



Diagnóstico de Apendicitis Aguda en un Centro de Referencia. Un Enfoque Basado en la Evidencia

SANABRIA A., MD.; HENAO C., MD.; BONILLA R., MD.; CASTRILLÓN C., MD.; NAVARRO P., MD.; DÍAZ A. ESTADÍST.

Palabras clave: Apendicitis, Medicina basada en la evidencia.

Se realizó un estudio prospectivo en 102 pacientes adultos con diagnóstico prequirúrgico de apendicitis. Se originó una tasa de apendicectomías no terapéuticas del 19.6% y una tasa de apendicitis complicada del 32.4%. Se evaluaron los síntomas, signos y exámenes paraclínicos preoperatorios con los criterios de medicina basada en la evidencia para determinar su utilidad en el diagnóstico de apendicitis; se encontró que el sexo, la leucocitosis y la presencia del signo de Rovsing son las variables estadísticamente significativas. Para diferenciar la apendicitis complicada de la no complicada fueron útiles el sexo, la presencia de síntomas y signos asociados, los signos de irritación peritoneal, la taquicardia y la leucocitosis. La presentación clásica de dolor epigástrico que se irradia a la fosa ilíaca derecha sólo se presentó en el 50% de los pacientes con apendicitis. El mayor número de apendicectomías no terapéuticas se realizó en mujeres en edad fértil y existe una mayor incidencia de apendicitis complicada en mayores de 60 años. Concluimos que en mujeres en edad fértil, el examen clínico debe ser complementado con imágenes; que la presentación clínica clásica no es patognomónica de apendicitis y, por lo tanto, su cuadro clásico debe ser modificado para incluir otras presentaciones; y que en ancianos es necesario ser más agresivo en la intervención.

Doctores: Alvaro Sanabria Quiroga, R-IV; Carlos Henao Pérez, Prof de Cir.; Rómulo Bonilla Garnica, R-IV; Carlos Castrillón Góez, R-IV; Pablo Navarro Murgueitio, R-IV; Abel Díaz, Estadístico. Facultad de Medicina. Universidad de Antioquia. Hospital San Vicente de Paúl. Medellín. Colombia.

INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda constituye la causa más común de abdomen agudo quirúrgico (1), y la apendicectomía, la cirugía de urgencia médica más frecuentemente realizada en un hospital general, alcanzando del 1 al 17% de todas las intervenciones quirúrgicas (2,3). Es una patología poco frecuente en menores de 10 años y alcanza su máxima incidencia entre los 10 a 30 años ocurriendo más comúnmente en hombres con una relación 3:2 (4,5).

Nuestra institución es un centro universitario de tercer nivel y sirve como hospital de referencia de urgencias. Estas características sugieren que la población de pacientes atendidos sea altamente seleccionada y, por tanto, presente cualidades especiales que los diferencian de los pacientes atendidos en un nivel inferior. Durante años, se ha enseñado en este centro a estudiantes, internos y residentes la aproximación clínica al diagnóstico de la apendicitis aguda, basado en las enseñanzas clásicas de los autores y las descripciones tradicionales de los libros de texto. Sin embargo, la aparición del concepto de medicina basada en la evidencia (MBEE) y su aplicación en el campo quirúrgico, ha hecho imperiosa la evaluación de los métodos diagnósticos clínicos y paraclínicos ante un paciente con sospecha de apendicitis y su confirmación o redefinición a partir de los hallazgos de nuestro medio. Previamente se han realizado algunas revisiones sobre el tema en esta institución (6-8), pero en ninguna de ellas se ha realizado un análisis estadístico con los conceptos aceptados de la MBEE.

El objetivo de este trabajo es realizar un seguimiento prospectivo de todos los pacientes adultos a quienes se les diagnosticó apendicitis aguda, para establecer las características clínicas, paraclínicas, quirúrgicas y patológicas y su utilidad en el diagnóstico de apendicitis, siguiendo los criterios actualmente aceptados sobre la MBEE.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante un período de 18 meses, todos los pacientes adultos mayores de 15 años que consultaron al servicio de Urgencias y a quienes se les realizó diagnóstico prequirúrgico de apendicitis aguda o peritonitis secundaria a apendicitis aguda por parte del cirujano de turno, fueron incluidos en el estudio. Se excluyeron aquellos con diagnóstico de abdomen agudo de etiología no especificada. A todos los pacientes se les realizó una evaluación prequirúrgica recopilando la edad, el sexo, las enfermedades coexistentes, el tiempo de evolución de los síntomas, desde el inicio hasta la primera evaluación médica; los síntomas (dolor periumbilical irradiado a la fosa ilíaca derecha, dolor en la fosa ilíaca derecha, dolor abdominal difuso, vómito, diarrea, anorexia y otros como fiebre no cuantificada, etc). Los signos (frecuencia cardíaca, temperatura axilar, dolor en la fosa ilíaca derecha, signo de Blumberg, signo de Rovsing, irritación peritoneal generalizada, lengua saburral y otros); y valores de hemoleucograma automatizado con recuento diferencial y velocidad de sedimentación globular (Método de Westergreen). En cirugía, se evaluó el diagnóstico operatorio de apendicitis y el grado de la misma, y estos hallazgos se compararon con los patológicos definitivos. Estos últimos fueron considerados como el estándar de oro, excepto en los pacientes con absceso o peritonitis, que fueron considerados como perforados aunque el reporte patológico no lo mencionara.

Se consideraron los siguientes criterios en la clasificación quirúrgica: *apéndice sano*: sin evidencia macroscópica de alteración; *apendicitis edematosa*: hiperemia leve, sin exudado superficial; *apendicitis supurada*: apéndice dilatada con superficie opaca y exudado fibrinopurulento; *apendicitis gangrenosa*: apéndice dilatado con necrosis en parches; *apendicitis perforada*: apéndice con necrosis transmural y evidencia de solución de continuidad.

Los hallazgos patológicos que se tuvieron en cuenta fueron: *apéndice sano*: sin alteración microscópica; *apendicitis edematosa*: acúmulos pequeños y focales de polimorfonucleares en la mucosa, submucosa, lámina propia y muscular, infiltrado perivascular neutrofilico; *apendicitis supurativa*: infiltrado polimorfonuclear hasta la muscular con necrosis de mucosa y submucosa, microabscesos y exudado fibrinopurulento en la luz y la serosa; *apendicitis gangrenosa*: áreas de ulceración hemorrágica en la mucosa con infiltrado polimorfonuclear y necrosis gangrenosa de todo el espesor de la pared; *apendicitis perforada*: solución de continuidad macro y microscópicamente con exudado fibrinopurulento e infiltrado polimorfonuclear asociado a necrosis de toda la pared.

Los resultados se analizaron usando tablas de frecuencia. La comparación se hizo utilizando la prueba *t student* y de *Mann-*

Whitney para variables continuas, y la prueba *chi cuadrado* y el *test* de Fisher para variables categóricas. Se consideró una $p < 0.05$ como estadísticamente significativa. La sensibilidad, especificidad y *Odds Ratio* de cada uno de los signos y síntomas, se calculó utilizando el teorema de Bayes y la tabla 2 x 2. Se realizó un análisis multivariado con regresión logística por etapas con el programa *Statgraphics* por el método *backward* y *forward*.

RESULTADOS

Se recolectaron 102 pacientes en un período de 18 meses. Los pacientes fueron distribuidos en tres grupos así: grupo I de apendicitis no complicada (edematosa y supurada) con 49 pacientes (48%); grupo II de apendicitis complicada (gangrenosa, perforada) y peritonitis o absceso asociado, con 33 pacientes (32.4%); y grupo III sin apendicitis, 20 pacientes (19.6%).

El 54.9% de los pacientes fueron mujeres; 82% de ellas estaban en edad fértil (15 a 40 años). Del grupo III, el 75% fueron mujeres, de las cuales el 93% estaban en edad fértil.

El promedio de edad fue de 33.3 años (15 a 92 años); 11.8% de los pacientes tenían más de 60 años. No se halló diferencia estadísticamente significativa en la edad entre los grupos I y II (apendicitis) con el III. Una comparación en la frecuencia de apendicitis complicada entre pacientes menores y mayores de 60 años demostró una diferencia estadísticamente significativa (36.1% versus 70%, $p = 0.04$).

El 23.5% de los pacientes tuvieron alguna enfermedad o condición especial coexistente (25% eran mujeres en embarazo o puerperio). La distribución fue así: 20.7% en los grupos I y II versus 35.0% en el grupo III ($p = 0.14$) (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de entidades coexistentes.

Entidad	Núm ptes.	(%)
Embarazo/ puerperio	6	25.0
Hipertensión arterial	6	25.0
Diabetes <i>mellitus</i>	2	8.3
Otros	3	12.5
Neurológico (epilepsia, ECV)	3	12.5
Enfermedad ácido péptica	1	4.2
Insuficiencia cardíaca	1	4.2
EPOC	1	4.2
Cáncer de cérvix	1	4.2

El tiempo total de evolución de los síntomas fue de 56.1 horas (4-336 horas). El 27.5% de los pacientes tuvieron un tiempo de evolución mayor de 48 horas. Para cada grupo el tiempo de evolución en horas se distribuyó así: 33.0 horas (4-192) para el grupo I; 113.0 horas (10-336) para el II, y 36.5 horas (6-72) para el III. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los valores globales para pacientes con o sin apendicitis. Al comparar los valores entre el grupo complicado y el no complicado y sin apendicitis, se encontró una diferencia estadísticamente significativa ($p=0.0006$). En el grupo I la correlación clínicopatológica fue de 85.7% y en el grupo II fue de 93.98%. En el grupo III, el cirujano identificó correctamente el apéndice como sano en 25%.

La frecuencia de los síntomas, signos y valores de laboratorio encontrados aparecen en la Tabla 2. La distribución por edad, sexo, antecedentes y los síntomas y signos según estos grupos, junto con la sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de apendicitis aparecen en la Tabla 3. Los valores de leucocitos, recuento diferencial de neutrófilos, bandas y velocidad de sedimentación globular según estos grupos aparecen en la Tabla 4. En el análisis de regresión logística tipo *backward*, las variables que tuvieron un valor estadísticamente significativo entre pacientes con y sin apendicitis, fueron el sexo masculino, el dolor periumbilical irradiado a la fosa ilíaca derecha, el signo de Rovsing, el número de leucocitos, el porcentaje de neutrófilos y la bandemia. Al aplicar el método *forward*, las únicas variables con diferencia estadísticamente significativa fueron el sexo, el número de leucocitos y el signo de Rovsing.

Al comparar el grupo II con el grupo III se encontró que el sexo (OR= 3.6) (0.91-14.95) ($p=0.03$), la presencia de otros síntomas (OR= 0.15) (0.02-0.87) ($p=0.01$), los signos de irritación peritoneal generalizada (OR= 0.19) (0.03-1.14) ($p=0.03$), la presencia de otros signos (OR= 0.14) (0.01-1.30) ($p=0.04$), la frecuencia cardíaca >90 (OR= 0.31) (0.08-1.14) ($p=0.04$) y la presencia de leucocitosis >11.000 (OR= 0.22) (0.05-0.91) ($p=0.01$), tuvieron diferencias estadísticamente significativas.

DISCUSIÓN

Desde 1886 cuando Reginald Fitz describió el cuadro clínico típico de la apendicitis y su tratamiento quirúrgico, la apendicitis se ha convertido en la patología abdominal más común para el cirujano general (9). Sin embargo, sigue siendo un reto para el cirujano, y la detección temprana continúa siendo la medida terapéutica más acertada para disminuir la morbimortalidad.

El Hospital San Vicente de Paúl es una entidad de tercer nivel de la ciudad de Medellín, que cubre una población aproximada de tres millones de habitantes. Dada su condición de centro docente de alta complejidad, los criterios clínicos re-

feridos en los textos clásicos de cirugía (9, 10) se tienen como los ideales para el diagnóstico de apendicitis. Sin embargo, a pesar de la existencia de series previas en la institución, estos criterios no han sido evaluados con la metodología de la MBEE, que permitan determinar su sensibilidad, especificidad y exactitud en la selección de los pacientes que consultan con dolor en la fosa ilíaca derecha sugestiva de apendicitis y que definen en últimas la necesidad o no de apendicectomía. Como en los criterios de inclusión, sólo se consideraron aquellos pacientes con diagnóstico prequirúrgico de apendicitis, los pacientes con diagnóstico de abdomen agudo y cuya causa definitiva fue apendicitis, no fueron incluidos. Estos pacientes no ofrecen dificultad diagnóstica al momento del ingreso, pues los signos al examen obligan de inmediato a una laparotomía exploratoria y obvian los hallazgos clínicos que sugieran al cirujano el diagnóstico de enfermedad apendicular.

La capacidad del cirujano para diferenciar los apéndices macroscópicamente sanos de los enfermos es un factor im-

Tabla 2. Distribución por frecuencia de síntomas, signos y valores de laboratorio en pacientes con diagnóstico histológico de apendicitis.

Síntoma/ signo	Porcentaje	n = 82
Anorexia	79.3	
Vómito asociado	57.3	
Vómito después del dolor	93.6	
Dolor abdominal irradiado a fosa ilíaca derecha	57.3	
Dolor localizado en fosa ilíaca derecha	43.9	
Otros síntomas	22.0	
Dolor abdominal difuso	20.7	
Diarrea asociada	18.3	
Dolor a la palpación en fosa ilíaca derecha	86.6	
Signo de Blumberg	84.1	
Lengua saburral	52.4	
Taquicardia	46.3	
Signo de Rovsing	45.1	
Signos de irritación peritoneal generalizada	18.3	
Fiebre	15.9	
Otros signos	11.0	
Leucocitosis >11.000	78.0	
Neutrofilia $>70\%$	78.0	
Bandemia $>1\%$	10.9	
VSG >20 mm/h	64.6	

VSG = Velocidad de sedimentación globular.

Tabla 3. Distribución de signos y síntomas.

Síntoma/ signo	Apendicitis no complicada	Apendicitis complicada	No apendicitis	S	E	OR (IC)/ p
Edad	29.8+-15.5 (15-88)	40.3+-20.3 (15-92)	30.5+-17.7 (15-76)			P=0.44
Sexo (masculino)	23/49	18/33	5/20			3.0 (0.9-10.6) p=0.04
Antecedentes	8/49	9/33	7/20			2.0 (0.62-6.77) p= 0.14
Dolor periumbilical irradiado a FID	31/49	6/33	6/20	0.57	0.7	0.32 (0.10-1.02) p=0.029
Dolor en FID	23/49	13/33	13/20	0.43	0.35	2.37 (0.77-7.5) p=0.09
Dolor abdominal difuso	8/49	9/33	3/20	0.20	0.85	0.67(0.14-2.90) p=0.41
Vómito	26/49	21/33	10/20	0.57	0.50	1.34 (0.45-4.01) p=0.55
Episodios de vómito	2.2 +- 3.4 (0-12)	3+-3.3 (0-10)	1.2 +- 1.5 (0-5)			p=0.26
Vómito después del dolor	24/26	20/21	8/10	0.93	0.60	1.74 (0.58-5.27) p=0.27
Diarrea	5/49	10/33	1/20	0.18	0.05	4.25 (.53-51.73) p=0.14
Anorexia	38/49	27/33	13/20	0.79	0.35	0.49 (0.15-1.62) p=0.14
Otros síntomas	4/49	14/33	2/20	0.21	0.10	0.40(0.06-2.06) p=0.18
Frecuencia cardíaca	88.4+-14.8 (60-124)	98.3+-12.4 (76-120)	89.4+-14.6 (70-118)			P=0.41
Temperatura	37.1+-0.5 (36-38.5)	37.3+-0.8 (36-39.5)	37.2+-0.7 (36-39.5)			P=0.74
Dolor evocado en FID	45/49	26/33	17/20	0.86	0.15	0.88(0.19-4.53) p= 0.54
Blumberg	43/49	26/33	15/20	0.84	0.75	0.57 (0.15-2.17) p=0.25
Rovsing	24/49	13/33	4/20	0.45	0.80	0.30 (0.08-1.10) p=0.04
Signos de irritación peritoneal generalizado	3/49	12/33	2/20	0.18	0.90	0.5 (0.07-2.65) p=0.30
Lengua saburral	20/49	23/33	10/20	0.52	0.50	0.91 (0.30-2.70) p=0.84
Otros signos	0/49	9/33	1/20	0.10	0.05	0.43 (0.02-3.75) p= 0.37

Se registraron los resultados positivos del síntoma y el signo. FID = Fosa ilíaca derecha; OR = Odds Ratio; IC = Intervalo de confianza; E = especificidad; S = sensibilidad.

portante al momento de la cirugía. El diagnóstico macroscópico de apendicitis aguda es fácil, excepto en los casos de apendicitis temprana. Algunos autores (11) han reportado una exactitud diagnóstica del 90% al examen macroscópico en una serie de laparoscopia diagnóstica, francamente mayor con respecto al presente estudio, donde ésta alcanzó un 25%. Esto puede deberse a dos factores; uno, la dificultad de la identificación dada la periapendicitis que ocurre en algunos casos; o dos, por la costumbre quirúrgica de diagnosticar apendicitis edematosa en los casos de apéndices normales, para protegerse del punto de vista médico-legal. La razón para esta diferencia no puede deducirse de este estudio. No obstante, Velanovich (12) reportó en su estudio que los casos de periapendicitis en hombres, el 90% estaba relacionada con un cuadro de apendicitis subyacente, mientras que en las mujeres menores de 50 años, solamente el 10% se relacionaban con apendicitis, y debía buscarse otra causa del dolor.

Se ha aceptado que la edad avanzada es un factor que predispone al desarrollo de un cuadro clínico bizarro disminuyendo la exactitud diagnóstica y aumentando la incidencia de perforación, comparativamente con grupos de pacientes más jóvenes (13-15). En nuestro grupo, la edad promedio fue un poco mayor que lo informado en otras series (3, 5, 7-8, 16-22), diferencia que puede explicarse porque nuestros pacientes son todos mayores de 15 años. No hubo diferencias de edad estadísticamente significativas entre los grupos con o sin apendicitis y ésta complicada o no complicada. La estratificación de los pacientes por edad, considerando ancianos aquellos pacientes mayores de 60 años, halló diferencia estadísticamente significativa en cuanto a la tasa de apendicitis perforada. Previamente otros autores (12, 14, 17, 20, 23) habían reportado una tasa de apendicitis perforada en mayores de 50 años, de 49-57% contra 10-30% en los menores de esta edad. Este hallazgo favorece la conducta quirúrgica agresiva en los pacientes ancianos con sospecha de apendicitis,

debido a que la edad no permite discernir, con los hallazgos clínicos universalmente aceptados, la presencia o no de apendicitis. Sin embargo, cuando estos hallazgos se hacen positivos, la probabilidad de que la apendicitis se halle en fase complicada es mucho mayor (24).

El porcentaje de pacientes masculinos fue de 45.1%, similar a estudios previos (8, 21, 23) pero comparativamente menor con respecto a otros (3, 5, 7, 16-18, 20, 25). La presencia de un número mayor de mujeres, especialmente en edad fértil, en el grupo de pacientes evaluados por dolor en la fosa ilíaca derecha, ha sido identificado como un factor que favorece la realización de apendicectomías no terapéuticas (16, 20, 22-23, 26). Esto se debe a que en esta edad la patología ginecológica puede ser fácilmente confundida con apendicitis. Se ha invocado el uso rutinario de la ecografía y la tomografía abdominal (21, 27) y otros métodos diagnósticos así como la recolección estructurada de datos en este grupo para disminuir la tasa de apendicectomías no terapéuticas (28), pero esta no es una conducta establecida en nuestro servicio. Previamente, Restrepo (7), había reportado en la misma institución una tasa de apendicectomías no terapéuticas del 10%, pero su grupo tenía una relación hombre mujer de 2:1. A pesar del número mayor de mujeres en el grupo, la tasa de apendicectomías con apéndices patológicamente sanos es similar a lo reportado en algunas series (16-17, 19, 24, 25) y mayor que en otras (3, 15, 18, 21, 29, 30). Esto sugiere que las pacientes mujeres en edad fértil y con hallazgos clínicos de dolor en la fosa ilíaca derecha deben ser sometidas a un período de observación más largo o a un escrutinio diagnóstico mucho más intenso, con ecografía o tomografía que permita disminuir la tasa de apendicectomías no terapéuticas.

La presencia de algunas condiciones y enfermedades crónicas coexistentes ha sido enunciada como un factor que dificulta o retrasa el diagnóstico de apendicitis, debido a que los signos y síntomas clásicos, suelen ser enmascarados por otros, propios de la condición o enfermedad crónica o porque estas otras producen algún grado de inmunosupresión que hace a los pacientes menos sintomáticos. Los ejemplos clásicos de estos pacientes son las mujeres en embarazo y los pacientes con diabetes *mellitus*, insuficiencia renal o cirrosis hepática, donde el desplazamiento anterior y superior del apéndice y la respuesta inmune disminuida, respectivamente, alteran el cuadro clínico clásico y la evolución natural de la enfermedad. En nuestra serie, el 23.5% de los pacientes tuvieron alguna condición o enfermedad coexistente (20.7% en el grupo de apendicitis *versus* 35.0% en el grupo sin apendicitis). Este número es similar a otros reportes (24-25). Una cuarta parte de estos pacientes eran mujeres en embarazo.

La apendicitis es la condición quirúrgica más común en mujeres embarazadas y para estos casos especiales, siempre se utiliza toda la batería de exámenes paraclínicos que ayuden a confirmar o descartar el diagnóstico, dentro de los cuales está la ecografía abdominal y la utilización de la proteína C-reactiva. Sin embargo, es finalmente la clínica del paciente, la que define la necesidad de la intervención quirúrgica. Se acepta que para una mujer en embarazo y su producto, es menor el riesgo de realizar una apendicectomía no terapéutica, que dejar progresar la apendicitis hasta una fase complicada. En esta serie, 4 de 6 apendicectomías en pacientes embarazadas fueron no terapéuticas. De los pacientes restantes, sólo 3 pacientes adolecían de una condición que puede alterar el curso clínico de la apendicitis (dia-

Tabla 4. Distribución de valores de exámenes paraclínicos.

Paraclínico	Apendicitis no complicada +	Apendicitis complicada	No apendicitis*	S	E	OR (IC)/p
Recuento de leucocitos	13937.5+-5250 (3.900-26.600)	16439.4+-6150.4 (5.200-31.100)	11272.2+-2447.2 (8.000-14.800)			P=0.006
Leucocitos >11.000	7/49	27/33	10/20	0.78	0.50	3.56 (1.13-11.26) p=0.01
% neutrófilos	76.2+-15.4 (12-93.9)	81.7+-9.3 (59.3-94)	72.2+-14.4 (48-93.6)			P=0.24
Neutrófilos > 70	37/49	27/33	12/20	0.78	0.40	2.37 (0.74-7.59) p= 0.09
% bandas	0.5+-1.9 (0-13)	1.05+-2.2 (0-10)	0.2+-0.4 (0-1.5)			P=0.46
Bandas > 1%	5/49	4/33	2/20	0.10	0.90	0.70 (0.15-3.71) p= 0.4
VSGr	28.8+-28.5 (0-122)	54.1+-37.6 (3-130)	32.3+-32.6 (2-106)			0.44
VSG > 20	29/49	24/33	12/20	0.64	0.4	1.22(0.39-3.72) p= 0.7

*3 pacientes fueron llevados a cirugía sin hemoleucograma.

betes e insuficiencia cardíaca). La hipertensión arterial, la epilepsia y otras enfermedades concurrentes, no alteran en absoluto la presentación de la enfermedad y no son factores de importancia a la hora de definir el diagnóstico, no así para el procedimiento quirúrgico; luego, este tampoco resulta ser un factor que diferencie este tipo de pacientes.

El tiempo de evolución ha sido demostrado como el factor más influyente en la presentación de apendicitis complicada. Debido al retraso en la atención, la enfermedad sigue su curso natural por etapas, como se ha descrito, hasta llegar a la perforación con la subsiguiente producción de peritonitis, absceso o plastrón apendicular (4). En nuestros pacientes el tiempo promedio de evolución determinado desde el inicio de los síntomas hasta la primera consulta fue de 56 horas, mucho mayor que en otras series (20-21) y una cuarta parte de los pacientes consultaron después de 48 horas de síntomas, lo que explica la alta tasa de apendicitis complicadas (32.4%). Previamente, habían sido informados porcentajes similares de perforación (7-8, 15, 19, 26, 30), mientras que otras series han reportado valores de 18-21%, mucho mayor en niños y ancianos (16- 17, 23, 25, 28, 29). Este retraso puede ser secundario al nivel de complejidad del hospital, el cual recibe preferentemente pacientes seleccionados. Debido a este efecto, se crea un retraso en la atención que aumenta el tiempo de evolución; además, que dentro de la institución, dado lo bizarro del cuadro en los pacientes ancianos, pueden ser sometidos a una observación clínica más prolongada (20, 24, 30, 31). Sin embargo, la explicación de este tiempo más largo no puede ser deducida a partir de los datos de este estudio.

El diagnóstico de la apendicitis aguda es clínico, y puede apoyarse en algunos exámenes paraclínicos fáciles de realizar en cualquier centro, pero que parecen tener una utilidad limitada (32). La descripción clásica de Fitz y McBurney del dolor epigástrico sordo y de inicio lento que progresivamente aumenta de intensidad y se va localizando en la fosa ilíaca derecha asociado a náusea, vómito, anorexia y fiebre, ha guiado la evaluación diagnóstica durante los últimos 100 años. No obstante, dicho cuadro tan típico no suele ser el más común. Los pacientes consultan también por dolor localizado en la fosa ilíaca derecha con o sin síntomas asociados e incluso algunos refieren dolores de localización atípica o sintomatologías reflejas como disuria y tenesmo, que pueden confundir al cirujano. Estos síntomas atípicos suelen ser secundarios a una localización no ilíaca del apéndice (13). Innumerable cantidad de signos espontáneos y evocados han sido descritos para mejorar el diagnóstico clínico. Sin embargo, muchos de ellos adolecen de una adecuada comprobación científica y se quedan dentro del terreno de lo anecdótico. Como puede observarse en la Tabla 2, en nuestro grupo la manifestación clásica de dolor epigástrico irradiada a la fosa ilíaca derecha asociada a vómito después del inicio del

dolor, sólo ocurrió en la mitad de los pacientes. La mitad restante consultó por dolor localizado en fosa ilíaca derecha o asociado a dolor abdominal difuso. Ya otros autores (3, 19, 23, 27-29) habían reportado una tasa similar de presentación de este signo clínico, sin encontrar ninguna asociación estadística con el diagnóstico de apendicitis; sin embargo, Astudillo lo encontró en su serie retrospectiva de 626 pacientes en cerca del 80% (3, 17, 28). Estas diferencias extremas pueden ser secundarias al carácter prospectivo de este estudio donde se interrogó específicamente la presentación del síntoma. La anorexia fue el síntoma más común, pero es el menos sensible y la fiebre referida por el paciente llegó apenas a una quinta parte, lo que deja ver una baja incidencia de otros síntomas inespecíficos en nuestro grupo de pacientes. Ya Bergeron y Hallan habían reportado similares hallazgos en un grupo de 237 enfermos (30, 33). Más aún, cuando estos signos son evaluados a la luz de la estadística, se observa que su sensibilidad (20-79%) y especificidad (10-90%) es altamente variable y no alcanza un valor lo suficientemente alto. Además, su utilidad como medio diagnóstico es muy pobre para determinar la diferencia entre pacientes con y sin apendicitis.

En nuestro análisis, los signos y síntomas que muestran utilidad en la diferenciación del cuadro fueron el ser hombre, con dolor periumbilical irradiado a la fosa ilíaca derecha, con signo de Rovsing positivo y con leucocitosis. Si consideramos que tales hallazgos sólo se presentan en el 50% de los pacientes, resulta ser que el 50% restante con apendicitis histológicamente comprobada no pueden ser diferenciados por los hallazgos clínicos solamente. La utilidad de estos hallazgos es mayor en los casos de apendicitis complicada. Este grupo de pacientes parece corresponder a los vistos por los autores clásicos que describieron el cuadro clínico, pero que en pleno siglo veinte tal retraso no puede ser aceptable. Igualmente ocurre con signos como el de Rovsing, la taquicardia, la fiebre y la lengua saburral tan socorridos en nuestro medio como altamente sugestivos, los cuales en nuestra serie sólo se presentaron en menos de la mitad de los pacientes, hallazgos confirmados por otros autores (3, 23). Además de la ya aceptada disminución en la tasa de apendicectomías no terapéuticas como marcador de calidad de la atención, también debe considerarse la disminución en el número de apendicitis complicadas como un buen evaluador del sistema de salud y de la oportunidad en la atención (20).

Por lo tanto, tal como ha ocurrido con otras famosas presentaciones clásicas y tríadas diagnósticas, la evidencia no logra demostrar que estas manifestaciones sean patognomónicas de una entidad. En este caso el hecho de no presentar la sintomatología clásica, no excluye la probabilidad diagnóstica de apendicitis.

Algunos autores ha intentado crear puntajes que mejoren el diagnóstico utilizando síntomas y signos comunes y aplicándoles cálculos estadísticos que permitan mejorar su eficiencia, disminuyendo así la tasa de laparotomías no terapéuticas. Síntomas como la presentación inicial del dolor y la presencia o no de diarrea y signos como el de Blumberg o el dolor localizado en la fosa ilíaca derecha, utilizados en el diagnóstico de apendicitis en nuestros pacientes, han demostrado ser útiles como indicadores certeros del diagnóstico en otras series (28, 34). Sin embargo, a pesar de la aplicación de estos criterios en nuestra serie, la tasa de laparotomías no terapéuticas fue similar o mayor. Recientemente Ohmán (29) y el grupo alemán para el estudio del dolor abdominal no demostraron ventaja en cuanto a la eficacia diagnóstica de la aplicación de puntajes diagnósticos en apendicitis y hacen una fuerte crítica a este tipo de aproximaciones diagnósticas. El examen juicioso de estos puntajes sólo demuestra utilidad en pacientes con apendicitis clínicamente obvias, pero no mejoran la exactitud en los casos intermedios, donde esta cobra mayor importancia.

También se ha tratado de mejorar el diagnóstico realizando algunos exámenes paraclínicos. El recuento de leucocitos y su análisis diferencial no ha demostrado ser útil en los estudios clínicos (35). Snyder y Hayden (36), en una revisión juiciosa de los artículos publicados desde 1966 para evaluar la utilidad del recuento de leucocitos en el diagnóstico de apendicitis, concluyen que éste sólo es útil en 20% de los pacientes, y Middleton y Restrepo (7, 32) descartan cualquier utilidad de este examen en el diagnóstico. En nuestro grupo una leucocitosis mayor de 11.000 mostró utilidad para discernir entre los pacientes con y sin apendicitis y la neutrofilia estuvo cerca de la diferencia estadística. Paajenen encontró hallazgos similares, especialmente para pacientes adultos (14). No obstante, dada la alta tasa de apendicitis complicadas, es probable que este sea un marcador tardío de la enfermedad y sea poco útil en la detección temprana como lo afirma Anderson (19), lo que justifica los hallazgos de pobre efectividad en otras series. Incluso Coleman (18), en un estudio retrospectivo, no logro identificarlo como un factor diferencial de inflamación abdominal. La velocidad de sedimentación globular y la bandemia tampoco tienen utilidad en el diagnóstico de apendicitis y no debe ser un examen rutinario. En los casos en que se encuentra elevada, puede sugerir perforación aunque esta es muy inespecífica y puede elevarse también por otras causas como enfermedad pélvica inflamatoria, enfermedad diarreica aguda, etc., (13). El papel de la proteína C reactiva (PCR) para el diagnóstico de apendicitis aún es discutido en la literatura. Algunas series han demostrado su utilidad (1) mientras

que otras no la consideran útil (14). En nuestro servicio no se utilizó la PCR como examen diagnóstico.

Los hallazgos de la presente serie confirman que el cuadro clínico clásico descrito hace un siglo no es el único para tener en cuenta cuando se evalúa un paciente con diagnóstico sugestivo de apendicitis y que otras presentaciones menos típicas deben considerarse también dentro del grupo de pacientes con inflamación apendicular. Además, sostiene el hecho de que las pacientes mujeres y en edad fértil que consultan a centros de referencia, deben estudiarse más minuciosamente para intentar disminuir la tasa de laparotomías no terapéuticas, pues en ellas la evolución clínica no es lo suficientemente confiable.

El presente estudio debe diferenciarse de otros donde se evalúan los signos clínicos y paraclínicos en los pacientes que consultan con dolor abdominal en la fosa ilíaca derecha. En este estudio todos los pacientes tenían impresión diagnóstica de apendicitis aguda y todos fueron llevados a cirugía; los resultados obtenidos se enfocan a la disminución de la tasa de laparotomías no terapéuticas en pacientes con signos clínicos que sugieran apendicitis, especialmente mujeres en edad fértil.

ABSTRACT

We conducted a prospective study in 102 adult patients with preoperative diagnosis of appendicitis. Nontherapeutic appendectomy rate was 19.6% and the rate of complicated appendicitis was 32.4%. In the context of evidence-based medicine, we assessed the value of symptoms, physical signs, and paraclinical examinations in the diagnosis of appendicitis. Gender, leukocytosis, and the presence of Roosing's sign appeared as the statistically significant variables. Gender, associated signs and symptoms, signs of peritoneal irritation, tachycardia and leukocytosis were significant indifferiating complicated from non-complicated appendicitis. The classical picture of epigastric pain shifting to the right iliac fossa was present merely in 50% of patients with appendicitis. The largest number of non-therapeutic appendectomies was seen in women in reproductive age; the highest rate of complicated appendicitis occurred in persons over 60 years of age. We conclude that in women in reproductive age the clinical examination should be complemented with diagnostic images, that the classical clinical presentation is not pathogenomic of appendicitis and thus the classical picture must be modified to include other forms of presentation, and that a more aggressive approach should be used in advanced-age individuals.

REFERENCIAS

1. Gurleyic E, Gurleyic G, Unlamiser S: Accuracy of serum C-Reactive Protein measurements in diagnosis of acute appendicitis compared with surgeon's clinical impression. *Dis Colon Rectum* 1995; 38: 1270-4
2. Lewis F, Holcroft J: Appendicitis. A critical review of diagnosis and treatment in 1,000 cases. *Arch Surg* 1975; 110: 677-84
3. Arias E: Apendicitis. Experiencia del Hospital Ramón González Valencia. *Rev Colomb Cir* 1994; 9: 201-6
4. Telford G, Condon R. Appendix. In: Zuidema G, editor. *Shakelford's Surgery of the alimentary tract*. Philadelphia: WB Saunders; 1996: Vol 4, p. 140-9
5. Pieper R, Kager L: The incidence of acute appendicitis and appendectomy. An epidemiological study of 971 cases. *Acta Chir Scand* 1982; 148: 45-9
6. Vélez H: Estudio anatomopatológico y clínico de 634 apendicectomías. Tesis. Medellín, Univ Antioquia, 1946
7. Restrepo J, Olarte F: Apendicitis en el Hospital Universitario San Vicente de Paúl. *Trib Méd* 1973; 2: A11-3
8. González J: Apendicopatías en el departamento de patología de la Universidad de Antioquia. Del 1º de julio al 31 de diciembre de 1988. Tesis de Grado. Univ de Antioquia, 1989
9. Schwartz S: Apéndice. En: Principios de Cirugía. Schwartz S, Shires T, Spencer F., editores. México D.F. Interamericana-McGraw Hill; 1994, p 1172-82
10. Sabiston D: Apendicitis. En: Sabiston D.C., editor. *Tratado de patología quirúrgica*. México D.F: Interamericana-McGraw Hill; 1988, p. 985-1000
11. Champault G, Taffinder N, Ziöl M, Rizk N, Catheline M. Recognition of a pathological appendix during laparoscopy. A prospective study of 81 cases. *Br J Surg* 1997; 84: 67
12. Velanovich V, Harkabaum M, Tapia F, Gusz J, Vallance S: When it's not appendicitis. *Am Surg* 1998; 64: 7-11
13. Restrepo J, Jaime M, Aristizábal H: Apendicitis aguda. En: Olarte F, Aristizábal H, Botero M, Restrepo J, editores. *Cirugía. Abdomen Agudo*. 1a. ed. Medellín: Edit. Univ. de Antioquia; 1998, p. 161-94
14. Paajanen H, Mansikka A, Laato M, Kettunen J, Kostainen S: Arc serum inflammatory markers age dependent in acute appendicitis. *J Am Coll Surg* 1997; 184: 303-8
15. Kraemer M, Kremer K, Leppert R, Yang Q, Ohmann, Fuchs K, et al: Perforating appendicitis: Is it a separate disease? *Eur J Surg* 1999; 165: 473-80
16. Korner H, Sondenaa K, Soreide J, Andersen E, Nysted A, Lende T: Structured data collection improves the diagnosis of acute appendicitis. *Br J Surg* 1998; 85: 341-4
17. Astudillo R, Astudillo J, Pacurucu A: Apendicitis aguda en el Hospital Vicente Corral Moscoso. *Rev Colomb Cir* 1988; 3: 103-8
18. Coleman C, Thompson J, Bennion R, Schmit P: White blood cell count is a poor predictor of severity of disease in the diagnosis of appendicitis. *Am Surg* 1998; 64: 983-5
19. Andersson R, Hugander A, Ghazi S, Ravn H, Offenbartl K, Nystrom P, et al: Diagnostic value of disease history, clinical presentation and inflammatory parameters in appendicitis. *World J Surg* 1999; 23: 133-40
20. Korner H, Sondenaa K, Soreide J, Andersen E, Nysted A, Lende T, et al: Incidence of acute nonperforated and perforated appendicitis: Age-specific and sex-specific analysis. *World J Surg* 1997; 21: 313-7
21. John H, Neff U, Kelemen M: Appendicitis diagnosis today: Clinical and ultrasonic deductions. *World J Surg* 1993; 17: 243-9
22. Andersson R, Hugander A, Thulin A: Diagnostic accuracy and perforation rate in appendicitis: Association with age and sex of the patient and with appendectomy rate. *Eur J Surg* 1992; 158: 37-41
23. Pieper R, Kager L, Nasman P: Acute appendicitis: A clinical study of 1018 cases of emergency appendectomy. *Acta Chir Scand* 1982; 148:51-62
24. Eldar S, Nash E, Sabo E, Matter I, Kumin J, Mogilner J et al: Delay of surgery in acute appendicitis. *Am J Surg* 1997; 173: 194-8
25. Lemieur T, Rodríguez J, Jacobs D, Bennet M, West M: Wound management in perforated appendicitis. *Am Surg* 1999; 65:439-43
26. Andersson R, Hugander A, Thulin A, Nystrom P, Olaison G. Indications for operation in suspected appendicitis and incidence of perforation. *BMJ* 1994; 308: 107-10
27. Balthazar E, Rofsky N, Zucker R: Appendicitis: The impact of computed tomography imaging on the negative appendectomy and perforation rates. *Am J Gastroenterol* 1998; 93: 768-71
28. Galindo M, Fadrique B, Nieto M, Calleja S, Fernández M, González G, et al: Evaluation of ultrasonography and clinical diagnostic scoring in suspected appendicitis. *Br J Surg* 1998; 85: 37-40
29. Ohman C, Franke C, Yang Q: Clinical benefit of a diagnostic score for appendicitis. Results of a prospective interventional study. *Arch Surg* 1999; 134: 993-6
30. Bergeron E, Richer B, Gharib R, Giard A: Appendicitis is a place for clinical judgement. *Am J Surg* 1999; 177: 460-2
31. Temple C, Huchcroft S, Temple W: The natural history of appendicitis in adults. A prospective study. *Ann Surg* 1995; 221: 278-81
32. Middleton S, Whitbread T, Morgans B, Mason P: Combination of skin temperature and a single white cell count does not improve diagnostic accuracy in acute appendicitis. *Br J Surg* 1996; 83: 499
33. Hallan S, Asberg A, Edna T: Estimating the probability of acute appendicitis using clinical criteria of a structured record sheet: The physician against the computer. *Eur J Surg* 1997; 163: 427-32
34. Ramírez J, Deus J: Practical score decision making in doubtful cases of appendicitis. *Br J Surg* 1994; 81: 680-3
35. Korner H, Soreide J, Sondenaa K: Diagnostic accuracy of inflammatory markers in patients operated on for suspected acute appendicitis: A receiver operating characteristic curve analysis. *Eur J Surg* 1999; 165: 679-85
36. Snyder B, Hayden S: Accuracy of leucocyte count in the diagnosis of acute appendicitis. *Ann Emerg Med* 1999; 33: 565-74
37. Hayden S, Brown M: Likelihood ratio: A powerful tool for incorporating the results of a diagnostic test into clinical decision making. *Ann Emerg Med* 1999; 33: 575-80.

Correspondencia:

Doctor Álvaro Sanabria Quiroga. Departamento de Cirugía. Hospital San Vicente de Paúl. Medellín. Colombia.