

Factores asociados a las complicaciones postapendicectomía convencional en un hospital de III nivel de atención

José Rea¹, Edison Moscoso¹, Cedeño Ruiz Andrés¹ Boris Cedeño Ruiz²,
Fernando Miñán.³

1. **Especialista en Cirugía General.**
2. **Médico general, Mgst en Gestión en Directiva en Instituciones de la Salud.**
3. **Cirujano de Trauma – Emergencias, Subdirector Quirúrgico Hospital de especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón, Guayaquil**

Correspondencia: Boris Alexis Cedeño Ruiz

Correo electrónico:

boris1.995@hotmail.com

Dirección: Sauces 9 Mz L13 V9

Código postal: EC 090502

Teléfono: (593) 999737805

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7040-1342>

Fecha de recepción: 20-09-2022

Fecha de aprobación: 28-11-2022

Fecha de publicación: 30-12-2022

Membrete Bibliográfico

Cedeño R.Boris: factores asociados a las complicaciones postapendicetomía convencional en un hospital de III nivel de atención. Rev. Ateneo, Vol 24 (2). Pág. 62-76

Artículo Acceso Abierto

RESUMEN

La apendicitis aguda es una patología intraabdominal frecuente que requiere un diagnóstico adecuado y tratamiento oportuno, para disminuir la aparición de complicaciones postquirúrgicas.

Objetivo: Determinar los factores asociados a las complicaciones postapendicectomía convencional durante el año 2016 en un hospital de III nivel de atención.

Materiales y métodos: Este estudio tiene un enfoque analítico y retrospectivo. Se escogió una muestra representativa con intervalo de confianza del 95%. Se dividieron en 2 grupos, Grupo A los que no tuvieron complicaciones, y Grupo B los complicados.

Resultados: De 264 historias clínicas analizadas el 25,7% presentó alguna

complicación; la edad promedio estuvo comprendida entre 16 y 35 años en un 70% (n=184); la infección del sitio quirúrgico (ISO) fue la más frecuente.

En el Grupo B se observó mayor sintomatología entre 2 a 5 días antes de su ingreso (**Grupo A: 18% vs Grupo B: 34%, $p \leq 0,001$ IC 95%: 1,9 – 7,7**); más apendicitis agudas perforadas. (**Grupo A: 3% vs Grupo B 36%, $p \leq 0,001$ (OR: 14,4 IC 95%: 5,3 – 39,1)**); mayor líquido peritoneal libre (**Grupo A 53% vs Grupo B 90%, $p \leq 0,001$ OR: 2,2 IC 95%: 1,4 – 3,4**), siendo el líquido purulento el de mayor frecuencia (**Grupo A 14% vs Grupo B 57%, $p \leq 0,001$ OR: 4,0 IC 95%: 1,9 – 8,6**); los pacientes complicados presentaron mayor estancia hospitalaria (**Grupo A 7% vs Grupo B 56%, $p \leq 0,001$**)

Conclusión: Los pacientes con apendicitis en estadios tempranos mostraron un menor número de complicaciones postoperatorias en relación con aquellos que presentaron estadios avanzados. El mayor tiempo de evolución del cuadro clínico antes del ingreso hospitalario, la presencia de líquido purulento y apendicitis aguda perforada durante la cirugía parece que tienen mayor relación con las complicaciones postoperatorias. La infección del sitio quirúrgico fue la complicación más frecuente.

Palabras Clave: Apendicitis aguda, complicación postoperatoria, infección sitio operatorio.

SUMMARY

Acute appendicitis is a common intra-abdominal pathology that requires proper diagnosis and timely treatment to reduce the appearance of post-surgical complications.

Objective: To determine the factors associated with complications after conventional post-appendectomy during 2016 in a hospital of level III care.

Materials and methods: This study has an analytical and retrospective approach. A representative sample with a 95% confidence interval was chosen. They were divided into 2 groups, Group A Uncomplicated Acute Appendicitis, and Group B Complicated Appendicitis.

Results: Of 264 clinical records analyzed, 25.7% presented some complication; the average age was between 16 and 35 years old in 70% (n = 184); Surgical site

infection (ISO) was the most frequent. In Group B, more symptoms were observed between 2 to 5 days before admission (**Group A: 18% vs Group B: 34%, $p \leq 0.001$ 95% CI: 1.9 - 7.7**); more acute perforated appendicitis (**Group A: 3% vs Group B 36%, $p \leq 0.001$ (OR: 14.4 95% CI: 5.3 - 39.1)**); greater free peritoneal fluid (**Group A 53% vs Group B 90%, $p \leq 0.001$ OR: 2.2 95% CI: 1.4 - 3.4**), being the purulent fluid the most frequent (**Group A 14% vs Group B 57%, $p \leq 0.001$ OR: 4.0 CI 95% : 1.9 - 8.6**); complicated patients had a longer hospital stay (**Group A 7% vs Group B 56%, $p \leq 0.001$**)

Conclusion: Patients with appendicitis in early stages showed a lower number of postoperative complications in relation to with those who presented advanced stages. The longer time of evolution of the clinical picture before hospital admission, the presence of purulent fluid and perforated acute appendicitis during surgery seem to have a greater relationship with postoperative complications. Infection of the surgical site was the complication more frequently.

Key Words: Complicated appendicitis, Acute appendicitis, postoperative complication, surgical site infection.

INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda constituye un problema de salud mundial, siendo la causa más común de una emergencia quirúrgica (1). Sin embargo, esta patología tiene varias formas clínicas de presentación. Por lo que en ocasiones se dificulta su diagnóstico, incluso en nuestra época quirúrgica moderna (2).

Las discusiones continúan con respecto al momento de la cirugía; el abordaje laparoscópico versus el abordaje abierto y la duración de la terapia antibiótica (2). Actualmente, la laparoscopia tiene ciertas ventajas, entre ellas: el diagnóstico temprano y el tratamiento con menor morbi-mortalidad (3).

La OMS en su reporte del 2010 acerca de las Infecciones asociadas a la atención en Salud (IAAS), describió una prevalencia de la IAAS en pacientes hospitalizados de las ciudades con ingresos bajos y medios del 5,7% al 19,1%; y de las todas las IAAS la Infección del sitio operatorio (ISO) se observó una incidencia acumulada de 0,4% a 30,9% por cada 100 pacientes que se realizaron un procedimiento quirúrgico, (4).

La complicación más frecuente de las apendicetomías es la infección del sitio quirúrgico (ISO), especialmente en pacientes con procedimientos a cielo abierto (5). Sin embargo, la complicación más grave posterior a una apendicectomía es la presencia de absceso intraabdominal, aunque su incidencia es baja, sigue siendo responsable del aumento de mortalidad en estos pacientes(6).

El presente trabajo tiene como objetivo determinar los factores asociados a las complicaciones post-apendicectomía con técnica abierta.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este es un estudio de tipo observacional, retrospectivo y analítico donde se analizaron las complicaciones posteriores a apendicectomía convencional en el hospital de especialidades Abel Gilbert Pontón (HAGP) de la ciudad de Guayaquil – Ecuador durante el año 2016.

Se escogió una muestra aleatoria representativa de 264 historias clínicas, de un total de 832 pacientes que se realizaron apendicectomías, con un intervalo de confianza del 95% donde se aplicó la fórmula con población conocida para calcular la muestra.

Los criterios de inclusión fueron:

1. Pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda que fueron operados en el Hospital Abel Gilbert Pontón durante el período de estudio.
2. Pacientes de ambos sexos de todas las edades.
3. Pacientes con datos completos en la historia clínica.

Los criterios de exclusión fueron:

1. Pacientes que presentaron complicaciones postquirúrgicas, operados en otra casa de salud.
2. Complicaciones de una cirugía previa a apendicectomía.
3. Pacientes con historias clínicas incompletas.

Los pacientes fueron divididos en dos grupos, aquellos que no presentaron complicaciones se enrolaron en el **Grupo A**, y aquellos que si la presentaron se enrolaron en el **Grupo B**. Se realizó un análisis de los posibles factores relacionados con las complicaciones postquirúrgicos dependiendo del grado patológico del apéndice cecal, para este efecto se dividió en 2 grupos la población estudiada, el **Grupo C** que corresponde a la apendicitis inflamatoria y

fibrinopurulenta (FP) y el **Grupo D** que corresponde a la apendicitis necrótica y perforada.

Se utilizó estadística descriptiva para estimar las variables categóricas con porcentajes y las variables cuantitativas con medidas de tendencia central como media, desviación estándar, entre otros. Se tomó cuenta un valor de $p \leq 0,05$ para establecer diferencias estadísticamente representativas entre las variables del estudio, y para las posibles asociaciones se escogió el Odd ratio con su respectivo intervalo de confianza del 95%.

RESULTADOS

De 832 pacientes operados por apendicitis aguda durante el año de estudio, 264 pacientes conformaron la muestra. Del total de pacientes se observó que el sexo masculino predominó en ambos grupos (Masculino 58% vs Femenino 42%, $p > 0,05$). La mayoría de los pacientes (70%, $n=184$) se encontraron dentro del rango de edad de 16 a 35 años en ambos grupos, de los cuales la edad <15 años fue mucho mayor en el Grupo B sin tener significancia estadística. Observamos que fue mucho mayor las comorbilidades en el grupo B con una p significativa (**Grupo A: 7% vs Grupo B: 22%; $p < 0,01$ (OR: 3,3 IC 95%: 1,5 – 7,3)**), y de todas las comorbilidades destalladas la diabetes mellitus (DM) fue la más representativa en el Grupo B (**Grupo A: 1,5% vs Grupo B 7%, $p < 0,02$**). En cuanto a los días de hospitalización, la mayoría de pacientes permanecieron <72 horas (80%, $n= 231$) y el mayor porcentaje de pacientes estuvieron en el Grupo A (**Grupo A: 93% vs Grupo B 44%, $p < 0,001$ (IC 95%: 0,2 - 0,7)**), y el 56% los pacientes del Grupo B permanecieron > 72 horas hospitalizados (**Grupo A: 7% vs Grupos B: 56%, $p < 0,001$ (IC 95%: 4,2 – 16,7) (Tabla 1)**).

Tabla No 1. Características Generales (n=264).

	Grupo A (n=196)	Grupo B (n=68)	p
Género			
Masculino	112 (57%)	42 (62%)	ns
Femenino	84(43%)	26 (38%)	ns
Edad			
< 15 años	14 (7%)	12 (18%)	ns
16 a 35	142 (72%)	42 (62%)	ns
36 a 70	39 (20%)	13 (19%)	ns
> 70 años	1 (0,5%)	1 (1,4%)	ns
APP			

Renal	NP	2 (3%)	
DM	3 (1,5%)	5 (7%)	< 0,02
HTA	6 (3%)	4 (6%)	ns
Otros	4 (2%)	4 (6%)	ns
Total	13 (7%)	15 (22%)	< 0,001
Días de Hospitalización			
< 72 horas	183 (93%)	29 (44%)	< 0,001
> 72 horas	13 (7%)	38 (56%)	< 0,001

Grupo A: pacientes sin complicaciones postquirúrgicas; **Grupo B:** pacientes que se complicaron; **APP:** antecedentes patológicos personales; **DM:** Diabetes mellitus; **HTA:** Hipertensión arterial; **NP:** no pacientes; **n:** número; **ns:** no significancia estadística.

El dolor en fosa ilíaca derecha (FID) y el movimiento de leucocitos entre los 10000/mm³ a 20000/mm³ estuvieron presentes en la mayoría de los casos sin existir diferencias significativas entre los dos grupos. De acuerdo con el tiempo del cuadro clínico antes de su ingreso a la sala de emergencias, la mayoría de pacientes presentaron sintomatología < 48 horas en ambos grupos; sin embargo, en el Grupo B se observó mayor sintomatología entre 2 a 5 días (**Grupo A: 18% vs Grupo B: 34%, p < 0,001 IC 95%: 1,9 – 7,7**) (Tabla No 2)

Tabla No 2. Cuadro Clínico.			
	Grupo A (n=196)	Grupo B (n=68)	p
Síntomas			
FID	181 (92%)	57 (84%)	ns
Náuseas	99 (50%)	45 (66%)	ns
Anorexia	22 (11%)	5 (7%)	ns
Leucocitosis (mm³)			
< 10000	22 (11%)	12 (18%)	ns
10000 – 15000	44 (22%)	16 (24%)	ns
15000 – 20000	35 (18%)	16 (24%)	ns
> 20000	6 (3%)	10 (15%)	ns
Tiempo de evolución			
< 24 horas	86 (44%)	21 (31%)	ns
24 a 48 Horas	88 (45%)	21 (31%)	ns
2 a 5 días	17 (9%)	23 (34%)	0,001
> 5 días	4 (2%)	3 (4%)	ns

Grupo A: pacientes sin complicaciones postquirúrgicas; **Grupo B:** pacientes que se complicaron; **FID:** fosa iliaca derecha; **ns:** no significancia estadística

La presentación más frecuente de la apendicitis fue la fibrinopurulenta en ambos grupos (Grupo A: 65% vs grupo B 47%). El 49% de las apendicitis complicadas (necróticas y perforadas) se presentaron con mayor frecuencia en el Grupo B con una p significativa para las apendicitis perforadas. (**Grupo A: 3% vs Grupo B 36%, p < 0,001 (OR: 14,4 IC 95%: 5,3 – 39,1) (Tabla No 3).**

Tabla No. 3 Hallazgos Intraoperatorios.			
	Grupo A (n=196)	Grupo B (n=68)	p
Profilaxis antibiótica	126 (64%)	48 (71%)	ns
Transquirúrgico	64 (33%)	18 (26%)	ns
No antibióticos	6 (3%)	2 (3%)	ns
Antibiótico			
Ciprofloxacina	13 (7%)	5 (7%)	ns
Cefazolina	103 (52%)	26 (38%)	ns
Ceftriazona	25 (13%)	7 (10%)	ns
Combinación	49 (25%)	28 (41%)	ns
Apéndice			
Inflamatoria	51 (26%)	2 (3%)	< 0,001
Fibrinopurulenta (F/P)	128 (65%)	32 (47%)	ns
Necrótica	12 (6%)	9 (13%)	ns
Perforada	5 (3%)	25 (36%)	< 0,001
Localización apéndice			
Retrocecal	171 (87%)	59 (86%)	ns
Pélvica	16 (8%)	6 (9%)	ns
Otro	3 (1,5%)	2 (3%)	ns
Plastrón apendicular	22 (11%)	35 (51%)	< 0,001

Grupo A: pacientes sin complicaciones postquirúrgicas; **Grupo B:** pacientes que se complicaron; **ns:** no significancia estadística

Se observó en el 90% de los pacientes del Grupo B presentó líquido peritoneal libre (**Grupo A 53% vs Grupo B 90%, p < 0,001 OR: 2,2 IC 95%: 1,4 – 3,4**), siendo el líquido purulento el que con más frecuencia se observó en este grupo (**Grupo A 14% vs Grupo B 57%, p 0,001 OR: 4,0 IC 95%: 1,9 – 8,6**). El procedimiento de Apendicectomía mas drenaje de cavidad (drenes) fue el procedimiento más realizado en el Grupo B (**Grupo A 4% vs Grupo B 40%, p < 0,001 OR: 9,7 IC 95%: 4,2 – 22,4**). (Tabla No 4).

Tabla No. 4 Procedimiento Quirúrgico.			
	Grupo A (n=196)	Grupo B (n=68)	p
Líquido peritoneal			
No	112 (57%)	7 (10%)	< 0,001
Si	78 (53%)	61 (90%)	< 0,001
Inflamatorio	67 (86%)	26 (42%)	< 0,01
Purulento	11 (14%)	35 (57%)	< 0,001
Procedimiento			
Apendicectomía	186 (95%)	40 (59%)	< 0,03
HE + Ileostomía	2 (1%)	1 (1%)	ns
Ap + drenaje cavidad	8 (4%)	27 (40%)	< 0,001
Tipo de incisión			
Mac Burney	143 (73%)	24 (35%)	< 0,001
Inframedia	43 (22%)	40 (59%)	ns
Rocky – Davis	8 (4%)	2 (3%)	ns
Otros	1 (0,5%)	2 (3%)	ns
Tiempo de cirugía			
< 1 hora	156 (79%)	30 (44%)	< 0,01
1 a 2 horas	38 (19%)	36 (53%)	< 0,001
> 2 horas	2 (1%)	2 (3%)	ns

Grupo A: pacientes sin complicaciones postquirúrgicas; **Grupo B:** pacientes que se complicaron; **ns:** no significancia estadística; **HE:** hemicolectomía; **Ap:** apendicectomía;

En cuanto a la asociación de ciertos factores para el desarrollo de complicaciones postquirúrgicas según la clasificación de la apendicitis aguda (**Grupo D:** apendicitis inflamatoria y fibrinopurulenta; **Grupo C:** apendicitis necrótica o perforada) se observó que en referencia a los antecedentes patológicos personales (APP) y el movimiento de leucocitos no hubo diferencias estadísticas en ambos grupos. (**Tabla No. 5**).

Tabla No. 5 Relación entre Apendicitis Aguda y Leucocitos – APP.

Grupo	Sin Comp Post (n=170)	APP	%	p	Sin Leucos >15000		%	p	Leucos >15000	%	P
					9	5,3					
Grupo (n=213)	Comp Post (n=41)	6	15	ns	2	5	10	24	ns		

Grupo (n=39)	Sin Comp Postq (n= 8)	1	12,5	ns	1	12,5	ns	3	37,5	ns
	Comp Postq (n=31)	6	19,4		2	6,4		16	52	

Grupo C: apendicitis aguda inflamatoria/fibrinopurulenta; **Grupo D:** apendicitis aguda necrótica/perforada; **APP:** antecedentes patológicos personales; **Comp Postq:** complicaciones postquirúrgicas; **Leucos:** leucocitos en sangre; **ns:** no significancia estadística.

La sintomatología >48 horas, antes del ingreso a la sala de emergencias fue mucho mayor en el Grupo C que presentó complicaciones postquirúrgicas. **(Sin comp postq 10% vs Comp postq 34,1%, p <0,001 OR: 3,4 IC 95%: 1,5 – 7,4) (Tabla No. 6).**

Tabla No. 6 Relación entre la Apendicitis Aguda con el tiempo de la sintomatología.

		< 48 h	%	p	> 48 h	%	P
Grupo (n=213)	Sin Comp Postq (n=170)	150	88,2	ns	17	10	<0,001
	Comp Postq (n=41)	27	66		14	34,1	
Grupo (n=39)	Sin Comp Postq (n= 8)	6	75	ns	2	25	ns
	Comp Postq (n=31)	18	50		13	42	

Grupo C: apendicitis aguda inflamatoria/fibrinopurulenta; **Grupo D:** apendicitis aguda necrótica/perforada; **Comp Postq:** complicaciones postquirúrgicas; **ns:** no significancia estadística.

La presencia de líquido purulento libre en cavidad al momento del acto quirúrgico fue más frecuente en el Grupo C que presentó complicaciones postquirúrgicas **(Sin comp postq 3,5% vs Comp postq 24,3%, p < 0,001 OR: 6,9 IC 95%: 2,3 – 20,1)**. La presencia de plastrón apendicular también fue representativa en este grupo **(Sin comp postq 8,2% vs Comp postq 41,4%, p < 0,001 OR: 5,0 IC 95%: 2,2 – 11,0) (Tabla No. 7).**

Tabla No. 7. Relación entre la presentación de la Apendicitis aguda y los Hallazgos Intraoperatorios.

		Líquido Inflamatorio	%	p	Líquido Purulento	%	p	Plastrón	%	p
Grupo C (n=213)	Sin Comp Postqx (n=170)	51	30	ns	6	3,5	<0,001	14	8,2	< 0,001
	Comp Postqx (n=41)	21	51,2		10	24,3		17	41,4	
Grupo D (n=39)	Sin Comp Postqx (n= 8)	5	62,5	ns	2	25	ns	2	25	ns
	Comp Postqx (n=31)	8	26		23	74,1		21	68	

Grupo C: apendicitis aguda inflamatoria/fibrinopurulenta; **Grupo D:** apendicitis aguda necrótica/perforada; **Comp Postqx:** complicaciones postquirúrgicas; **ns:** no significancia estadística; **Líquido Infla:** líquido inflamatorio; **Líquido Pur:** líquido purulento.

En relación a los días de hospitalización, se pudo observar que los pacientes que se complicaron en el Grupo C permanecieron más tiempo en el hospital (> 72 horas) (**Sin comp postqx 2% vs Comp postqx 41,5%, p <0,001 OR: 17,6 IC 95%: 5,6 – 55,1**) y los pacientes que no presentaron complicaciones en el Grupo D permanecieron menos tiempo en el hospital (**Sin comp postqx 87,5% vs Comp postqx 22,5%, p < 0,05 OR:0,2 IC 95%: 0,07 – 0,9**). (Tabla No. 8).

Tabla No. 8. Relación entre la presentación de la Apendicitis Aguda y Los días de Hospitalización

		< 72 h	%	p	> 72 h	%	p
Grupo C (n=213)	Sin Comp Postqx (n=170)	166	98	ns	4	2	<0,001
	Comp Postqx (n=41)	24	58,5		17	41,5	
Grupo D (n=39)	Sin Comp Postqx (n= 8)	7	87,5	< 0,05	1	12,5	ns
	Comp Postqx (n=31)	7	22,5		24	77,4	

Grupo C: apendicitis aguda inflamatoria/fibrinopurulenta; **Grupo D:** apendicitis aguda necrótica/perforada; **Comp Postqx:** complicaciones postquirúrgicas; **ns:** no significancia estadística

Todos pacientes complicados (Grupo B n=68) presentaron infección del sitio operatorio (ISO) siendo la ISO superficial la más frecuente (79%); 2 (3%) pacientes presentaron evisceración y 2 (3%) pacientes presentaron fístula entero atmosférica que respondieron al tratamiento conservador con nutrición parenteral. Del total pacientes complicados, 2 (3%) de ellos reingresaron con absceso pélvico y 1 de ellos además presentó dehiscencia del muñón apendicular, los 2 pacientes necesitaron ser llevados a quirófano para lavado y drenaje de cavidad, permanecieron alrededor de 1 semana en el hospital y fueron dados de alta médica con seguimiento por consulta externa. (Tabla No 9)

Tabla No. 9 Características de los Pacientes complicados		
	n	%
ISO	68	100%
Superficial	54	79%
Profunda	12	18%
Absceso en herida	2	3 %
Evisceración	2	3%
Fístula	2	3%

ISO: infección del sitio operatorio

DISCUSION

En el presente estudio el 25% de los pacientes presentaron algún tipo de complicación. Esto concuerda con lo reportado por Eddama et al., en el 2019 donde analizó 895 casos de pacientes con apendicitis aguda donde el 20% presentó alguna complicación (7), pero existen reportes de complicaciones postapendicectomía que van del 4,6% hasta 35% (8,9,10).

El género masculino (58%) predominó frente al femenino en ambos grupos. Estos datos concuerdan con los publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) en el año 2015 donde se registraron 38.060 casos de apendicitis aguda, donde el género masculino fue del 54,3%. (11); y aunque algunas publicaciones predomina el género masculino en los pacientes complicados este no ha tenido una diferencia estadística significativa. (9,10,11)

El 70% de los pacientes en este estudio se concentraron entre los 16 a 35 años sin tener una diferencia estadística entre los dos grupos. Esto concuerda con los datos aportados por el estudio POSAW, donde se analizaron 4282 pacientes con apendicitis aguda con una edad promedio de 29 años (8). Por otro lado, una investigación realizada por Bajaña T (2016) con 100 pacientes mostró que los pacientes de 15 a 30 años presentaron mayores complicaciones n=16 (57%) (13). Aunque en el estudio realizado por Aguiló J. et al, en el 2005, donde se analizó 792 pacientes operados de apendicitis aguda se determinó que las complicaciones fueron asociadas a pacientes entre 45 a 65 años. (14). Sin embargo, Kahn et al, a través de un modelo de regresión logístico identificó la edad $\geq 34,6$, cuadro clínico ≥ 48 horas y la presencia de apendicolito como variables independientes asociadas a complicaciones en pacientes operados de apendicitis aguda (10).

Se pudo observar que los pacientes que con mayores complicaciones postoperatorias fueron los que presentaron síntomas entre 2 a 5 días (34%) antes de su ingreso al hospital en este estudio. El tiempo de evolución de los síntomas parece estar relacionado con la presentación de complicaciones, Lietzen et al., en su estudio multicéntrico, donde los pacientes fueron aleatorizados por la TAC de abdomen en complicados o no antes de la cirugía, observó que la sintomatología mayor a 24 horas estaba relacionada a mayores complicaciones (11); así mismo Rodríguez et al., en su estudio realizado en Santiago de Cuba, observó que las complicaciones aparecieron a las 48 horas de evolución de la enfermedad hasta alcanzar su pico a las 72 horas (17); y Iamarino et al., donde analizó 402 pacientes operados por apendicitis aguda, observó que el grupo de pacientes complicados tuvieron como media 3 días de sintomatología antes de ir al hospital (9). En contraste a lo mencionado anteriormente, un meta análisis realizado en los Países Bajos no encontró diferencias significativas en cuanto al tiempo de retraso de la cirugía entre 7–12 o 13–24 horas (OR 1.07, 95% I.C. 0.98 a 1.17, y OR 1.09, 0.95 a 1.24, respectivamente) (18). Por esta razón, aquellos pacientes en los que se retrasa el diagnóstico de apendicitis aguda tendrían más riesgo de desarrollar complicaciones. Aunque, se debe tener en cuenta que el retraso de la cirugía y la aparición de complicaciones también dependerá del uso de terapia antibiótica para así minimizar las mismas, en especial si durante el transquirúrgico encontramos apendicitis necrótica sin perforación, la administración de antibióticos de amplio espectro puede disminuir la aparición de complicaciones (6). El acceso oportuno a los servicios de salud por los pacientes con sintomatología compatible con apendicitis aguda debe ser una prioridad en los departamentos de salud de cada país, unido a la oportuna evaluación por personal calificado, minimizaría las complicaciones en este grupo de paciente.

Además, se observó en nuestro estudio que aquellos pacientes que presentaron apendicitis perforada (36%) y líquido peritoneal purulento (57%) tuvieron más riesgo de presentar complicaciones. Esto se relaciona con lo reportado por algunos autores en la literatura internacional, donde la apendicitis perforada se ha asociado a mayor riesgo de complicaciones (15). Aguiló J. et al, en su estudio, donde encontró un total de 116 complicaciones afectando a 78 pacientes, determinó a través de un modelo de regresión lineal que la apendicitis perforada o con peritonitis tenía mayor relación con la aparición de complicaciones, siendo la complicación más frecuente la infección de la herida quirúrgica (6,6%) (14). Así mismo Imako et al., en su estudio prospectivo del 2016 para validar un score constituido por la temperatura ($\geq 37,4^{\circ}\text{C}$), PCR ($\geq 4,7$ mg/dl), y presencia de líquido periapendicular

en TAC abdominal, pudo demostrar que los pacientes que presentaron 1, 2 o 3 ítems de su score presentaron una apendicitis aguda complicada (19).

La complicación más frecuente en el presente estudio fue la infección del sitio quirúrgico (26%), la misma que fue superficial en la mayoría de casos; esto se relaciona con estudios similares tanto nacionales como internacionales, así tenemos que en un estudio realizado por Labanda D., et al., en el 2017, donde se incluyeron 139 pacientes, en los que la infección del sitio quirúrgico se presentó en el 33.8% (n=47) (16). Además, otro estudio realizado Nicho C., et al., donde se incluyeron 444 pacientes operados por apendicitis aguda, se presentó la infección del sitio quirúrgico en el 42%(n=186) (20).

El presente estudio tiene sus limitaciones, debido a su naturaleza de retrospectivo, donde la falta de información no permitió analizar otras variables que pueden ayudar a identificar los pacientes con mayor riesgo de complicarse como son la PCR, bilirrubina, entre otros; y aunque la leucocitosis en este trabajo no marco asociación con complicaciones, existen estudios donde valores aumentados de los leucocitos en sangre si se relacionan con cuadros complicados de apendicitis agudas. (7,11)

CONCLUSIONES

Los pacientes con apendicitis en estadios tempranos mostraron un menor número de complicaciones postoperatorias en relación con aquellos que presentaron estadios avanzados. El mayor tiempo de evolución del cuadro clínico antes del ingreso hospitalario, la presencia de líquido purulento y apendicitis aguda perforada durante la cirugía parece que tienen mayor relación con las complicaciones postoperatorias. La infección del sitio quirúrgico fue la complicación más frecuente.

Contribución del autor (s)

Boris Cedeño Ruiz: Concepción y diseño del autor. Recolección de datos, revisión bibliográfica, escritura y análisis del artículo con lectura y aprobación de la versión final.

Información del autor (s)

Boris Cedeño Ruiz Médico General, con títulos de 4to nivel en Maestría en Gestión en Directiva en Instituciones de la Salud emitida por la Universidad Tecnológica Latinoamérica en Línea, Maestría en Prevención en Riesgos Laborales emitida por la Universidad Europea de Canarias y Maestría en Educación Universitaria emitida por la Universidad Europea de Madrid

Disponibilidad de datos

Los datos fueron recolectados de revistas y bibliotecas virtuales y está a disposición.

Declaración de intereses

El autor Boris Alexis Cedeño Ruiz no reporta conflicto de intereses.

Autorización de publicación

El autor Boris Alexis Cedeño Ruiz autoriza su publicación en la revista Ateneo. El autor Boris Alexis Cedeño Ruiz enviará firmado un formulario que será entregado al Editor.

Consentimiento informado

El autor Boris Alexis Cedeño Ruiz envía al Editor, el consentimiento informado firmado por el paciente o sus representantes, previo a su publicación, en caso de investigación en seres humanos. No se requiere en este caso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Charles J. Yeo, 2016. Cirugía del Tracto Alimentario de Shackelford Vol 2. 7th ed. Filadelfia USA, Amolca.
2. Cameron J., 2016 Terapias Quirúrgicas Actuales vol 2. 11th ed. Maryland USA, Almoca.
3. Palanivelu C. 2011. El arte de la Cirugía Laparoscópica. 1st ed. Coimbatore, India, Almoca.
4. OMS. Report on the Burden of Endemic Health Care-Associated Infection Worldwide. A systematic review of the literature. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/80135/9789241501507_eng.pdf;jsessionid=ECBA943D31EAF2B8CC76B1D7EF15CAB9?sequence=1
5. Juan Pekolj, Victoria Ardiles. 2015. Complicaciones de la cirugía abdominal. 1st ed. Buenos Aires. Hospital ediciones.
6. Romano A, Parikh P, Byers P, Namias N. Simple Acute Appendicitis versus Non-Perforated Gangrenous Appendicitis: Is There a Difference in the Rate of Post-Operative Infectious Complications? *Surg Infect* 2014;15(5):517–20.
7. Eddama M., Fragkos K., Renshaw., et al. Logistic regression model to predict acute uncomplicated and complicated appendicitis. *Ann R Coll Surg Engl* 2019;101:107-118.
8. Sartelli M., Baiocchi G., Di Saverio S., et al. Prospective Observacional Study on acute Appendicitis Worldwide (POSAW). *World Journal of Emergency Surgery* 2018;13(1)1-10.
9. Iamarino A., Juliano Y., Rosa O., et al. Risk factors associated with complications of acute appendicitis. *Rev Col Bras Cir* 2017;44(6):560-566.
10. Khan M., Siddiqui M., Shahzad N., et al. Factors Associated with a Complicated Appendicitis: View from a Low-middle Income Country. *Cureus* 2019;11(5):e4765. DOI 10.7759/cureus.4765

11. Lietzén E., Mällinen J., Grönroos J., et al. Is preoperative distinction between complicated and uncomplicated acute appendicitis feasible without imaging?. *Surgery* 2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.surgery2016.04.021>
12. INEC. La apendicitis aguda es la causa de mayor morbilidad en Ecuador 2016. <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/la-apendicitis-aguda-es-la-causa-de-mayor-morbilidad-en-ecuador/>
13. Bajaña Vera TM. 2016. Apendicectomía: factores de riesgo de complicaciones post-operatorias. Estudio a realizar en el Hospital Abel Gilbert Pontón periodo 2015. Universidad de Guayaquil, Ecuador.
14. Aguiló J, Peiró S, Muñoz C, García J, Garay M, Viciano V, et al. Efectos adversos en la cirugía de la apendicitis aguda. 2005;78(5):54–9.
15. Quispe L, Alejandro M. 2017. Factores asociados a Complicaciones Postoperatorias de una Apendicitis Aguda en pacientes Adultos Mayores del Hospital de Ventanilla Enero-Diciembre 2015. Universidad Ricardo Palma, Lima, Peru
16. Lavanda D., Vera J. 2017 Infecciones de Sitio Quirúrgico en Apendicitis Aguda después de Apendicectomía Convencional versus Apendicectomía Laparoscópica en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo periodo 2015. Universidad de Especialidades Espíritu Santo, Guayaquil, Ecuador.
17. Rodríguez Z. Complicaciones de la apendicectomía por apendicitis aguda. *Rev Cuba Cir.* 2010;49(2):12.
18. van Dijk ST, van Dijk AH, Dijkgraaf MG, Boermeester MA. Meta-analysis of in-hospital delay before surgery as a risk factor for complications in patients with acute appendicitis. *Br J Surg.* 2018;105(8):933–45.
19. Imaoka Y., Itamoto T., Takakura Y. Validity of predictive factors of acute complicated appendicitis. *World Journal of Emergency Surgery* 2016;11(48):1-5
20. Nicho Chávez C. 2016. Factores que se asocian a infección de sitio operatorio en pacientes post operados por apendicectomía convencional en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo enero - julio del 2015. Univ Ricardo Palma, Lima, Peru.