes (25%) fueron operados con el diagnóstico clínico de AA. Se completó el protocolo con el informe histopatológico.

### Criterios de inclusión

Se incluyeron todos los pacientes mayores de 15 años de edad con dolor abdominal moderado y severo que consultaron durante el período de estudio en la UEHO. Para clasificar el dolor se utilizó una escala visual analógica con valores del 1 al 10 y se subdividió estos valores en tres grupos: dolor leve, moderado y severo.

### Criterios de exclusión

Pacientes menores de 15 años; pacientes con dolor abdominal leve y signos vitales normales; y pacientes con un abdomen evidentemente quirúrgico de emergencia por trauma u otra causa.

### Diseño del estudio

Corresponde a un modelo de cohorte prospectivo, no aleatorio, doble ciego. Se admitieron 324 pacientes consecutivos en la SO de la UEHO con el diagnóstico provisorio de *abdomen agudo de origen no determinado.* La decisión de admitir un paciente en la SO, fue tomada independientemente por ambos médicos del turno; cirujano e internista.

Del Box de Atención los pacientes son derivados a la SO junto a una Hoja de Observación, en la

cual se consignó el diagnóstico de *abdomen agudo de origen no determinado,* signos vitales, tratamiento y exámenes solicitados. En la SO, los pacientes fueron evaluados independientemente, primero por el internista, quien además midió el SDA y posteriormente, dentro de un período de 30 minutos a 3 horas, por el cirujano quien no midió el SDA y no conocía el valor de SDA medido por el internista; y quién tomó la decisión quirúrgica. El SDA, fue medido en todos los pacientes por el internista. El resultado del SDA no fue informado al cirujano sino hasta la conclusión del estudio en marzo, 2003. La decisión de operar a un paciente por AA fue tomada clínicamente por el cirujano sin conocer el SDA obtenido por el internista y sin medir el SDA personalmente.

Una vez decidido el destino de los pacientes; alta, derivación, hospitalización o cirugía; el diagnostico fue consignado en la Hoja de Observación y en la Hoja del Protocolo. Todo el proceso del diagnóstico y de la medición del SDA, fue realizado en forma ciega e independientemente por el internista y por el cirujano. El SDA no influyó en el destino del paciente ni en la evaluación y decisiones del cirujano.

## Diseño del protocolo

En un protocolo de recopilación de datos específicos, se ingresaron los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. Se midieron las variables demográficas, clínicas, dependientes, independientes, de atributos y el SDA de cada paciente.

## Definiciones

En la elaboración del protocolo, recolección de los datos, análisis estadístico, presentación de resultados y discusión; se siguieron criterios y definiciones establecidas sobre la clínica de la apendicitis[1,3-5,16-18,25] (Tabla 1) y los resultados de la histopatología.[17,25]

## Desarrollo del Score diagnóstico de apendicitis (SDA)

Se tomó como base el score descrito por Alvarado,[12] el cual fue modificado según los recursos del UEHO y en base al poder predictivo de los criterios incluidos,[4,5,15,16,18-20] (Tabla 2). El SDA fue dividido en 3 grupos según puntaje; SDA1 de 0 a 4 puntos, SDA2 de 5 a 6 puntos y SDA3 de 7 a 10 puntos.

## Análisis estadístico

Se calculó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN) y exactitud diagnóstica (ED). Los resultados fueron analizados con el test de $\chi^2$ con un nivel

**Tabla 1**

**DEFINICIONES**

| | |
|---|---|
| Historia clásica | Dolor epigástrico o periumbilical inicial que migra a fosa ilíaca derecha, con fiebre, anorexia, náusea y vómito |
| Anorexia | Pérdida de apetito después del inicio del dolor |
| Náusea y/o vómito | Náusea o náusea y vómito después del inicio del dolor |
| Migración del dolor | Dolor se inicia en epigastrio, región periumbilical o difusamente, migra y se localiza en la fosa ilíaca derecha |
| Dolor exacerbado por el movimiento | Dolor que se exacerba por el movimiento del paciente en la cama, mediante la elevación y flexión de la pierna izquierda o derecha, al caminar o levantarse. Se incluyen en esta definición los signos del Psoas y Obturador |
| Dolor por la tos | Dolor que se exacerba por la tos forzada o espontánea |
| Fiebre | Sensación de aumento de temperatura que puede ser objetivamente demostrada |
| Signo de Blumberg | Dolor iniciado en la fosa ilíaca derecha cuando la mano del examinador que deprime la pared del abdomen a más de 1 centímetro del nivel habitual por más de 15 a 60 segundos es súbitamente retirada |
| Signo de McBurney | Localización del dolor en el punto de McBurney |
| Signo de Rovsing | Técnica similar al signo de Blumberg. La palpación contralateral del abdomen produce dolor en la fosa ilíaca derecha |
| Rigidez/defensa muscular | Contracción involuntaria o voluntaria de la pared abdominal en respuesta al dolor e irritación del peritoneo |

**Tabla 2**

**SCORE DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS (SDA)**

| *Alvarado* | | *SDA* | |
|---|---|---|---|
| *Variable* | *Puntos* | *Variable* | *Puntos* |
| Dolor en cuadrante inferior derecho | 2 | Dolor en cuadrante inferior derecho | 2 |
| Blumberg | 1 | Blumberg | 1 |
| Migración del dolor | 1 | Migración del dolor | 1 |
| Náusea/vómito | 1 | Dolor al movimiento | 1 |
| Anorexia | 1 | No dolor similar previo | 1 |
| Temperatura oral >37,2 °C | 1 | Anorexia | 1 |
| Leucocitosis | 2 | Náusea/vómito | 1 |
| Neutrofilia >75% | 1 | Temperatura rectal >37,5 °C | 1 |
| | | Leucocitosis | 1 |
| *Score* | *10* | *Score* | *10* |
| Negativo para apendicitis | 0-4 | SDA1: Negativo | 0-4 |
| Posible apendicitis | 5-6 | SDA2: Diagnóstico dudoso | 5-6 |
| Probable apendicitis | 7-8 | SDA3: Apendicitis | 7-10 |
| Apendicitis | 9-10 | | |

significativo de p<0,05 y el test de la correlación de Pearson con un nivel significativo (p<0,005).

### Criterios de calidad del diagnóstico en sospecha de apendicitis *(Gold Standard)*

Se aplicaron criterios aceptados para la evaluación de la calidad de diagnóstico en sospecha de apendicitis en estudios clínicos, que son: tasa de apendicectomía negativa por informe anatomopatológica de 5%; tasa de laparotomía negativa de 10%; tasa de perforación potencial de 35%, tasa de perforación no diagnosticada de 15% y tasa de apendicitis no diagnosticada de 5%.[13,17] El estudio cumple con los ítems de la Iniciativa STARD.[28]

## *RESULTADOS*

El diagnóstico de AA fue planteado en pacientes más jóvenes: edad 29 ±14 (15-63); que el grupo general con abdomen agudo: edad 36 ±19,5 (15-93). Se incluyeron 195 pacientes femeninos: edad

**Tabla 3**

**INFORMACION DEMOGRAFICA**

| *Abdomen agudo - n: 324 (100%)* | | | *Apendicitis - n: 81 (25%)* | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Edad: 36 ± 19.5 (15-93)* | *n* | *%* | *Edad: 29 ± 14 (15-63)* | *n* | *%* |
| 15-30 | 107 | 33,1 | 15-30 | 54 | 66,6 |
| 31-60 | 121 | 37,3 | 31-60 | 23 | 28,4 |
| 61-90 | 94 | 29 | > 61 | 4 | 4,9 |
| > 91 | 2 | 0,6 | | | |
| Femenino: 32 ±19 (15-93) | 195 | 60,2 | Femenino 23 ±13.5 (15-63) | 38 | 47 |
| Masculino: 37 ±17,5 (15-78) | 129 | 39,8 | Masculino 31 ±14.5 (15-56) | 43 | 53 |
| *Modo de consulta* | *64* | *19,8* | *Modo de consulta* | *29* | *35,8* |
| Derivación | 260 | 80,2 | Derivación | 52 | 64,2 |
| Primaria | 324 | 100 | Primaria | 81 | 100 |
| Total | 324 | 100 | Total | 81 | 100 |

Edad y sexo en abdomen agudo *vs* edad y sexo en apendicitis p NS.
Consulta abdomen agudo primaria *vs* derivación p<0,05.
Consulta apendicitis aguda primaria *vs* derivación p<0,05.

32 ±19 (15-93) y 129 pacientes masculinos: edad 37 ±17,5 (15-78). Los pacientes operados por AA, incluyeron 38 pacientes femeninos: edad 23 ±13,5 (15-63) y 43 pacientes masculinos: edad 31 ±14,5 (15-56). Se presentó un predominio femenino en la cohorte general y un predominio masculino en el grupo de pacientes operados por AA. El 80,2% de los pacientes con diagnóstico de abdomen agudo consultaron en forma primaria (p<0,05), en los pacientes con AA la consulta primaria representó el 64,2% p<0,05 (Tabla 3). El 25% de los pacientes admitidos a la SO de la UEHO egresaron de ella con el diagnóstico de AA (Tabla 4).

El SDA de los pacientes con diagnóstico de AA fue de 7,5 ±1,8 el cual es estadísticamente significativo (p<0,05) comparándolo individualmente con la DS de otros diagnósticos (Tabla 4). La clínica de los pacientes operados por AA es la habitualmente descrita (Tabla 5), el 37% de los pacientes refirieron uno o más de los llamados *síntomas atípicos.*

Los resultados del SDA en los pacientes con diagnóstico de abdomen agudo, demuestran una tendencia hacia el diagnóstico de AA al aumentar el valor nominal del SDA hacia el denominado SDA3. La mayoría de los pacientes que no fueron diagnosticados como AA se encuentran dentro del rango de puntaje de 3 a 6, o SDA1 y SDA2; en los pacientes con el diagnóstico de AA, la mayoría se encuentra dentro del rango de 7 a 10 puntos o SDA3 (Figuras 1 y 2). El SDA demostró ser un *score* muy sensible (0,87) y específico (0,94) con una ED elevada (0,95) (Tabla 6). El 50,6% de los pacientes con AA fueron diagnosticados en las primeras 24 horas del cuadro clínico y en las 48 horas iniciales se diagnosticó el 71,6% (Figura 3). El diagnóstico clínico más frecuente fue AA en 81,4% casos. Se realizó apendicectomía asociada a otro procedimiento en todos los casos. En 51,6% de los casos el apéndice se encontró macroscópicamente perforado. La histopatología demostró un apéndice normal en 5%, apendicitis no perforada en 80,2% y apéndice perforado en 14,8% de los casos p<0,05 (Tabla 7).

**Tabla 4**

**DIAGNÓSTICO CLÍNICO – N: 324**

| *Diagnóstico* | *n* | *%* | *SAM (Media / DS)* |
|---|---|---|---|
| Apendicitis aguda | 81 | 25 | 5-10 (7,5 ± 1,8) |
| Gastroenteritis aguda severa | 75 | 23,1 | 1-5 (3 ± 1,5) |
| Gastritis aguda severa | 45 | 13,8 | 1-7 (4 ± 2,1) |
| Cólico biliar | 43 | 13,2 | 2-6 (4 ± 1,5) |
| Colecistitis aguda | 28 | 8,6 | 3-6 (4,5 ± 1,3) |
| Cólico renal | 23 | 7 | 3-6 (4,5 ± 1,3) |
| Pielonefrítis aguda | 15 | 4,6 | 1-6 (3,5 ± 1,8) |
| Pancreatitis aguda | 9 | 2,7 | 3-7 (5 ± 1,5) |
| Obstrucción intestinal | 5 | 1,5 | 1-3 (2 ± 1) |
| Total | 324 | 100 | |

## *DISCUSIÓN*

El diagnóstico de AA depende de la experiencia clínica individual de los cirujanos de urgencia.[1-3] El diagnóstico de AA puede ser simple, el desafío se encuentra en el diagnóstico de la presentación infrecuente de este frecuente proceso patológico.[2-5,20,27] En 1986, Alvarado[12] demostró la utilidad de la aplicación retrospectiva de un *score* predictivo diagnóstico para AA en base a 8 factores. El *score* de

**Tabla 5**

**CLÍNICA DE LOS 81 PACIENTES OPERADOS POR APENDICITIS**

| *Síntomas clásicos* | *n (%)* | *Síntomas atípicos* | *n (%)* | *Signos* | *n (%)* |
|---|---|---|---|---|---|
| Dolor epigástrico /periumbilical | 66 (81,4) | Ninguno | | | |
| Nausea y/o vómito | 65 (80,2) | Uno o más síntomas | 51 (63) | Dolor inducido por tos | 76 (93,8) |
| Migración del dolor | 61 (75,3) | Dolor hipogástrico | 30 (37) | Dolor al movimiento | 75 (92,6) |
| Fiebre de bajo grado | 59 (72,8) | Dolor dorsal | 9 (11,1) | Blumberg | 75 (92,6) |
| Anorexia | 59 (72,8) | Disuria | 7 (8,6) | McBurney | 72 (88,8) |
| | | Dolor difuso | 7 (8,6) | Defensa muscular | 62 (76,5) |
| | | Fiebre elevada | 6 (7,4) | Rovsing | 28 (34,5) |
| | | Dolor en fosa iliaca izquierda | 4 (4,9) | Masa palpable | 2 (2,4) |
| | | Diarrea | 3 (3,7) | | |
| | | Dolor periumbilical | 3 (3,7) | | |
| | | Calofríos | 1 (1,2) | | |
| | | Mareos | 1 (1,2) | | |
| | | Cefalea | 1 (1,2) | | |

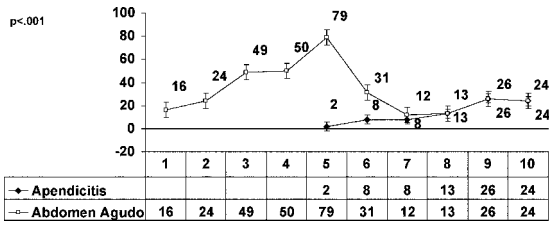


*Figura 1.* Resultados del SDA en 324 pacientes con diagnóstico de abdomen agudo.

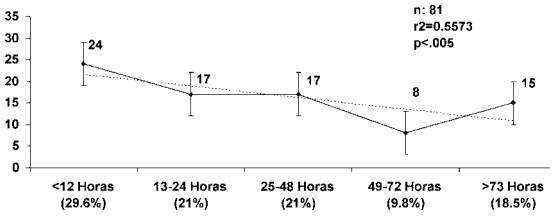


*Figura 2.* Tendencia del puntaje del SDA para el diagnóstico de apendicitis.

Alvarado[12] y sus modificaciones han sido evaluados y nuevamente modificados en múltiples estudios,[1,4,5,15-17] la impresión general es que los sistemas de *score* diagnóstico son un método sistemático de enfrentar el cuadro clínico de un paciente con una posible AA. La AA siendo un proceso patológico tan frecuente representa en muchos casos un desafío diagnóstico[2-5,21] y este es el punto preciso que motiva el desarrollo de *scores* diagnósticos. Nuestro estudio demuestra que el cuadro clínico de AA es muy constante (Tabla 5). Las características clínicas de esta patología se encuentran ampliamente difundidas.[4,5,16,20,25] La mayoría de los pacientes fueron diagnosticados dentro de las primeras 24 horas (Figura 2), lo cual es también una característica del cuadro clásico de apendicitis.[3-11,25]

Debido a que el SDA es un *score* específicamente diseñado en base al cuadro clínico de la AA, puede observarse una elevada tendencia hacia el diagnóstico correcto de AA en el extremo más elevado de la escala (SDA3, Figura 1). Es importante notar que en la medida que el puntaje sube en la escala del *score,* la probabilidad de que el cuadro clínico corresponda a una AA aumenta, esto es debido al aumento de los parámetros clínicos conocidos de esta patología; al aplicar un puntaje a estos parámetros, se lleva orden a un cuadro clínico que a veces es confuso. La importancia de esta aseveración es su aplicación en consultorio generales o rurales, servicios de urgencia con una alta demanda de atención y en médicos o cirujanos con poca experiencia clínica. Pocos pacientes cursando una AA presentan bajos puntajes en el SDA (Figura 1). La tendencia del SDA hacia el diagnóstico de AA muestra una elevada sensibilidad (0,87), especificidad (0,94) y ED (0,95); el SDA3 es muy sensible y específico para el diagnóstico de AA, p<.001 (Tabla 6). El SDA1 tiene una sensibilidad, especificidad y ED de 1,00 para descartar una AA, este elevado valor puede deberse a una muestra insuficiente, sin embargo demuestra una tendencia evidente. El SDA2 tiene una sensibilidad de 0,09 y especificidad de 0,90 para confirmar el diagnóstico de AA. Por lo tanto, en aquellos pacientes con un puntaje por debajo de 4 (SDA1) en este sistema, un cuadro de AA puede ser definitivamente descartado. Con el SDA2 la situación no se encuentra tan claramente definida, por esta razón los puntajes entre 5 y 6 son denominados: “apendicitis dudosa”.

**Tabla 6**

**CARACTERISTICAS DEL SAM**

| *Puntos* | *n* | *%* | *SDA* | *n* | *%* | *Sensibilidad* | *Especificidad* | *VPP* | *VPN* | *ED* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 16 | 5 | SDA1 | 139 | 43 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 2 | 24 | 7,4 | SDA2 | 110 | 34 | 0,09 | 0,90 | 0,09 | 0,09 | 0,08 |
| 3 | 49 | 15,1 | SDA3 | 75 | 23 | 1,00 | 0,98 | 0,94 | 1,00 | 0,94 |
| 4 | 50 | 15,4 | | | | | | | | |
| 5 | 79 | 24,3 | | | | | | | | |
| 6 | 31 | 9,5 | | | | | | | | |
| 7 | 12 | 3,7 | | | | | | | | |
| 8 | 13 | 4 | | | | | | | | |
| 9 | 26 | 8 | | | | | | | | |
| 10 | 24 | 7,4 | | | | | | | | |
| Total | 324 | 100 | SDA | 324 | 100 | 0,87 | 0,94 | 0,94 | 0,95 | 0,95 |

SDA: Score diagnóstico de apendicitis; VPP: Valor predictivo positivo; VPN: Valor predictivo negativo; ED: Exactitud diagnóstica.
p< 0,05 SDA1 *vs* SDA3.

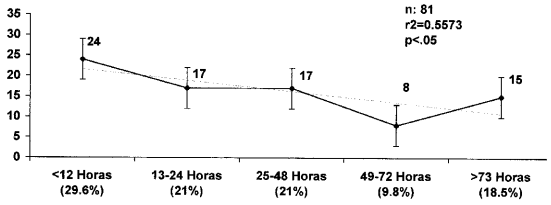


*Figura 3.* Relación entre el diagnóstico de apendicitis y el tiempo de evolución.

La tasa de perforación histopatológica fue 14,8%, similar a la tasa de perforación habitualmente descrita que es de 1% a 13%;[19] y se compara favorablemente con estudios que evalúan *scores* diagnóstico de AA, en los cuales la tasa de perforación es de 14% a 40%.[1,4,5,16,17,20,22] La tasa de laparatomía negativa fue de 5%, se han descrito tasas de laparatomía negativa de 7% a 40% en estudios en los que se aplicó algún *score* o no se aplicó *score* alguno.[5,9,14,16,17,22,25,26] Los 4 pacientes con histopatología normal operados con el diagnóstico de AA (5%), presentaron patología que puede considerarse quirúrgica de urgencia y que clínicamente se comporta como una AA, con un puntaje y un SDA3 elevados; este hecho disminuye la especificidad del SDA3 para el diagnóstico de AA, pero confirma la elevada sensibilidad para el diagnóstico de patología quirúrgica en la fosa ilíaca derecha (Tablas 7 y 8).

El presente estudio cumple con los siguientes criterios del *Gold Standard* de calidad de diagnóstico en sospecha de apendicitis: histopatología negativa 5% *versus* <5%, laparatomía en blanco 5% (<10%), apendicitis potencialmente perforada 18,4% *versus* <35%, apendicitis perforada no diagnosticada –3,6% *versus* <15%, apendicitis aguda no diagnosticada 0% *versus* <5%.

**Tabla 7**

**DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO**

| *Diagnóstico clínico* | *n (%)* | *Tratamiento* | *n (%)* | *Dx Macroscópico* | *n (%)* | *Dx Histológico* *Apéndice* | *n (%)* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Apendicitis* | 66 (81,4) | Apendicectomía | 29 (35,8) | AA edematosa | 46 (57) | Normal | 4 (5) |
| Peritonitis apendicular | 10 (12,3) | Ax + Aseo Qx | 39 (48,1) | AA necrótica | 25 (30,8) | Fibrinoso | 38 (47) |
| Absceso | 2 (2,4) | Ax + Drenaje | 13 (16%) | AA perforada* | 23 (28,4) | Ulcerado | 27 (33,2) |
| Peritonitis de origen | 3 (3,7) | Sutura de ovario | 2 (2,4) | Peritonitis difusa* | 7 (8,6) | Necrótico | 12 (14,8) |
| no precisado | | Laparatomía exploradora | 9 (11,1) | Peritonitis localizada* | 2 (2,4) | | |
| | | Drenaje absceso | 3 (3,7) | Absceso* | 5 (6,1) | | |
| | | Ooforectomía | 1 (1,2) | Plastrón* | 5 (6,1) | | |
| | | Resección de apéndice | 1 (1,2) | QO hemorrágico | 1 (1,2) | | |
| | | epiploico + aseo Qx+ | | QO volvulado | 1 (1,2) | | |
| | | | | Peritonitis ginecológica | 1 (1,2) | | |
| | | | | Apendangitis | 1 (1,2) | Perforado* | 12 (14,8) |
| Total | 81 (100) | | 81 (100) | | 81 (100) | | 81 (100) |

Apendicitis perforada vs apéndice no perforada p< 0,05.
*Apéndice perforado.
+Procedimientos asociados.
Dx: Diagnóstico; Ax: Apendicectomía; Qx: Quirúrgico; AA: Apendicitis aguda; QO: Quiste de ovario.

**Tabla 8**

**CARACTERÍSTICAS DE LOS 4 PACIENTES OPERADOS POR APENDICITIS CON APÉNDICE NORMAL**

| *Sexo* | *Edad* | *Puntos* | *SDA* | *Diagnóstico clínico* | *Evolución* | *Diagnóstico macroscópico* | *Histología* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Femenino | 20 | 10 | 3 | Apendicitis aguda | 38 hrs | Quiste de ovario hemorrágico | Apéndice normal |
| Masculino | 26 | 8 | 3 | Apendicitis aguda | 15 hrs | Apendangitis | Apéndice normal |
| Femenino | 46 | 8 | 3 | Apendicitis aguda | 31 hrs | Quiste de ovario volvulado | Apéndice normal |
| Femenino | 60 | 8 | 3 | Peritonitis apendicular | 57 hrs | Peritonitis ginecológica | Apéndice normal |

SDA: Score diagnóstico de apendicitis.
hrs: horas.

## *CONCLUSIONES*

El cuadro clínico de la AA es muy constante y sin variaciones importantes en su clínica clásica. La mayoría de los pacientes consultan en forma primaria, se diagnostican en estadios tempranos de la enfermedad y la incidencia de AA perforada se encuentra dentro de la esperada.

El SDA general demuestra una elevada especificidad, sensibilidad y ED para el diagnóstico de AA, su poder predictivo es evidente especialmente en los extremos del *score* (SDA1 y SDA3), por estas razones creemos que la aplicación del SDA en la práctica clínica en los servicios de urgencia debería ser de utilidad en el triage inicial y diagnóstico del cuadro clínico de AA, principalmente en consultorios generales; consultorios rurales; servicios de urgencia que no cuentan con un fácil acceso a estudios de imagen o tienen una elevada demanda de atención y en la practica de médicos y cirujanos con poca experiencia clínica.

## *BIBLIOGRAFIA*


1. Fenyö G: Routine Use of A Scoring System for Decision-Making in Suspected Acute Appendicitis in Adults. Acta Chir Scand 1987; 153: 545-51.
2. von Titte SN, McCabe CJ, Ottinger LW: Delayed Appendectomy for Appendicitis: Causes and Consequences. Am J Emerg Med 1996; 14: 620-22.
3. Wagner JM, McKinney WP, Carpenter JL: Does This Patient Have Appendicitis? JAMA 1996; 276: 1589-94.
4. Andersson RE, Hugander AP, Ghazi SH, *et al:* Diagnostic Value of Disease History, Clinical Presentation, and Inflammatory Parameters of Appendicitis. World J Surg 1999; 23: 133-40.
5. Körner H, Söndenaa K, Söreide JA, *et al:* The History is Important in Patients with Suspected Acute Appendicitis. Dig Surg 2000; 17: 364-69.
6. Schuler JG, Shortsleeve MJ, Goldenson RS, *et al:* Is There A Role for Abdominal Computed Tomographic Scans in Appendicitis? Arch Surg 1998; 133: 373-77.
7. Franke C, Böhner H, Yang Q, *et al:* Ultrasonography for Diagnosis of Acute Appendicitis: Results of a Prospective Multicenter Trial. World J Surg 1999; 23: 141-46 .
8. Oliak D, Sinow R, French S, *et al:* Computed Tomography Scanning for the Diagnosis of Perforated Appendicitis. Am Surg 1999; 65: 959-64.
9. Weyant MJ, Eachempati SR, Maluccio MA, *et al:* Interpretation of Computed Tomography Does Not Correlate with Laboratory or Pathologic Findings in Surgically Confirmed Acute Appendicitis. Surgery 2000; 128: 145-52.
10. Rettenbacher T, Hollerweger A, Gritzmann N, *et al:* Appendicitis: Should Diagnostic Imaging Be Performed if the Clinical Presentation Is Highly Suggestive of the Disease? Gastroenterology 2002; 123: 992-98.
11. Bijnen CL, van den Broek WT, Bijnen AB, *et al:* Implications of Removing a Normal Appendix. Dig Surg 2003; 20: 215-21.
12. Alvarado A: A Practical Score for the Early Diagnosis of Acute Appendicitis. Ann Emerg Med 1986; 15: 557-64.
13. Ohmann C, Yang Q, Franke C: Diagnostic Scores for Acute Appendicitis. Eur J Surg 1995; 161:273-281
14. Fenyö G, Lindberg G, Blind P, *et al:* Diagnostic Decision Support in Suspected Acute Appendicitis: Validation of A Simplified Scoring System. Eur J Surg 1997; 163: 831-38.
15. Ramirez JM, Deus J: Practical Score To Aid Decision-Making in Doubtful Cases Of Appendicitis. Br J Surg 1994; 81: 680-83.
16. Ohmann C, Franke C, Yang Q. Clinical Benefit of a Diagnostic Score for Appendicitis. Arch Surg 1999; 134: 993-96.
17. Zielke A, Sitter H, Rampp T, *et al:* Clinical Decision-Making, Ultrasonography, and Scores for Evaluation of Suspected Acute Appendicitis. World J Surg 2001; 25: 578-84.
18. Paulson EK, Kalady ME, Pappas TN: Suspected Appendicitis. N Engl J Med 2003; 348: 236-42.
19. Yamini D, Vargas H, Bongard F, *et al:* Perforated Appendicitis: Is it Truly a Surgical Urgency? Am Surg 1998; 64: 970-75.
20. Tehrani HY, Petros JG, Kumar RR, *et al:* Markers of Severe Appendicitis. Am Surg 1999; 65: 453-55.
21. Grönroos JM, Grönroos P. Leucocyte Count and C-reactive protein in the Diagnosis of Acute Appendicitis. Br J Surg 1999; 86: 501-04.
22. Douglas CD, Macpherson NE, Davidson PM, *et al:* Randomised Controlled Trial of Ultrasonography in Diagnosis of Acute Appendicitis, Incorporating the Alvarado Score. BMJ 2000; 321:1-7.
23. Jones PF. Suspected Acute Appendicitis: Trends in Management Over 30 Years. Br J Surg 2001; 88: 1570-77.
24. Rivera CA: Apendicectomía Laparoscópica en Apendicitis Aguda. Rev Chil Cir 1998; 50: 208-15.
25. Coñoman HS, Cavalla CC, Reyes DC, *et al:* Apendicitis Aguda en el Hospital San Juan de Dios. Rev Chil Cir 1999; 51: 176-83.
26. Larrachea PH. Laparoscopía Diagnóstica en la Sospecha de Apendicitis Aguda. Rev Chil Cir 2000; 52: 227-34.
27. Álvarez RU, Bustos AV, Torres OR, *et al:* Apendicitis Aguda en Mayores de 70 Años. Rev Chil Cir 2002; 54: 345-49.
28. Bossuyt PM, Reitsma JB, Bruns DE, *et al:* Towards Complete and Accurate Reporting of Studies of Diagnostic Accuracy: The STARD Initiative. BMJ 2003; 326: 41-44.