



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO

**USO DE DRENES Y COMPLICACIONES POST OPERATORIAS
EN LA PERITONITIS SECUNDARIA POR APENDICITIS AGUDA
COMPLICADA EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO
BERNALES 2013**

**PRESENTADA POR
LUIS MIGUEL MIRANDA ROSALES**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
CIRUGÍA GENERAL**

LIMA – PERÚ

2015



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA**

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

SECCIÓN DE POSGRADO

**USO DE DRENES Y COMPLICACIONES POST OPERATORIAS
EN LA PERITONITIS SECUNDARIA POR APENDICITIS AGUDA
COMPLICADA EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO
BERNALES 2013**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL

PRESENTADA POR

LUIS MIGUEL MIRANDA ROSALES

LIMA - PERÚ

2015

ASESOR Y JURADO

Asesor

Dr. Luis Díaz Calero, Cirujano General.

Jurado

Presidente: César Baltazar Mateo, Cirujano General

Miembro: Juan Enrique Machicado zuñiga, Cirujano General

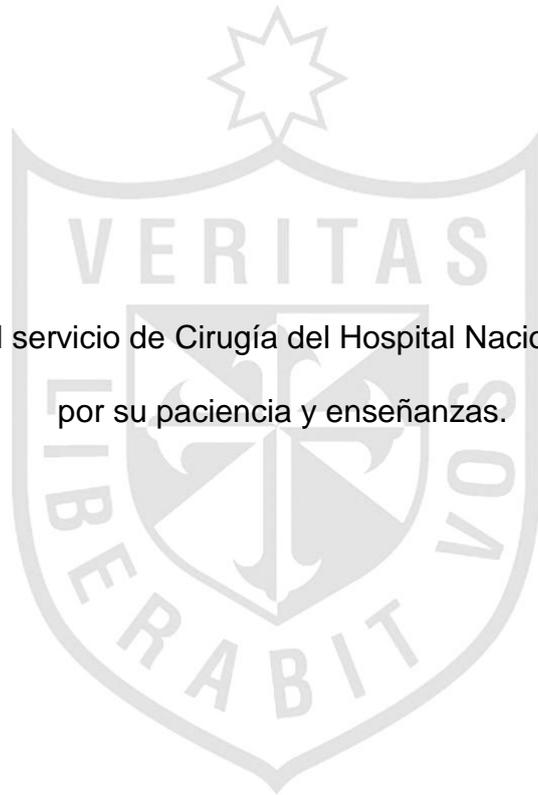
Miembro: Gerardo Arredondo Manrique, Cirujano General

A mi querida esposa Judith Soledad
Falero Bojorquez, a mis hijos Leonardo
e Indira y a mis padres por su amor
y apoyo incondicional



AGRADECIMIENTO

A mis maestros del servicio de Cirugía del Hospital Nacional Sergio Bernales,
por su paciencia y enseñanzas.



ÍNDICE

	Pág.
Asesor y jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Resumen	vi
Abstract	vii
INTRODUCCIÓN	
Descripción del problema	08
Formulación del problema	09
Justificación de la investigación	10
Objetivo de la Investigación	11
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO	
1.1 Antecedentes de la investigación	12
1.2 Bases teóricas	23
1.3 Definiciones conceptuales	34
1.4 Formulación de la hipótesis	36
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	
2.1 Tipo de estudio	37
2.2 Sujetos, población y muestra	37
2.3 Procedimiento para recolección de datos	40
2,4 Aspectos éticos	40
CAPÍTULO III: RESULTADOS	41
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN	49
CONCLUSIONES	53
RECOMENDACIONES	54
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
ANEXOS	60

RESUMEN

Introducción: La colocación de drenes en peritonitis secundaria por apendicitis aguda complicada, en la mayoría de centros, es dejado a consideración del cirujano. El presente estudio evalúa la relación entre el uso y no uso de los drenes y las complicaciones post operatorias en pacientes con peritonitis secundaria por apendicitis aguda complicada.

Materiales y métodos: Estudio de cohortes retrospectiva observacional. Se realizó el análisis a través de la prueba X², prueba T de Student, prueba exacta de Fisher $P < 0.05$ IC 95% y el Odds Ratio.

La edad promedio de los pacientes sin drenes (no expuestos) y los pacientes con drenes (expuestos) fue de 36,76 (15-70) y 35,00 (15-72) respectivamente. El tiempo de enfermedad promedio fue de 41 (10-144) horas para los pacientes sin drenes y 61,2 (10-144) horas para los pacientes con drenes. La media de tiempo operatorio fue de 1.46 horas (1.0-2.5) y 1.66 (1-3) para los pacientes sin drenes y con drenes, respectivamente, siendo la diferencia significativa ($p < 0.001$). La fiebre post operatoria fue más prevalente en el grupo con drenes OR 3.4 IC95% (1.4-7.9). La media del tiempo de hospitalización fue de 7.3 días (3-20) y 8.8 días (3-35) para los pacientes sin drenes y con drenes, respectivamente. ($p = 0.01$). X² fue significativo para evisceración grado III + colección residual. ($p = 0.036$) OR no evaluable. Se realizó re operación y laparotomía exploratoria en 3 (6%) de los pacientes sin drenes y 1 (1%) de los pacientes con drenes. No hubo diferencia significativa ($p = 0.108$ OR 6.3 IC 95% (0.6-62.4).

Conclusiones:

Existe relación entre el no uso de drenes y las colecciones residuales y evisceración en los pacientes con peritonitis secundaria por apendicitis aguda complicada $p = 0.36$. No se encontró relación entre infección de sitio quirúrgico, eventración abdominal, absceso escrotal fístula enterocutánea y reoperación y el no uso de drenes ($p > 0.05$) en nuestro centro.

ABSTRACT

Introduction: The placement of drains in secondary peritonitis complicated acute appendicitis, in most centers, is left a consideration of the surgeon. This study evaluates the relationship between use and non use of drains and postoperative complications in patients with secondary peritonitis complicated acute appendicitis.

Materials and Methods: A retrospective observational cohort study. Through the analysis of X2 test and Student t test, Fisher exact test was performed. $P < 0.05$; 95% CI and The Odds Ratio.

The average age of patients without drains (not exposed) and with drains (exposed) was 36.76 (15-70) and 35.00 (15-72) respectively. The average sick time was 41 (10-144) hours for patients without drains and 61.2 (10-144) hours for patients with drains. The average operating time was 1.46 hours (1.0-2.5) and 1.66 (1-3) for patients without drains and with drains, respectively, the difference was significant ($p < 0.001$). Post operative fever was more prevalent in group with drains OR 3.4 (CI 95% 1.4 to 7.9). The mean time of Hospitalization was 7.3 (3-20) and 8.8 days (3-35) for patients without drains and with drains, respectively. ($P = 0.01$). X2 was significant for evisceration Grade III + residual collection. $P = 0.036$, OR no evaluable. Exploratory laparotomy and reoperation 3 (6%) of patient without drains and 1 (1%) with drains. No significant difference $p = 0.108$ OR 6.3 (CI 95% 0.6 to 62.4).

conclusions:

There is relationship between the non use of drains and Waste Collections and evisceration in patients with secondary peritonitis complicated acute appendicitis ($p=0.01$) No Relationship Between Surgical site infection, abdominal hernia, scrotal abscess and fistula enterocutaneous reoperation and non-use of drains ($p > 0.05$) was found in our center.

INTRODUCCIÓN

Descripción del Problema

La apendicitis aguda es una de las principales patologías quirúrgicas atendidas en la población, siendo el tratamiento establecido la apendicetomía. Habitualmente, cuando se presenta la peritonitis generalizada, los cirujanos generales emplean los drenes. La evolución de la conducta terapéutica del uso de drenes, poco ha sido; es así que en la mayoría de centros este es un tema que se deja a consideración del cirujano a cargo del paciente, quien toma la decisión final. El presente estudio realiza una descripción del uso de drenes en nuestro centro, a través de un estudio cohorte retrospectivo, que comprende un grupo de pacientes con peritonitis generalizada por apendicitis aguda complicada sin uso de drenaje peritoneal y otro grupo de pacientes con peritonitis generalizada por apendicitis aguda complicada con drenaje peritoneal; en la literatura sólo contamos con dos ensayos aleatorizados con resultados controversiales respecto de la colocación de drenes en apendicitis aguda complicada¹. Mediante el desarrollo de este estudio, describiremos la utilidad de los drenes y estableceremos su relación con las complicaciones post operatorias y así proponer una conducta quirúrgica, que deberá ser la mejor para nuestros pacientes.

Formulación del problema

A lo largo del tiempo, se ha establecido el dogma que la colocación de drenes es un agente importante en la prevención de la sepsis intra abdominal. Sheraz *et al* “describe a los cirujanos en tres tipos 1- Cirujanos que creen que todas cirugías intra peritoneales deben ser drenadas 2.- aquellos que piensan que los drenes no son útiles, 3.- aquellos que colocan los drenes por seguridad”.¹ A pesar de que hay evidencia para desalentar el uso profiláctico de drenes en diferentes áreas de la cirugía gastrointestinal; la literatura a favor y en contra del uso de drenes después de apendicitis aguda complicada es escaso. El drenaje siguiente a apendicitis simple ha sido valorado en dos ensayos randomizados, que no favorecen la colocación de drenes; no obstante, ha habido pocos estudios aleatorizados para evaluar el rol de los drenes cuando el apéndice estaba perforada o gangrenada. Los estudios han sido reportados en los años 1970. Petrowsky *et al.* realiza un meta análisis, basado en cinco ensayos randomizados en apendicitis aguda complicada, donde no se recomienda el uso de drenes intraperitoneales.² No existe evidencia de que si esta aproximación debería ser extrapolada en pacientes adultos en la nueva era de antibióticos. De lo expuesto, es necesario evaluar el uso de los drenes versus el no uso de drenes en nuestro medio; por lo tanto, planteamos la siguiente pregunta:

¿Cuál es la relación del no uso de drenes versus uso de drenes en la peritonitis secundaria por apendicitis aguda complicada y las complicaciones post operatorias en el servicio de Cirugía del Hospital Nacional Sergio Bernales 2013?

Justificación de la investigación

El Hospital Sergio Bernales es una institución de referencia del Ministerio de Salud, nivel III, donde se maneja patología quirúrgica y sus complicaciones. La apendicitis aguda representa la patología más frecuentes atendida en el servicio de cirugía de emergencia; no obstante, el uso de drenes constituye una práctica constante en el caso de las apendicitis aguda complicada con peritonitis localizada así como en la apendicitis aguda complicada con peritonitis generalizada.

Nuestro servicio cuenta con 8 camas para cuidados intermedios, 30 para cuidados generales y 6 en UCI (para todas las especialidades), para la atención de un millón de habitantes de la población de Comas y Carabayllo- Por tanto, es necesario priorización de camas así como la práctica de medidas quirúrgicas que disminuyan la estancia hospitalaria.

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Determinar la relación entre el no uso de drenes versus el uso de drenes en peritonitis secundaria por apendicitis aguda complicada y las complicaciones post operatorias en el servicio de Cirugía del Hospital Nacional Sergio Bernales 2013.

Objetivos específicos

-Determinar las características post operatorias (estancia hospitalaria, uso de antibióticos, mortalidad) de los pacientes con no uso de drenes versus el uso de drenes en peritonitis secundaria por apendicitis aguda complicada en el servicio de Cirugía del Hospital Nacional Sergio Bernales 2013.

- Describir las complicaciones post operatorias quirúrgicas (Ileo post operatorio, infección de sitio quirúrgico, colección intra abdominal residual, sub oclusión intestinal, fístula intestinal) de los pacientes con no uso de drenes versus el uso de drenes en peritonitis secundaria por apendicitis aguda complicada en el servicio de Cirugía del Hospital Nacional Sergio Bernales 2013.

- Describir las complicaciones post operatorias no quirúrgicas de los pacientes con no uso de drenes versus el uso de drenes en peritonitis secundaria por apendicitis aguda complicada en el servicio de Cirugía del Hospital Nacional Sergio Bernales 2013.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes de la investigación

Sheraz *et al.* en un estudio en 209 pacientes adultos con apendicectomía abierta por apendicectomía complicada, se evidenció que todos tuvieron historia de fiebre, vómito y dolor que inicialmente se presentó en el área umbilical que luego migró a fosa iliaca derecha (FID), la frecuencia cardiaca fue mayor a 100 latidos por minuto, irritabilidad en FID con signo de Mac burney positivo. Todos tuvieron leucocitosis con neutrofilia. Las características demográficas no fueron significativas en ambas cohortes. La estancia hospitalaria en el grupo de drenaje fue de 6.5 días, en no drenaje 4 días con diferencia significativa. El tiempo de uso de antibiótico en el grupo de drenaje fue mayor que en el grupo de no drenaje media de 5 días (4-29) versus 3.5 días (3-26), respectivamente. Similar al uso de analgésicos que fue comparado en el grupo de drenaje versus el uso de no drenaje 5 días (2-17) vs 3.5 (2-14). Las colecciones residuales intraabdominales estuvieron presentes en 7 (8%) y 13 (10.74%) en pacientes con drenaje y no drenaje, respectivamente, con ultrasonografía y tomografía. Se observaron complicaciones como obstrucción intestinal, fístula del ciego, FOMS en una paciente diabética, hernia incisional ¹.

Petrowsky *et al.* en un meta análisis, evalúa ensayos aleatorizados; pero con baja potencia; se encuentra mayores tasas de infección de herida operatoria en el grupo de pacientes drenados (43-85%) que en pacientes no drenados (29-54%). La tasa de infecciones intraabdominales fue similar en ambos grupos con algunas diferencias. Las fístulas de origen cecal fueron observadas en mayor frecuencia en el grupo de pacientes con

drenaje 4.2-7.5%. El análisis de infección de herida operatoria OR fue 1.75 (IC 0.96-3.19), el OR para fístula cecal fue de 12.4 (IC 1.14-135) a favor del grupo de no drenaje; el OR para infecciones intra abdominales fue 1.43 (IC 0.39-5.29), no favoreció a ningún grupo.²

En relación al uso de drenes en peritonitis secundaria en pacientes pediátricos citamos a Perovic et al y Akkoyun et al. Perovic *et al.* evalúa 56 niños operados por apendicitis aguda perforada. La media de edad fue de 9.8 años (2-14). 36 fueron tratados con lavado, terapia antibiótica, no drenes, tratamiento antibióticos por 7 a 10 días, sólo se uso drenaje en caso de absceso abdominal sin lavado. La apendicitis aguda perforada se presentó en el grupo de 8 y 15 años (77%), en varones 61%. Se realizó cultivo en 32 niños (57%). Los principales gérmenes aerobios son E. Coli, Pseudomonas aeruginosa. Las complicaciones fueron 20 (35.7%) casos de ISQ (Infección de Sitio Quirúrgico) y 4 (11.1%) dehiscencia de herida operatoria, 3 (5.3%) casos de Ileo. La tasa de mortalidad fue cero. Al comparar los grupos se evidencia que la ISQ fue 19% para no drenado y 65% para drenada; la dehiscencia e ileo fue más frecuente en el grupo de drenaje 10%vs 6% y 19% vs 3%, respectivamente ³. Akkoyun *et al.* realiza una evaluación niños con apendicitis aguda perforada, 61 con drenaje y 173 sin drenaje. La media de edad fue de 8.9 años rango (1.5-15). ISQ (Infección de Sitio Quirúrgico) estuvo presente en 4.9% y 1.7% drenaje vs no drenaje (p=0.184); dehiscencia de herida fue vista en 1.6% vs 0%, ileo prolongado 8% vs 2.3%, absceso intra abdominal 4.9% vs 1.7% y obstrucción intestinal en 1.6% vs 0.6% (P =0 .261, P =0.054, P= 0.184, and P = 0.454, respectivamente) No hubo diferencias significativas para ISQ

entre ambos grupos. La estancia hospitalaria fue 9.9 ± 4.1 días en el grupo de drenaje 6.3 ± 2.4 en el grupo de no drenaje ($P < .001$). El tiempo operatorio fue 39 ± 8 y 31 ± 11 , respectivamente ($P < 0.001$).⁴

Gravante et al, realiza un meta-análisis acerca del uso versus no uso de drenes intraperitoneales en apendicectomía por apendicitis perforada o gangrenada. En el caso de absceso post operatorio, encuentra 9.3% de prevalencia en el grupo de con drenes (20/215) vs 2.1% en el grupo de no drenaje (7/335) $p < 0.001$. Para el caso de ileo post operatorio reporta una incidencia de 7.9% (10/126) para el grupo de drenes versus 2% (5/254) en el grupo de no drenes $p < 0.001$. La tasa de infección de sitio operatorio 28.5% para el grupo de drenaje (80/281) versus 11.2% para el grupo de no drenaje (46/409) $p < 0.001$. No se encontró relación significativa en cuanto a fístulas fecales, mortalidad. Respecto a dehiscencias, obstrucción intestinal debido a adherencias los datos no fueron adecuados para evidenciar resultados confiables. El tiempo operatorio fue 8 minutos mayor en el grupo de drenaje comparado al no drenaje en dos estudios. Cuatro artículos reportaron mayor estancia hospitalaria en el grupo de drenaje versus no drenaje.⁵

Jani *et al.* evalúa 90 pacientes con apendicitis aguda perforada sin peritonitis generalizada. 45 pacientes tuvieron el sistema de drenaje cerrado (sin succión), mientras 45 no tuvieron tubo de drenaje. Los 90 tuvieron confirmación histológica. En el postoperatorio 18 pacientes tuvieron infección de sitio quirúrgico y 6 otras complicaciones incluyendo fístula fecal, absceso abdominal e ileo paralítico. Los pacientes en el grupo

de drenaje tuvieron significativamente mayor duración de antibióticos y estancia hospitalaria y complicaciones.⁶

Yadav *et al.* evalúa 77 pacientes con peritonitis, quienes tuvieron soporte resucitación y laparotomía. La principal causa de peritonitis fue la úlcera duodenal perforada (26.4%), perforación ileal tífica (26.4%), seguido por tuberculosis del intestino delgado (10.3%), perforación de estómago (9.2%), apendicitis aguda (5%). La mayor cantidad de perforaciones fue vista en el ileo (39.1%, duodeno (26.4%), estómago (11.5%), apéndice (3.5%), yeyuno (4.6%) y colon (3.5%). Mortalidad global 13%.⁷

Beek *et al.* realiza un estudio de cohorte en 120 pacientes sin dren peritoneal y 79 casos de dren peritoneal, ambos grupos fueron homogéneos, hubieron 21 cirujanos diferentes y 3 nunca dejaron dren peritoneal. En general 15 (19%) en el grupo con dren peritoneal y 40 (33%) en el grupo sin dren peritoneal, desarrollaron complicaciones post operatorias. En el grupo con dren peritoneal 5 pacientes (6%) desarrollaron abscesos intra abdominales post operatoriamente. En el grupo tratado sin dren peritoneal 18 pacientes (15%) desarrollaron abscesos intra abdominales después de apendicectomía. No se observaron diferencia estadística entre ambos grupos ($p=0.061$). Las reintervenciones fueron observados en pacientes tratados sin dren peritoneal (26%), comparado a pacientes con dren peritoneal (11%) ($p=0.013$). El drenaje percutáneo fue más frecuente en pacientes tratados sin dren peritoneal (8%) vs pacientes con dren peritoneal (1%) ($p=0.033$). No se observó diferencias entre ambos grupos en cuanto a fístula intestinal, infección de herida u otra complicación (ileo, insuficiencia respiratoria, infarto de miocardio o

neumonía intra hospitalaria). Readmisiones fueron observadas con más frecuencia en pacientes sin dren peritoneal (16%) vs pacientes tratados con dren peritoneal (5%) ($p=0.020$). No hubo diferencias en cuanto a estancia hospitalaria.⁸

Cheng et al realiza un meta análisis, agrupando cinco ensayos aleatorizados, con 453 pacientes con apendicitis complicada, agrupados en el grupo de drenaje ($n=228$) y no drenaje ($n=225$). No se encontró diferencias significativas entre los dos grupos en tasas de absceso intra peritoneal o infección de herida. La estancia hospitalaria fue mayor en el grupo de drenaje que en el grupo de no drenaje (2.04 días IC 95% 1.46-2.62)(34.4% de incremento en un promedio de estancia hospitalaria).⁹

Fukuda *et al.* en un estudio retrospectivo en 94 pacientes mayores a 80 años, quienes fueron sometidos a cirugía de Emergencia; 71(75.5%) tuvieron enfermedad coexistente, la mayoría tuvieron hipertensión (46.8%). La indicación más frecuente para cirugía fue colecistitis aguda 23 (24.5%), seguido por obstrucción intestinal 18 (19.1%). 41 pacientes (43.6%) tuvieron complicaciones durante su estancia; la más frecuente fue ISO 21 (22.3%) y neumonía 12 (12.8%). 15 pacientes murieron (mortalidad global de 16%) luego de un mes de seguimiento. La causa más frecuente de fallecimiento fue sepsis relacionada a peritonitis 5 (5.3%) y neumonía en 4 (4.3%). El análisis de regresión mostró que el tiempo de inicio de los síntomas para su ingreso al hospital y el score de POSSUM podrían ser factor pronóstico de mortalidad.¹⁰

Akkoyun et al realiza un estudio de cohorte en pacientes operados por apendicitis aguda complicada; 61 niños con irrigación y drenaje (DI) y 173

niños sin irrigación ni drenaje (NDI). La media de edad fue de 8.9 +/- 3.7 años rango (1.5-15). La tasa de infección de herida fue de 4.9% en el grupo DI, y 1.7% en el grupo NDI ($p=0.184$). La dehiscencia de herida fue observado en 1.6% vs 0%, ileo prolongado en 8% vs 2.3%, absceso intra abdominal 4.9% vs 1.7%, obstrucción del intestino delgado que requirió cirugía 1.6% vs 0.6% ($p=0.261$, $p=0.054$, $p=0.184$, $p=0.454$, respectivamente). El tiempo de estancia hospitalaria fue de 9.9 +/-4.1 días en el grupo DI vs 6.3 +/-2.4 en NDI ($p<0.001$). El estudio concluye que no se requiere drenaje ni lavado en el tratamiento de la apendicitis aguda complicada.¹¹

Rojas et al realiza un estudio prospectivo en 97 pacientes con apendicitis aguda complicada sin uso de drenaje, 8 presentaron complicaciones (8.2%): fiebre en tres, seroma en uno, infección superficial del sitio quirúrgico en dos e infección profunda del sitio quirúrgico (formación de colecciones intraabdominales) en dos. Todos los pacientes respondieron a manejo terapéutico, sin reintervención.¹²

Al-Shahwany et al realiza un estudio comparativo, 46 pacientes (54.76%) en el grupo de drenaje y 38 pacientes (46.24%) en el grupo de no drenaje. La edad promedio fue de 6-50 años (media de 27 +/-12), la proporción de varones:mujeres fue 2.6:1. La incidencia de perforación en apendicitis aguda fue de 15.9%. La media de estancia hospitalaria fue de 36 horas en el grupo de no drenaje y 58 +/-4 horas en el grupo de drenaje. La infección de herida fue de 39.13% en el grupo de drenaje y 36.84% en el grupo de no drenaje ($p>0.05$).¹³

Hautemanière *et al.* Evaluaron los niveles de PCR y neutrófilos después de la cirugía para valorar el tipo de muestra y la bacteria encontrada. Se incluyeron 195 cirugías, se estudiaron 168, se encontró neutrofilia sobre 12 000 células en 41.5% de casos y PCR > 60 mg/dl en 64.6% de casos. 37 cirugías (22%) fueron complicadas por un ISQ. El valor predictivo positivo y valor predictivo negativo fueron 74.07% y 87.94%, respectivamente.¹⁴

López-Villarreal *et al.*, realizan un estudio prospectivo comparativo, 32 pacientes pediátricos fueron incluidos en el grupo con drenaje y 32 en el grupo sin drenaje. Las características clínicas fueron similares en ambos grupos, lo que permite asumir que los grupos son comparables. Solo un paciente presentó absceso residual, pertenece al grupo II, el absceso se resolvió con tratamiento médico sin drenaje.¹⁵

Vasiel *et al.* Realiza un estudio prospectivo, donde describe a la UTI (infección del tracto urinario) como la causa más común de sepsis, en el paciente posoperado. Se registran 218 infecciones urinarias nosocomiales (34.93% de infecciones post operatorias), que complicó el curso posoperatorio de 1002 (21.75%) de los pacientes con cateterización uretral, de un total de 5950 (3.6%) operados. Por tanto, la cateterización uretral es el factor de riesgo más importante para infección urinaria post cirugía. Los gérmenes > 95% de los casos son bacilos gram negativos que principalmente residen en el intestino y que también colonizan el periné. Además, las UTI no tiene influencia en la mortalidad; pero sí representa un alto costo.¹⁶

Iñigo *et al.* En un estudio en 6218 pacientes operados, 513 (8,25%) presentó ISQ; en 81 (15.8%) la infección se detectó tras el alta hospitalaria.

En 218 pacientes (42,5%), la infección, fue de herida superficial, en 46 (9%), de herida profunda y en 249 (48,5%), de órgano-espacio. El porcentaje de ISQ asciende desde el 2,27% en cirugía limpia, hasta el 19,14% en cirugía sucia. Al comparar la incidencia de infección, y tomando la cirugía limpia como nivel de referencia, la OR se incrementa de 4,43 a 10,4, con un riesgo de infección significativamente superior en todas las categorías. La tasa de infecciones en cirugía limpia es del 2,27%, la de limpia-contaminada, del 9,17%, la de contaminada, del 11,40%, y la de sucia, del 19,14%. En pacientes con ASA I: 4,0%, ASA II: 8,23%, ASA III: 13,54%, ASA IV: 19,55% y ASA V: 33,33%; con un tiempo intervención \leq percentil 75 del 6,97%, y $>$ percentil 75 del 23,01%. Con índice NNIS 0: 3,95%, NNIS 1: 8,17%, NNIS 2: 22,08% y NNIS 3: 37,23%. La duración de la intervención es el factor del índice NNIS que más influye en la tasa de infecciones (*odds ratio* [OR] = 3,43, frente a 2,60 del grado de contaminación y 2,20 del nivel ASA). La tasa de infecciones en la categoría de la cirugía hepatobiliopancreática es del 30,9%; la de intervenciones sobre el intestino delgado, del 24,3%; la de la cirugía colorrectal, del 16,1%; la de la cirugía gastroduodenal, del 15,4%; la de otras intervenciones en partes blandas, del 8,5%; la de laparotomías exploradoras, del 7,7%; la de apendicectomías por apendicitis, del 6,4%; la de colecistectomías, del 5,0%; la de otras intervenciones en el aparato digestivo, del 5,0%; la de la cirugía mamaria, del 3,3%; la de herniorrafias, del 1,5%, y la de intervenciones endocrinológicas, del 0,7%.¹⁷

Rodriguez et al realizan un estudio descriptivo de 560 pacientes apendicectomizados, de los cuales 108 presentaron complicaciones post

operatorias. La principal complicación post operatoria fue la infección de herida operatoria 90 casos (16.1%), seguido de dehiscencia de herida 22 casos (3.9%), evisceración un caso (0.2%). Otras complicaciones fueron ileo paralítico 15 caso (2.7%), distensión gástrica un caso (0.2%), obstrucción intestinal por bridas un caso (0.2%), infección urinaria 10 casos (1.8%), bronconeumonía 8 casos (1.5%), absceso subfrénico derecho dos caso (0.3%) absceso del saco de Douglas un caso (0.2%), absceso inter asas un caso (0.2%), sepsis generalizada 4 casos (0.7%), tromboflebitis de miembro inferior derecho dos casos (0.3%), flebitis en miembros superiores 5 casos (0.9%), sepsis generalizada 4 casos (0.7%). el 43,8 y el 75,8 % de los casos con apendicitis gangrenosa y perforada respectivamente, evolucionaron con complicaciones posoperatorias mientras que solo el 10,6 y el 14,7 % de los que tenían las formas temprana y supurada respectivamente, las presentaron. las enfermedades asociadas predominantes fueron hipertensión arterial, asma bronquial y úlcera duodenal seguidas de otras en menor escala y en el 36,7 % de los pacientes que las padecían se presentó algún tipo de complicación. La vía de acceso utilizada en el grupo mayoritario de esta casuística fue la incisión paramedia derecha infraumbilical, que se practicó en 277 de estos (49,5 %), seguida de la videolaparoscópica en 169 (30,2 %) y la de Mc Burney en 114 (20,3 %). Se presentó infección del sitio operatorio en 65 pacientes (23,4%) con incisiones paramedias derechas infraumbilicales, en 15 (13,2%) con incisiones de Mc Burney y 10 (5,9%) en las de videolaparoscopia, es decir, predominó la infección del sitio quirúrgico en incisiones paramedias. Esta serie evidenció que el número de

complicaciones posoperatorias comienza a aumentar a partir de las 48 h de evolución de la enfermedad hasta alcanzar el mayor porcentaje en los pacientes con más de 72 (27,1 %) Se reportaron 4 fallecidos (0.7%).¹⁸

Matthias et al realiza un estudio prospectivo de re laparotomías. Se registraron 188 pacientes, que necesitaron 287 laparotomías repetidas, que implica una tasa de re laparotomías de 24%. Los varones fueron 131 (70%) y mujeres 57 (30%), con una media de edad de 38 años. Apendicitis aguda requirió relaparotomía en 47 casos (35%), que fue la causa más frecuente de la serie, el principal hallazgo fue absceso residual, que condicionaba sepsis intra abdominal, los autores recomiendan una intervención dentro de las 48 horas para mejorar el pronóstico¹⁹

Lamme et al realizan un estudio comparativo entre la laparotomía planificada y la laparotomía a demanda. En este estudio se reclutaron 278 laparotomías, las cuales fueron relaparotomizadas a demanda 197 y 81 en forma planificada. La edad promedio fue de 56.9 años. El absceso residual fue la causa en 17 casos (8.6%) de laparotomía a demanda, frente a 5 casos (6%) en laparotomía planificada. La mortalidad (21.8 vs 36) fue mayor en la laparotomía planificada frente a laparotomía a demanda²⁰

Lamme et al realiza un meta análisis, agrupando a ocho estudios observacionales con un total de 1266 pacientes (286 relaparotomía planeada y 980 relaparotomía a demanda). La mortalidad tuvo un OR de 0.7 (IC 95% 0.27-1.8), favoreciendo a la laparotomía a demanda; aunque dicho resultado no es estadísticamente significativo.²¹

Lombardo et al. realiza un estudio descriptivo en 81 pacientes relaparotomizados. La edad promedio fue de 47.1 años, sexo masculino

67.1%. La relaparotomía a demanda se realizó en 65 casos (80.2%), relaparotomía programada 13 casos (16%). La ventana de tiempo crítico (4-6 días) tuvo significancia en la mortalidad ($p=0.038$). La peritonitis generalizada y la dehiscencia de sutura anastomótica presentaron una mortalidad superior a la esperada ($p=0.027$). 57 casos (70.3%) fueron operados de emergencia. Después de cirugía electiva se operaron 24 casos (29.8%). Las cirugías contaminadas y potencialmente contaminadas representan el 61,7 % ($n= 59$) y el 37,03 % ($n= 30$) respectivamente. Los focos de origen de la peritonitis más frecuentemente identificados fueron: la cirugía colónica y rectal (37,03 %; $n= 30$), apendicular (24,7 %; $n= 20$) y la cirugía del tracto digestivo superior (19,7 %; $n= 16$). La relaparotomía programada después de análisis de los residuos se encontró que para pacientes fallecidos la cifra ascendió a 3 (residuos $> 1,96$), por lo que fallecieron más pacientes de los esperados en esa categoría. Influyó de forma significativa en el desenlace ($\chi^2= 9,073$; $p= 0,011$). Las relaparotomías promedio en el plan "a demanda" fue de 1,9 (1,7) frente a 3,0 (2,7) en la programada. El tiempo transcurrido hasta la primera reintervención, entre 4 y 6 días hubo significación estadística con relación al desenlace ($\chi^2= 8,4069$; $gl=3$; $p= 0,0383$) con una prueba de residuos corregidos que lo corroboran y expresan una mortalidad mayor de la esperada para el intervalo entre 4 y 6 días, residuos 2,1 (residuos $> 1,96$). El tiempo promedio en la serie fue de 9,3 días (3,1), entre los pacientes vivos fue de 7,4 días y en los fallecidos de 12,1 días ²²

1.2 Bases teóricas

Peritonitis: Inflamación de la serosa peritoneal debido a múltiples causas, donde las bacterianas es una de las más importantes. Las vías de contaminación pueden ser directa o local, hemática, linfática, canalicular o por translocación de gérmenes del tubo digestivo. El principal origen es de tipo obstructivo, una causa no obstructiva son secundaria a infección generalizada, pudiendo ser de origen viral²³ Los gérmenes principales son de origen digestivo, como gram negativo *Escherichia coli* y anaerobio el bacteroides fragilis y de origen ginecológico *Clostridium sp* y *Neisseria gonorrhoeae*

Patología de la peritonitis

- La cavidad peritoneal posee tres mecanismos para mantener la integridad intestinal en tres maneras. Primero hay una rápida absorción de bacterias y fluidos a través de los estomas mesoteliales en la parte superior del diafragma, de donde pasa a los linfáticos subyacentes y hacia la circulación. Segundo, hay destrucción de las bacterias a través del mecanismo generado por la cascada del complemento y los fagocitos. Dentro de los primeros pocos minutos de contaminación, histamina y prostaglandinas son liberadas por los mastocitos y macrófagos, esto lleva a vasodilatación e incremento de la permeabilidad de los vasos peritoneales (especialmente vénulas post capilares) con una exudación copiosa de fluido rico en complemento, inmunoglobulinas, factores de coagulación y fibrina; esto inicia la cascada celular y de citoquinas que caracteriza la fase de respuesta aguda. Durante las próximas horas los neutrófilos viajan hacia el fluido peritoneal y tejidos perivasculares. El

tercer aspecto es la localización de la infección en virtud de las adhesiones (a través de la fibrina) entre asas intestinales, pared abdominal y epiplón; el éxito de estos mecanismos resultará en solución o formación de absceso. El mesotelio es una capa simple de células escamosas, luego sigue la membrana basal y estroma conteniendo mastocitos, macrófagos y numerosos vasos rodeados por linfocitos y células dendríticas. Los agregados de los linfocitos y macrófagos en el fluido peritoneal, drenando a ganglios linfáticos, epiplón y capas submesotelial y se denomina tejido linfoide asociado a peritoneo. Durante la peritonitis la capa mesotelial es destruida gradualmente y la lámina basal subyacente se cubre de una red de fibrina con linfocitos y macrófagos.

- Efectos del lavado peritoneal en los mecanismos de defensa. Es difícil lavar microbios de la cavidad peritoneal, debido a que ellos se adhieren a las células mesoteliales. El concepto de lavado de una cavidad peritoneal infectada y contaminada tiene buena lógica; pero este puede dañar muchos aspectos de los mecanismos de defensa peritoneal. Es muy difícil lavar microbios de la cavidad peritoneal debido a que ellos se adhieren a las células mesoteliales.

Las enterobacterias rápidamente colonizan la serosa mesotelial después de 4 horas, y después de 8 horas *Bacteroides fragilis* se convierte el organismo asociado al mesotelio. Lavado resulta en sólo reducciones transitorias en estas poblaciones. El volumen de contaminación es un determinante importante de la supervivencia en peritonitis. Los mecanismos de defensa peritoneal parecen deteriorarse por la presencia de grandes volúmenes de fluidos, que reduce su habilidad para localizar la

fuente de contaminación y la velocidad de absorción de la bacteria y endotoxina en la circulación sistémica a través de los estomas del diafragma; el lavado puede tener un efecto similar. Hay un adagio, los fagocitos pueden nadar y comer; pero no al mismo tiempo. Los fagocitos usualmente necesitan una superficie para atrapar e ingerir bacterias, ellos fagocitaran la bacteria dentro de una fase de fluido sólo si las opsoninas están presentes. En la ausencia de opsoninas en el líquido, la fagocitosis del *Streptococo pneumoniae* se realiza sólo en las superficies. El lavado puede remover potencialmente importantes mediadores inflamatorios (proteínas de opsoninas, complemento, proteasas e inmunoglobulinas) y dañar la defensa peritoneal; aunque la erosión del mesotelio peritoneal puede deberse a cualquier sustancia (aire, solución salina, glucosa o lactato de ringer) la regeneración es rápida. Las células redondas cubren la superficie desnuda dentro de varias horas, la curación es completa en una semana. También se indica que varios solutos osmóticos causan injuria a las membranas de la célula endotelial. Los estudios experimentales no muestran diferencias en cuanto a mortalidad en cuanto a modelos animales y lavado o no lavado en peritonitis. Entre las complicaciones se relatan las re perforaciones y las fístulas anastomóticas¹⁷. Los esfuerzos de los cirujanos por evitar las complicaciones post operatorias por apendicitis aguda han sido la irrigación intra operatoria de la cavidad abdominal y el drenaje; la complicación más reportada en la literatura es el absceso intra abdominal; aunque los que argumentan la no irrigación debido a que se promovería mayor contaminación de la cavidad abdominal o que podría lesionar las vísceras abdominales y alterar los mecanismos naturales; por

tanto no lo recomiendan²⁴ Los abscesos menores a 20 ml se recomienda que deben ser drenados en forma percutánea; debido a que la naturaleza de los abscesos post operatorios, son variables en el tiempo de formación, madurez y la cantidad de componentes sólidos o septados²⁵

Los principios del drenaje quirúrgico fueron establecidos en el siglo XIX, en ellos se establecía:

- 1.- Heridas severamente contaminadas deberían dejarse abiertas.
- 2.- Drenes (cuerpos extraños) pueden promover la infección.
- 3.- Los drenes proveen una ruta retrógrada de para contaminación bacteriana.
- 4.- Materiales que son biodegradables o de baja reactividad, usualmente son mejores para drenes.
- 5.- Drenes suaves, de material flexibles, reducen la erosión mecánica y la presión de necrosis de tejido adyacente.
- 6.- El drenaje puede ser logrado por gravedad, sobreflujo, acción capilar o succión.
- 7.- Drenes de gravedad pasiva debería ser retirados tan rápidamente como sea posible.
- 8.- La cavidad peritoneal libre no puede ser drenada.
- 9.- Drenes perforados o fenestrados pueden obstruirse o entramparse por el crecimiento hacia adentro de tejido adyacente.
- 10.- Un dren abdominal colocado puede convertirse el foco de obstrucción intestinal, herniación, evisceración o fístula fecal.
- 11.- Los drenes deberían ser retirados tan pronto como sea posible de la cavidad, debido a que estos colapsan.

El dren ideal debería:

- 1.- Eficientemente evacuar el fluido
- 2.- Evitar daño del tejido adyacente
- 3.- Prevenir la introducción de infección
- 4.- Ser fácilmente removible cuando el drenaje ya no es necesario. La extensión para que estos objetivos sean logrados depende de las circunstancias clínicas y el tipo de dren^{1,2}

Tipos de drenes: Activos y pasivos

Pasivos: La principal función de estos drenes es establecer un tracto o vía de menor resistencia al exterior. Ellos, frecuentemente, son usados para establecer vías para materiales demasiado grandes o viscosos para pasar a través de los drenes tubulares.

Activos o de succión: Mantiene una presión de gradiente de vacío que se entiende mejora su eficiencia, la mayoría de ellos son del tipo cerrado y drenan hacia tambores colapsables o bulbos que crean un vacío y mantienen el sistema sellado, esto reduce el riesgo de contaminación bacteriana retrógrada. Cuando estos drenes son dejados abiertos a la atmósfera por medio de un puerto y luz separado, ellos se convierten drenes de sumidero. Los drenes en sumidero son especialmente útiles cuando existen grandes volúmenes de fluido, como en fluidos pancreáticos o entérico deben ser evacuados de cavidades corporales profundas.

En general, niveles bajos a moderados de vacío trabaja mejor para drenaje por succión. Para drenes de succión se recomiendan presiones de vacío de 80 a 120 mmHg; en caso de fístulas enterocúneas o broncopleurales se requiere mayores presiones. Niveles de vacío, sin

embargo, no son los determinantes más importantes de la eficiencia del drenaje. El flujo de un fluido o líquido a través de un tubo es inversamente proporcional a la resistencia del tubo y directamente proporcional al vacío. La resistencia a su vez depende de la longitud y diámetro del tubo y también es afectado por la densidad y viscosidad del líquido a ser drenado; de todos ellos el diámetro del tubo es el factor más importante; por tanto, si deseamos un drenaje rápido se requiere un tubo con un diámetro importante. Los drenes de succión tienen la ventaja de disminuir el riesgo de infección retrógrada, son más útiles en zonas cubiertas con grandes áreas de piel, cabeza, cuello, tórax luego de mastectomía y la región inguinoescrotal. Por regla general, ningún dren debería salir o pasar por las líneas de sutura o a través de la base del remanente de piel desde que este puede incrementar el riesgo de infección o comprometer el riego sanguíneo. Una de las desventajas de los drenes tubulares es que ellos son tan vulnerables a la oclusión y entrapamiento por el crecimiento hacia adentro de los tejidos circundantes. Adicionalmente, los drenes de succión deben ser rígidos; por tanto, incrementando el riesgo de erosión de tejido.

Complicaciones post operatorias:

La infección de sitio quirúrgico (ISQ) son una infección común de la hospitalización, sucede en 2 a 5% de los pacientes que son sometidos a cirugía en los EE.UU., se estima que suceden 300 000 a 500 000 ISQ cada año. ISQ es la segunda causa de IIH en los EEUU, siendo *Estafilococo aureus*, la causa más común en 20% de los casos. ISQ lleva a un incremento en la estancia hospitalaria, los costos, siendo un riesgo para la

salud. Cada ISQ lleva a más de una semana de estancia hospitalaria post operatoria, se estima que el costo de ISQ varia de \$ 3 000 a 29 000 por paciente dependiendo del tipo de procedimiento, el costo anual se aproxima es de \$ 10 billones. ISQ incrementa el riesgo de mortalidad de 2 a 11 veces, además 77% de las muertes en pacientes con ISQ, son atribuidas directamente a ISQ; las ISQ se clasifican en grado I o superficial, cuando compromete la piel y TCSC y/o profunda o grado 2, cuando comprende la fascia o la capa muscular y el grado 3 u órgano espacio, en un área abierta o manipulada, durante la cirugía. Para cualquier clasificación, la infección puede ocurrir dentro de los 30 días después de la cirugía o dentro de un año, en caso se haya colocado un implante en el lugar relacionado a la incisión. El estudio de laboratorio puede ser sugestivo; pero no específico, así si encontramos leucocitos en sangre > 15 000 asociado a hiponatremia ($\text{Na} < 135 \text{ meq/l}$) es predictivo de infección tisular necrotizante, aunque no siempre ISQ cursa con imagenológica o serología anormales. La ISQ ocurre en una compleja relación entre características microbianas (grado de contaminación, virulencia del patógeno, características del paciente, como diabético o inmunosuprimido y características quirúrgicas, como introducción de un material extraño, nivel de daño de los tejidos, etc.). Los patógenos que llevan a ISQ son adquiridos de la flora endógena o menos frecuente de flora exógena del medio de sala de operaciones. La contaminación endógena: El periodo de mayor riesgo de infección sucede mientras la herida operatoria se encuentra abierta, que es desde el tiempo de incisión hasta el cierre de la herida operatoria. 20% de la flora bacteriana reside en

los anexos de la piel, como las glándulas sebáceas, folículos pilosos y glándulas sudoríparas, así que modernos métodos de antisepsia pre y post operatoria puede reducir; pero no eliminar la contaminación de los sitios quirúrgicos por flora de piel endógena del paciente a operar. Los cocos gram positivos continúan siendo la principal causa de ISQ; estudios experimentales demuestran que las heridas son contaminadas con partículas (escamas de la piel) de lugares del paciente (ej. Cabeza, ingle), que son distantes en localización a la herida quirúrgica. La ISQ de fuente exógena, generalmente, se observa en brotes, asociado a estreptococo del grupo A. La inoculación en la presencia de quimioprofilaxis requiere la presencia de 10^5 microorganismos para causar ISQ, sin embargo, las bacterias requieren menor inóculo en la presencia de cuerpo extraño, que para *Estafilococo aureus* es de 10^2 . Varios gam positivos como el *Estafilococo aureus*, estafilococo coagulasa negativo, y el *Enterococo faecalis*, poseen en su superficie microbiana componentes que reconocen moléculas de matrix adhesivas que permiten mejor adhesión al colágeno, fibrina, fibronectina y otras proteínas de matrix extracelular. La mayoría de estos micro organismos tienen la habilidad de producir un biofilm rico en glicocalix, que evade al sistema inmune y de los agentes antimicrobianos, además una vez en la herida, algunos estafilococos y estreptococos producen exotoxinas que llevan a la lesión tisular, interfieren con la fagocitosis y alteran el metabolismo celular.

Los factores de riesgo para ISQ son típicamente en relacionadas al paciente (preoperatorio), relacionados al procedimiento (perioperatorio) y post operatorio; en general los factores de riesgo para el desarrollo de ISQ

comprende factores no modificables como la edad, cuanto más edad, mayor riesgo de ISQ, luego de 65 años a más, este riesgo aumenta. Dentro de los factores modificables, tenemos Diabetes Mellitus mal controlada, obesidad, uso de tabaco, uso de medicación inmunosupresora y tiempo de hospitalización preoperatoria. Los factores de riesgo relacionados a procedimientos peri operatorios incluyen tipo de herida, tiempo quirúrgico, rasurado, hipoxia e hipotermia, note que el acto de la cirugía incrementa el riesgo de infección, es así que la actividad bactericida de los neutrófilos se encuentra disminuido en 25% menos antes de la cirugía, esto se agrava durante la hipotermia. La cirugía lleva a un nivel disminuido de antígenos HLA-DR y una disminución en la respuesta y proliferación de las células T. El grado de contaminación bacteriana está directamente relacionado con el número de personas en sala de operaciones. Entre los factores de riesgo para ISQ posoperatorio tenemos, el cuidado de la herida operatoria, y las transfusiones; el cuidado de la herida operatoria depende de la técnica operatoria, la mayoría de heridas son cerradas en forma primaria (sutura o grapas) y las heridas deberían ser mantenidas cerradas con gasa estéril por 24 a 48 horas.²⁶ En el contexto de apendicitis aguda complicada, la infección de sitio quirúrgico es una complicación, se reporta una prevalencia de 17% para apendicitis aguda perforada y 6% para apendicitis aguda no perforada, siendo una de las medidas para disminuir su frecuencia el lavado de la cavidad con soluciones antibióticas o cierre de la herida por segunda intención²⁷

La profilaxis antimicrobiana preoperatoria tiene como objetivo reducir la concentración de patógenos potenciales o cercanos a la proximidad de la incisión quirúrgica.

Los principios de la profilaxis son los siguientes

a.- Uso en todas las cirugías electivas que requieren ingreso en a una víscera hueca, operaciones que comprenden la inserción de dispositivos o prótesis o cirugías donde ISQ tendría riesgos catastróficos.

b.- Uso de antimicrobianos costo-efectivos y bactericidas contra patógenos esperados para procedimientos quirúrgicos específicos

c.- Tiempo de infusión, de tal manera que el antibiótico esté presente en sangre y suero al momento de la incisión y

d.- Mantener niveles terapéuticos del agente en sangre y tejido y a través de toda la cirugía, hasta el cierre de la herida. De tal manera que los dos mayores componentes de la profilaxis, es el uso del agente apropiado en la dosis y el tiempo apropiado.

El tiempo adecuado de la infusión es de 30 a 60 minutos antes de la cirugía. La Vancomicina y las fluoroquinolonas deberían empezar 120 minutos previos a la incisión debido a largos periodos de infusión. Cuando el procedimiento quirúrgico excede 2 semividas del antimicrobiano utilizado en profilaxis antimicrobiana quirúrgica, o existe un sangrado significativo (p. ej., > 1.500 ml), se requiere una dosis adicional intraoperatoria para asegurar concentraciones del fármaco suficientes en suero y tejido. El intervalo de redosificación debe medirse desde el momento de la administración de la dosis preoperatoria y no desde el inicio del procedimiento. También debe considerarse la redosificación en las

circunstancias en que se acorte la semivida (p. ej., quemados), pero no en aquellos en los que la vida media aumenta (p. ej., pacientes en insuficiencia renal).

El rasurado pre operatorio lleva a un incremento de ISQ, por causar abrasión microscópica de la piel, que se convierte en un foco para el crecimiento bacteriano; si la remoción es necesaria, se recomienda la remoción con cortadores eléctricos inmediatamente antes de la cirugía.

Diabetes Mellitus está claramente asociado con un riesgo incrementado de ISQ, niveles elevados de glucosa en ambos en el pre y post operatorio ha sido asociado a un incrementado riesgo de ISQ, siendo las recomendaciones 1.- Mejorar los esfuerzos en controlar la diabetes antes de la cirugía 2.- Niveles de glucosa sérica post operatoria debería ser mantenido a < 200 mg/dl por las primeras 48 horas post operatorias.

El tratamiento de las infecciones de sitio quirúrgico es la abertura de la incisión con remoción del tejido necrótico como el primario y más importante aspecto de la terapia para muchas ISQ; el tratamiento antibiótico es un adyuvante importante; la duración y el tipo de antibiótico depende del lugar anatómico de infección e invasión de la ISQ. Los pacientes con ISQ superficial usualmente no requieren debridamiento y pueden ser manejados con antibióticos orales. ISQ profundo (fiebre, taquicardia) requiere antibióticos además de la apertura de la línea de sutura ²⁸

1.3 Definiciones conceptuales

Apendicitis perforada con absceso localizado: Un apéndice edematoso perforado con pus abundante, limitado a fosa iliaca derecha y/o pelvis²³

Masa apendicular o Flemón: El apéndice estuvo groseramente edematoso con reacción inflamatoria en la pared del epiplón que rodea la viscera y el peritoneo²³.

Apéndice perforada con peritonitis generalizada: Apéndice perforada con pus en tres o más cuadrantes de la cavidad abdominal²³.

Las infecciones de sitio quirúrgico (ISQ) es una infección común de la hospitalización, sucede en 2 a 5% de los pacientes que son sometidos a cirugía las ISQ se clasifican en grado I o superficial, cuando compromete la piel y TCSC y/o profunda o grado 2, cuando comprende la fascia o la capa muscular y el grado 3 u órgano espacio, en un área abierta o manipulada, durante la cirugía¹⁷.

La profilaxis antimicrobiana preoperatoria: Antibióticos pre operatorios que tiene como objetivo reducir la concentración de patógenos potenciales o cercanos a la proximidad de la incisión quirúrgica²⁸.

Riesgo Anestesiológico: Estratificación del riesgo de complicaciones dependientes de la anestesia en un paciente a operarse. Se estratifica en ASA I, II, III, IV²⁹.

Riesgo Quirúrgico: Estratificación del riesgo de complicaciones dependientes de la cirugía en un paciente programado a sala de operaciones, se estratifica en riesgo I, II, III, IV²⁹.

Índice de masa corporal: Es la relación entre el peso y la talla. El IMC entre, según la OMS, se clasifica: Bajo peso < 18.5, Normal 18.5-24.99, Sobrepeso 25.00- 29.99, obesidad 30-40, Obesidad mórbida > 40²⁹

Herida quirúrgica: Toda solución de continuidad de piel, mucosas y tejidos subyacentes producida por el cirujano con el fin de acceder a cualquier órgano del organismo²⁹. Se clasifica en:

Limpia: Heridas no contaminadas, que no tienen comunicación con la cavidad de un órgano o aparato, tiene un tiempo de exposición menor a 6 horas

Limpia contaminada: Heridas donde existe apertura de las cavidades u órganos; la flora bacteriana, se encuentra en situaciones controladas, no esta en contacto con la herida.

Contaminada: Heridas donde existe contacto entre la flora bacteriana de las cavidades u órganos con la herida operatoria.

Sucia: Heridas donde existe contacto entre gérmenes en replicación activa, causante de infección, como consecuencia de un proceso inflamatorio, que inevitablemente causará infección del sitio quirúrgico.

Cirugía abierta: Cirugía realizada con la apertura de la pared abdominal, a fin de abordar un órgano intra abdominal específico²⁹.

Peritonitis: Inflamación de la serosa peritoneal debido a múltiples causas, donde las bacterianas es una de las más importantes. Las vías de contaminación pueden ser directa o local, hemática, linfática, canalicular o por translocación de gérmenes del tubo digestivo²³

Evisceración: (Del griego e por ex: fuera de y del latín: viscera o entraña) Accidente precoz después de una laparotomía, con salida de las vísceras abdominales a través de los bordes de incisión que ocurre por la apertura de la aponeurosis previamente cerrada²⁹.

1.4 Formulación de hipótesis

Hipótesis Nula: No existen relación entre las complicaciones posoperatorias en los pacientes con no uso de drenes versus uso de drenes en peritonitis generalizada por apendicitis aguda complicada en el servicio de Cirugía del Hospital Nacional Sergio Bernales 2013.

Hipótesis Alterna: Existe relación entre las complicaciones post operatorias en los pacientes con no uso de drenes vs uso de drenes en peritonitis generalizada por apendicitis aguda complicada en el servicio de Cirugía del Hospital Nacional Sergio Bernales 2013.



CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

2.1 Diseño Metodológico

Se trata de un estudio de cohorte, retrospectivo, observacional.

2.2 Población y muestra

La población fueron todos los pacientes con apendicitis aguda complicada (Peritonitis localizada, peritonitis generalizada, plastrón apendicular abscedado) intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Sergio E. Bernales durante 2013, y que como parte del manejo de la institución se les realizó cirugía convencional. El número total de pacientes fue 150.

Tamaño muestral: No requerirá tamaño muestral; se eligió por conveniencia los no expuestos al dren (pacientes sin drenes), que corresponde a 50 pacientes, con apendicitis aguda complicada y expuestos (pacientes con drenes) 100 pacientes con apendicitis aguda complicada; se realizó un emparejamiento por fecha, edad y sexo y diagnóstico. Los pacientes sin drenes fueron intervenidos por un solo cirujano; mientras los pacientes con drenes fueron intervenidos por 10 diferentes cirujanos, quienes se encontraban a cargo de la guardia y cuyos casos fueron empleados para hacer el emparejamiento.

Se emplearon antibióticos de amplio espectro para cubrir la flora intestinal en ambos cohortes y fueron detenidos una vez que la sepsis se había resuelto, se siguió las recomendaciones para profilaxis en cirugía²⁸

Las comorbilidades fueron consideradas. Se realizó corrección de fluidos y electrolitos en caso sea requerido. El esquema antibiótico empleado fueron Cefalosporinas de tercera generación o quinolonas de tercera generación más Metrodinazol o Clindamicina endovenosas al momento del diagnóstico. Los antibióticos post operatorios fueron cambiados a vía oral luego de 5 a 7 días cuando:

- (1) signos clínicos de resolución de infección
- (2) resolución de la fiebre ($<38^{\circ}\text{C}$) al menos por 24 horas
- (3) Ausencia de leucocitosis
- (4) Paciente tolera la vía oral. Los pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente en el Servicio de Emergencia.

En caso de diagnóstico de peritonitis generalizada, se realizó una incisión para mediana derecha, aunque en otros casos se realizó incisiones transversas que debieron ser ampliadas; después de la apendicectomía. Los pacientes sin drenes fueron operados por un solo cirujano, quien realiza secado de cavidad en caso de peritonitis localizada y lavado de cavidad en caso de peritonitis generalizada. El tratamiento de la base apendicular fue dependiendo de su estado de la base, en algunos casos sólo a muñón libre, invaginación o rafía de la base. No hay protocolo rígido acerca de la necesidad de colocar drenes. Los pacientes con drenes, tuvieron secado de cavidad en caso de peritonitis localizada y lavado de cavidad luego de peritonitis generalizada; los drenes fueron colocados en el espacio parieto cólico derecho y en el espacio rectovesical. No se tomó muestra de líquido peritoneal en la mayoría de los casos, debido a la falta

de medios de cultivo y no disponibilidad del servicio de recojo y cultivo de muestras de emergencia. No todas las heridas fueron cerradas en forma primaria, aunque en la mayoría se realizó un lavado enérgico previo al cierre de pared abdominal, esta conducta estuvo a criterio del cirujano.

Los drenes abdominales fueron laminares (Penrose) los cuales fueron removidos cuando el volumen de drenaje fue menor 10-20ml por día. En el posoperatorio en caso el paciente presentara fiebre o deterioro clínico se realizó un estudio ecográfico en busca de abscesos residuales o se cambió de esquema antibiótico. En caso de falla de respuesta, se indicó el cultivo de secreciones; aunque por temas de función de laboratorio no fue posible el procesamiento de las muestras. No consideramos la variable índice de masa corporal.

Criterios de Inclusión y Exclusión

Criterios de inclusión: Pacientes de ambos sexos. Pacientes con edad mayor de 18 años de edad, Pacientes con el diagnóstico de peritonitis por apendicitis aguda complicada. Historia clínica completa.

Criterios de exclusión: Pacientes menores de 18 años. Pacientes con diátesis hemorrágica y/o anticoagulación oral, embarazo, inmunocomprometidos, apendicetomía laparoscópica, historia clínica no disponible y/o información requerida incompleta.

2.3 Procedimiento para la recolección de datos.

Se seleccionaron a los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión de todos los pacientes con apendicitis aguda complicada programados para apendicectomía abierta en el servicio de Emergencia del Hospital Nacional Sergio Enrique Bernales – Collique 2013. Se diseñó una ficha de recolección de datos validada por juicio de expertos, tres cirujanos generales César Marquez Altuna, César Baltazar Mateo, Enrique Machicado Zuñiga. Se gestionó la autorización de la Dirección del Hospital Sergio E. Bernales Collique. Los datos se recolectaron en la ficha de recolección de datos, dichos resultados fueron ingresados a una base de datos diseñada en Microsoft Office Excell 2010; para ello, se contó con el apoyo de una persona encargada de la digitación de los datos. Se consideró estadísticamente significativos valores de $p < 0.05$, calculando los correspondientes intervalos de confianza del 95%. Los métodos estadísticos empleados fueron Chi cuadrado y el test de Student. Toda la información se analizó usando el programa estadístico SPSS 18.

2.4 Aspectos éticos

El estudio cuenta con la aprobación del Comité de Ética de la institución y la sección de post grado de la Facultad de Medicina de la Universidad de San Martín de Porres.

CAPÍTULO III RESULTADOS

La edad promedio de los no expuestos (pacientes sin drenes) y expuestos (pacientes con drenes) fue de 36,76 (15-70) y 35,00 (15-72) respectivamente. El sexo predominante en ambos grupos fue el masculino 30 (60%) y 60 (60%) sin drenes y con drenes. Los antecedentes personales encontrados fueron hipertensión arterial 1 (2%), Diabetes Mellitus 1 (2%) e historia de cesárea 3 (6%) en los pacientes sin drenes. Hipertensión arterial 5 (5%), Diabetes Mellitus 4 (4%), Asma 1 (1%), tuberculosis pulmonar 2 (2%), historia de cesárea 4 (4%) y hernioplastía inguinal 2 (2%) en los pacientes con drenes. Los grupos no fueron estadísticamente diferentes en las variables demográficas. Un caso con disfunción orgánica múltiple (1%). Tabla 1

Tabla 1. Datos demográficos. USO DE DRENES VS NO USO EN LA PERITONITIS SECUNDARIA POR APENDICITIS AGUDA COMPLICADA. AÑO 2013					
	Sin drenes		Con drenes		P*
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Edad	36,76 (15-70)		35,00 (15-72)		0.65
Masculino	30	60	60	60	1.0 1.0 IC95% (0.5-2.0)
Femenino	20	40	40	40	
Antecedentes					0.68
Hipertensión arterial	1	2	5	5	
Diabetes mellitus	1	2	4	4	
Asma	0	0	1	1	
Tuberculosis	0	0	2	2	
Cirugía previa					0.53
Cesárea	3	6	4	4	
Hernioplastia inguinal	0	0	2	2	
Disfunción orgánica múltiple	1	2	0	0	

Fuente: Archivo del Hospital Nacional Sergio Bernales

Cuando se evalúa las características de la enfermedad, tenemos que el tiempo de enfermedad fue de 41 (10-144) horas para los pacientes sin drenes y 61,2 (10-144) horas para los pacientes con drenes, los síntomas y signos con similares proporciones. El análisis de X² y OR no hubo diferencias entre ambos grupos en los síntomas y signos. Las ecografías sospechosas de apendicitis en 20 (40%) y 40 (40%); plastrón apendicular 10 (20%) y 40 (40%) para los pacientes sin drenes y con drenes, respectivamente; no se encontró diferencias entre ambos grupos respecto de los hallazgos ecográficos en la prueba de x² . En el hemograma, los leucocitos fueron 15 615 (10980-19000) y 15 355 (10 000- 19 000) para los pacientes sin drenes y con drenes, los segmentados 13 371.3 (8 000- 18 000) y 13 947.6 (9 000 -18 453) pacientes sin drenes y con drenes, respectivamente. Ambos grupos fueron similares en los hallazgos de hemograma en la prueba de X². Realizado el diagnóstico, los antibióticos profilácticos iniciados fueron Ciprofloxacino 200 mg endovenoso cada 12 horas más Metrodinazol 500 mg ev cada ocho horas en los 24 (48%) y 53 (53%) en los pacientes sin drenes y con drenes respectivamente; Ceftriaxona 2g endovenoso cada 24 horas + Metrodinazol 500 mg endovenoso cada ocho horas 16 (32%) y 28 (28%) en pacientes sin drenes y con drenes; sólo Ceftriaxona 2g endovenoso cada 24 horas en 6 (12) y 17 (17%) en pacientes sin drenes y con drenes, respectivamente; Amikacina 1 gramo cada 24 horas + Clindamicina 600 mg endovenoso cada 8 horas 4 (8%) y 2 (2%) para pacientes sin drenes y con drenes, respectivamente. No se pudo completar todos los casos de ecografía debido a que no se dispone de recursos humanos de radiodiagnóstico las 24 horas del día. Tabla 2.

Tabla 2. Características de la enfermedad: USO DE DRENES VS NO USO EN LA PERITONITIS SECUNDARIA POR APENDICITIS AGUDA COMPLICADA. AÑO 2013						
	Sin drenes		Con drenes		P*	OR
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje		
Síntomas y Signos						
Tiempo de enfermedad	42.5 (20-96) horas		44.3 (24-96) horas		0.56	
Síntomas						
Cronología de Murphy	39	78	79	79	1.0	1.0 IC 95% (0.4-2.4)
Náusea y vómitos	43	86	92	92	0.26	1.8 IC 95% (0.8-5.4)
Deposiciones líquidas	21	42	44	44	0.86	1.8 IC 95% (0.6-5.4)
Temperatura	37,6 (36.5-39)		37,6 (36-39,2)		0.86	1.0 IC 95% (0.5-2.1)
Ecografía						
Sospechosa de apendicitis	20	40	40	40	0.91	
Plastron apendicular	10	20	40	40		
Hemograma						
Leucocitos	15 615.4 (10980-19000)		15 355.6 (10 000-19000)		0.45	
Segmentados	13 371.3 (8000-18 000)		13 947.6 (9 000- 18 453)		0.11	
Antibioticoterapia						
Ciprofloxacino + Metrodinazol	24	48	53	53		
Ceftriaxona + Metrodinazol	16	32	28	28		
Ceftriaxona	6	12	17	17		
Clindamicina+ Amikacina	4	8	2	2		

Fuente: Archivo del Hospital Nacional "Sergio Bernal" "

El diagnóstico preoperatorio fue de dos grupos apendicitis aguda complicada con peritonitis generalizada 16 (32%) y 26 (26%) para los pacientes sin drenes y con drenes. El otro grupo fue de apendicitis aguda complicada con peritonitis localizada 34 (68%) y 74 (74%) para los pacientes sin drenes y con drenes, respectivamente. No se encontraron diferencias entre ambos grupos en el diagnóstico pre operatorio en la prueba de X2 y OR. El diagnóstico

posoperatorio fue de apendicitis aguda con peritonitis generalizada, apendicitis aguda con peritonitis localizada y apendicitis aguda con plastrón apendicular abscedado 13 (26%) y 26 (26%); 31 (62%) y 62 (62%); 6 (12%) y 12 (12%) para pacientes sin drenes y con drenes, respectivamente. El tiempo operatorio es de 1.46 horas (1.0-2.5) y 1.66 (1-3) para pacientes sin drenes y con drenes, respectivamente, siendo la diferencia significativa ($p < 0.001$). El tiempo operatorio de los pacientes sin drenes fue menor a los pacientes con drenes.

Tabla 3.

Tabla 3. Diagnóstico y tiempo de espera : USO DE DRENES VERSUS NO USO EN LA PERITONITIS SECUNDARIA POR APENDICITIS AGUDA COMPLICADA. AÑO 2013					
	Sin drenes		Con drenes		P*
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Diagnóstico post operatorio					1.0
Peritonitis generalizada	13	26	26	26	
Peritonitis localizada	31	62	62	62	
Plastron apendicular abscedado	6	12	12	12	
Tiempo de espera y operatorio					
Tiempo de espera pre operatorio	11.4 horas (4.5-23)		10.24 horas (3-30)		
Tiempo operatorio	1.46 horas (1.0-2.5)		1.66 horas (1-3)		0.001

Fuente: Archivo del Hospital Nacional "Sergio Bernal" "

El tipo de incisión realizada fue transversa en 13 (26%) y 49 (49%); paramediana derecha 29 (58%) y 27 (27%) y mediana infra umbilical 8 (16%) y 24 (24%) para los pacientes sin drenes y con drenes, respectivamente. Hay diferencia significativa ($p = 0.03$) en el tipo de incisión realizada, siendo la paramediana derecha la más común en el grupo sin drenes; aunque, debemos tener en cuenta que el tipo de incisión es criterio del cirujano. Los hallazgos fueron masa inflamatoria 26 (52%) y 60 (60%), el estado de la base apendicular

fue indemne 35 (70%) y 74 (74%), perforada 14 (28%) y 19 (19%), digerida 1 (2%) y 7 (7%) para los pacientes sin drenes y con drenes, respectivamente. Presencia de líquido inflamatorio 200 ml (150-2000) y 200 ml (100-1000) para los pacientes sin drenes y con drenes, respectivamente. No hay diferencias en los hallazgos intra operatorios ($p>0.05$). La posición del apéndice cecal fue retrocecal ascendente 23 (46%) y 71 (71%), posición pélvica 15 (30%) y 14 (14%) y sub hepática 3 (6%) y 5 (5%) para los pacientes sin drenes y con drenes, respectivamente. La posición del apéndice cecal fue similar en ambos grupos ($p>0.05$). El tratamiento de la base apendicular fue principalmente a muñón libre 27 (54%) y 73 (73%), maniobra de Chutro 20 (54%) y 8 (8%) para los pacientes sin drenes y con drenes, respectivamente. En el grupo de los controles se presentaron ocho casos de tratamiento con el punto Z. Se encontró diferencias en el tratamiento de la base apendicular; la principal maniobra en el grupo sin drenes fue la maniobra de Chutro ($p=0.001$). Tabla 4

Tabla 4. Incisión, hallazgos, tratamiento de base apendicular : USO DE DRENES VERSUS NO USO EN LA PERITONITIS SECUNDARIA POR APENDICITIS AGUDA COMPLICADA. AÑO 2013					
	Sin drenes		Con drenes		P* OR
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Tipo de Incisión					0.003
Transversa	13	26	49	49	
Paramediana derecha	29	58	27	27	
Mediana infra umbilical	8	16	24	24	
Hallazgos					
Masa inflamatoria	26	52	60	60	0.38
Base apendicular					0.24
Indemne	35	70	74	74	
Digerida	1	2	7	7	
Perforada	14	28	19	19	
Coprolitos	2	4	21	21	
liquido inflamatorio	200ml (150-2000)		200 ml (100-1000)		
Apéndice cecal					0.14
Retrocecal ascendente	23	46	71	71	
Pélvica	15	30	14	14	
Subhepática	3	6	5	5	
Tratamiento de base apendicular					0.001
Muñón libre	27	54	73	73	
Maniobra de chutro	20	54	8	8	
Jareta invaginante	3	6	11	11	
Punto Z	0	0	8	8	

Fuente: Archivo del Hospital Nacional "Sergio Bernales"

Durante el postoperatorio un paciente (2%) pasó a la unidad de cuidados intensivos, con evolución favorable, la fiebre post operatoria estuvo presente en el post operatoria, la mayoría tuvo resolución espontánea, la fiebre en el post operatorio de 24 horas estuvo presente en 2 (4%) y 2 (2%) de los pacientes sin drenes y con drenes, la fiebre al quinto día estuvo presente en 13 (26%) y 29 (29%) de los pacientes sin drenes y con drenes y la fiebre al séptimo día en 3 (6%) 1 (1%) de los pacientes sin drenes y con drenes. La fiebre post operatoria fue más prevalente en el grupo con drenes OR 3.4 IC95% (1.4-7.9).

Se realizó rotación de antibióticos en 11 (22%) y 27 (27%) de los pacientes sin drenes y con drenes. Los esquemas empleados para rotar fueron Ciprofloxacino + Metrodinazol, Ceftriaxona+ Metrodinazol, Ceftriaxona + Clindamicina + Amikacina y Meropenem + Metrodinazol. Tabla 5.

Tabla 5. Fiebre post operatoria y antibióticos : USO DE DRENES VERSUS NO USO EN LA PERITONITIS SECUNDARIA POR APENDICITIS AGUDA COMPLICADA. AÑO 2013					
	Sin drenes		Con drenes		P* OR
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Pasa a Unidad de Cuidados Intensivos	1	2	0	0	
Fiebre post operatoria	33	66	80	80	3.4 IC95% (1.4-7.9)
Fiebre 24 horas	2	4	2	2	
Fiebre quinto día	13	26	29	29	
Fiebre sétimo día	3	6	1	1	
Rotación de antibiótico	11	22	27	27	
Ciprofloxacino + Metrodinazol	7	14	19	19	
Ceftriaxona+ Metrodinazol	1	2	6	6	
Ceftriaxona+ Clindamicina + Amikacina	2	4	0	0	
Meropenem + Metrodinazol	1	2	2	2	

El tiempo de hospitalización fue de 7.3 días (3-20) y 8.8 días (3-35) para los pacientes sin drenes y con drenes, respectivamente. ($p=0.01$) que fue significativo; la estancia de los paciente sin drenes fue menor de los pacientes con drenes. Entre las complicaciones, los resultados en el análisis X2, la infección de sitio quirúrgico estuvo presente en 13 (26%) y 29 (29%) de los pacientes sin drenes y con drenes, el resultado no fue significativo $p=0.847$, no fue un factor de riesgo OR 0.86 IC 95% (0.4-1.8) ; a su vez la evisceración grado III + colección residual se presentó en el grupo de los pacientes sin drenes 3 (6%), los resultados fueron significativos $p=0.036$; aunque el OR no fue evaluable. Por tanto existe una relación entre evisceración grado III y

CAPÍTULO IV DISCUSIÓN

La finalidad de los drenes es reducir la fuente potencial de infección, detectar sangrado post operatorio y fuga anastomótica o establecer el tracto de drenaje de material coleccionado, incluso después de que el drenaje no siempre es completo; en la mayoría de centros la colocación de drenajes es dejado a consideración del cirujano¹. El uso de antibióticos profilácticos y como tratamiento en apendicitis aguda complicada depende del centro y los protocolos locales^{1,5} En nuestro centro se emplea un esquema de una cefalosporina de tercera generación asociado a metrodinazol endovenoso 32% sin drenes y 28% con drenes, previa a la cirugía, otros esquemas empleados son quinolonas asociado a metrodinazol 48% sin drenes y 53% con drenes o amikacina mas clindamicina endovenosa 8% sin dren y 2% con dren. Los mecanismos de defensa del peritoneo establecen que existe una actividad fagocítica de las células peritoneales que no cambia con el lavado peritoneal, a su vez los polimorfonucleares son las células prominente después del lavado peritoneal; el índice de quimiotaxis de los polimorfonucleares tampoco se altera luego del lavado peritoneal con suero salino, el estudio concluye que el lavado peritoneal podría alterar la actividad quimiotáctica de las células peritoneales³⁰ ; por tanto el lavado podría no ser beneficioso. El uso de drenes en apendicitis aguda no complicada no esta recomendado². Actualmente no existe consenso en el uso de drenes en apendicitis aguda complicada; existen dos meta análisis^{5,9} y estudios de cohortes que no recomiendan el uso de drenes^{1,2} ; aunque otros lo sugieren⁸ En nuestro estudio se evaluaron las complicaciones post operatorias como la infección

de sitio quirúrgico, la eviseración, colección residual, eventración abdominal, absceso escrotal, fístula enterocutánea y relaparotomía exploratoria, de estos se tiene a la colección residual como estadísticamente significativo ($p=0.036$); por lo que se concluye que existe una relación; aunque, el OR es no evaluable debido a que los casos no son suficientes para realizar la prueba de Odds Ratio; para responder a esta incógnita se debe incrementar el número de casos, si consideramos que la presencia de absceso residual requiere para su drenaje una nueva intervención quirúrgica, el no uso de drenes sería una desventaja. Sheraz et al reporta como complicaciones post operatorias las colecciones residuales intra abdominales en 7 (8%) y 13 (10.74%) en pacientes con drenaje y no drenaje, respectivamente, relación no significativa; sugiriendo el no uso de drenes¹, similar a las sugerencias de Petrowsky² Cheng⁹, Gravante⁵; aunque, Beek sugiere que existe mayor prevalencia de abscesos en los que no usan drenes, sugiriendo su uso⁸

En nuestro estudio el porcentaje de infección de sitio quirúrgico es de 13 casos (26%) en los no drenados y 29 casos (29%) en el grupo de los drenados ($p>0.05$), casi similares en porcentaje. Petrowsky et al en un meta análisis, evalúa ensayos aleatorizados; pero con baja potencia; se encuentra mayores tasas de infección de herida operatoria en el grupo de pacientes drenados (43-85%) que en pacientes no drenados (29-54%)².

Las fístulas de origen cecal fueron observadas en mayor frecuencia en el grupo de pacientes con drenaje 6 casos (6%), esta relación no fue significativa ($p>0.05$) similar a los hallazgos de Petrowsky¹ y Gravante⁵

En nuestro estudio se presentaron re operación mas laparotomía en 3 casos (6%) en el grupo sin drenaje versus un caso (1%) en el grupo con drenaje. Berek et al, reporta reintervenciones, las cuales fueron observados en pacientes tratados sin dren peritoneal (26%), comparado a pacientes con dren peritoneal (11%) ($p=0.013$) Readmisiones fueron observadas con más frecuencia en pacientes sin dren peritoneal (16%) vs pacientes tratados con dren peritoneal (5%) ($p=0.020$)⁸ similar a los hallazgo de Jani⁶

La media de tiempo de hospitalización en nuestro estudio fue 7.3 días en los no drenes, comparado a 8.8 días en los pacientes sin drenes, siendo esta relación significativa ($p<0.05$) Berek refiere en cuanto a media de hospitalización no hubo diferencia; aunque la estancia hospitalaria fue mayor en el grupo de drenaje que en el grupo de no drenaje 2.04 días IC 95% (1.46-2.62) (34.4% de incremento en un promedio de estancia hospitalaria)⁹ similar a los hallazgo de Jani⁶

La relaparotomía secundaria a complicaciones post operatorias se presenta en los servicios de cirugía general, siendo la apendicitis aguda una de sus principales causas; Matthias et al describe 188 pacientes, que necesitaron 287 laparotomías repetidas, que implica una tasa de re laparotomías de 24%. Apendicitis aguda requirió relaparotomía en 47 casos (35%), que fue la causa más frecuente de la serie, el principal hallazgo fue absceso residual, que condicionaba sepsis intra abdominal, los autores recomiendan una intervención dentro de las 48 horas para mejorar el pronóstico¹⁹ Lamme et al realizan un estudio comparativo entre la laparotomía planificada y la laparotomía a demanda. En este estudio se

reclutaron 278 laparotomías, las cuales fueron relaparotomizadas a demanda 197 y 81 en forma planificada. El absceso residual fue la causa en 17 casos (8.6%) de laparotomía a demanda, frente a 5 casos (6%) en laparotomía planificada. La mortalidad (21.8 vs 36) fue mayor en la laparotomía planificada frente a laparotomía a demanda ²⁰ Lombardo et al. realiza un estudio descriptivo en 81 pacientes relaparotomizados. Las cirugías contaminadas y potencialmente contaminadas representan el 61,7 % (n= 59) y el 37,03 % (n= 30) respectivamente. Los focos de origen de la peritonitis más frecuentemente identificados fueron: la cirugía colónica y rectal (37,03 %; n= 30), apendicular (24,7 %; n= 20) y la cirugía del tracto digestivo superior (19,7 %; n= 16)²². En nuestra serie presentamos cuatro relaparotomías 3 casos (6%) para los pacientes sin drenes y un caso (1%) para los pacientes sin drenes; aunque esta diferencia no fue significativa (p=0.108), no representa un factor de riesgo OR 6.3 IC (0.6-62.4). En conclusión sugerimos el uso de drenes en apendicitis aguda con peritonitis secundaria a fin de evitar la presencia de abscesos residuales y relaparotomías. En el estudio no se tuvo en cuenta el índice de masa corporal de los pacientes; se valoró las variable peritonitis secundaria agrupando (peritonitis localizada y generalizada) similar a los diseños de Sheraz¹ y Beek⁸

CONCLUSIONES

1.-Existe relación entre el no uso de drenes y la presencia de absceso residual y evisceración en peritonitis secundaria por apendicitis aguda complicada en el servicio de Cirugía del Hospital Nacional Sergio Bernales 2013 .

2.- El tiempo de hospitalización fue de 7.3 días y 8.8 días para los pacientes sin drenes y drenes respectivamente ($p=0.01$), no hubo mortalidad, en el servicio de Cirugía del Hospital Nacional Sergio Bernales 2013

4.- No existe relación entre Ileo post operatorio, infección de sitio quirúrgico, sub oclusión intestinal, fístula intestinal y el uso versus no uso de drenes en peritonitis secundaria por apendicitis aguda complicada en el servicio de Cirugía del Hospital Nacional Sergio Bernales 2013.

5.- La principal complicación post operatorias no quirúrgicas de los pacientes con no uso de drenes versus el uso de drenes en peritonitis secundaria por apendicitis aguda complicada fue Neumonía intrahospitalaria 2 (4%) y 2 (2%) de los pacientes sin drenes y con drenes, respectivamente en el servicio de Cirugía del Hospital Nacional Sergio Bernales 2013.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda el uso de drenes, considerando el riesgo de una nueva intervención quirúrgica en el grupo sin drenes, versus la buena evolución de una fístula de origen cecal en el grupo con drenes.
- Realizar el estudio oportuno de los pacientes con fiebre post operatoria y sin uso de drenes.
- Realizar un control estricto de colecciones residuales en pacientes post operados con apendicitis complicada sin drenaje.
- Vigilar la aparición de la fístula enterocutánea en pacientes post operados con apendicitis aguda complicada y uso de drenes.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

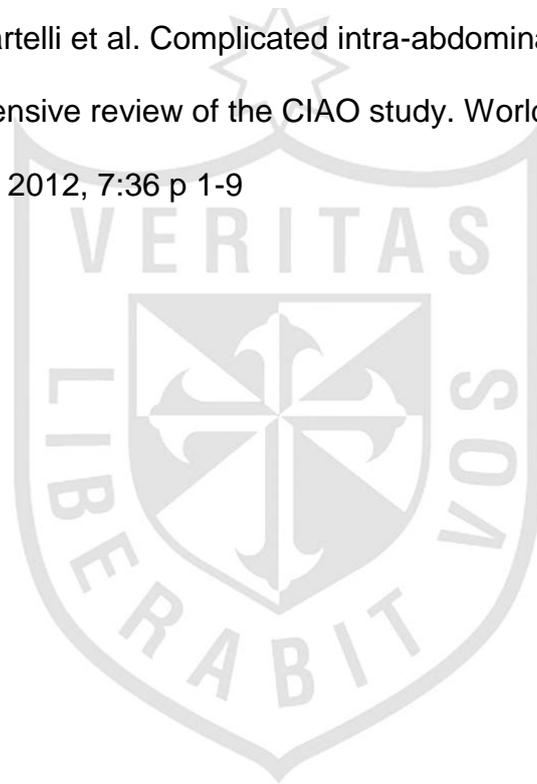
- 1.- Sheraz Ahmed Rather, Shams UL Bari, Ajaz A Malik, Asima Khan. Drainage vs no drainage in secondary peritonitis with sepsis following complicated appendicitis in adults in the modern era of antibiotics. *World J Gastrointest Surg* 2013 November 27; 5(11): 300-305
- 2.- Henrik Petrowsky, MD, Nicolas Demartines, MD, Valentin Rousson, PhD, and Pierre-Alain Clavien, MD, PhD, FACS, FRCS. Evidence-based Value of Prophylactic Drainage in Gastrointestinal Surgery. *Ann Surg* 2004;240: 1074–1085.
- 3.- Perovic Z. Drainage of the abdominal cavity and complications in perforating apendicitis in children. *Med Pregl.* 2000 Mar- Apr 53 (3-4) 193-6.
- 4.- Akkoyun I, Tuna AT. Advantages of abandoning abdominal cavity irrigation and drainage in operations performed on children with perforated appendicitis. *J Pediatr Surg.* 2012 Oct;47(10):1886-90.
- 5.- Gianpiero Gravante, John Overton, Mohamed Elshaer, Roberto Sorge, Ashish Kelkar. Intraperitoneal drains during open appendicectomy for gangrenous and perforated appendicitis. *World J Surg Proced* 2013. November 28; 3 (3): 18-24.
- 6.- P. G .Jani, P.N. Nyaga. Peritoneal Drains in Perforated Appendicitis without Peritonitis: A Prospective Randomized Controlled Study. *East and Central African Journal of Surgery.* 2011 July/ August;16 (2)
- 7.- Dinesh Yadav & Puneet K. Garg. Spectrum of Perforation Peritonitis in Delhi: 77 Cases Experience. *Indian J Surg* (March–April 2013) 75(2):133–137.

- 8.- Martinus A Beek, Tim S Jansen, Jelle W Raats, Eric L L Twiss, Paul D Gobardhan, Eric J H Van Rhede van der Kloot. The utility of peritoneal drains in patients with perforated appendicitis. Springer Plus (2015) 4:371
- 9.- Cheng Y, Zhou S, Zhou R, Lu J, Wu S, Xiong X, Ye H, Lin Y, Wu T, Cheng N. Abdominal drainage to prevent intra-peritoneal abscess after open appendectomy for complicated appendicitis. Cochrane Database Syst Rev. 2015 Feb 7, (2): CD10168
- 10 Naoto Fukuda^{1*}, Joji Wada¹, Michio Niki, Yasuyuki Sugiyama and Hiroyuki Mushiake. Factors predicting mortality in emergency abdominal surgery in the elderly. World Journal of Emergency Surgery 2012, 7:12.
- 11.- Ibrahim Akkoyun, Ayca Tas Tuna. Advantages of abandoning abdominal cavity irrigation and drainage in operations performed on children with perforated appendicitis. Journal of Pediatric Surgery (2012)47, 1886-1890
- 12.- Leonardo Rojas Mondragón, Marcos José Serrato Félix, Fernando E. Herrera Fernández. Manejo quirúrgico de apendicitis complicada sin colocación de drenajes. Cir. gen vol.34 no.3 México jul./sep. 2012. ISSN 1405-0099
- 13.- Imad Wajeh Al-Shahwany, Laith Naief Hindoosh, Raid Rassam, Abbas Al-Qadhi. Drain or Not to Drain in Appendectomy for Perforated Appendicitis. THE IRAQI POSTGRADUATE MEDICAL JOURNAL. VOL.11, NO.3, 2012 p 349-352.
- 14.- Alexis Hautemanière, Arnaud Florentin, Paul R. Hunter, Laurent Bresler, Philippe Hartemann. Screening for surgical nosocomial infections by crossing databases. Journal of Infection and Public Health (2013) 6, 89—97

- 15.- Víctor Hugo López-Villarreal, Rosa Elena Soriano-Ortega, Regina Molina. Utilidad de los drenes en apendicitis aguda complicada. *Revista Mexica de Cirugía pediátrica*. Vol. 15, No. 4, Octubre-Diciembre 2008. P 175-178
- 16.- Vasile I, Mogoş D, Păun I, Păun M, Florescu M. Urinary infections with hospital germs in general surgery. *Chirurgia (Bucur)*. 1998 Sep-Oct;93(5):317-21.
- 17.- José Juan Íñigo, Begoña Bermejo, Begoña Oronoz, Javier Herrera, Antonio Tarifa, Felicidad Pérez, Coro Miranda y José Miguel Lera. Infección de sitio quirúrgico en un servicio de cirugía general. Análisis de cinco años y valoración del índice National Nosocomial Infection Surveillance (NNIS). *Cir Esp*. 2006;79(4):224-30.
- 18.- Zenén Rodríguez Fernández. Complicaciones de la apendicectomía por apendicitis aguda. *Rev Cubana Cir v.49 n.2 Ciudad de la Habana abr.-jun. 2010*. ISSN 1561-2945
- 19.- Matthias F. Scriba, M.B.Ch.B., Grant L. Laing, F.C.S.(SA), John L. Bruce, F.C.S.(SA), Damian L. Clarke, F.C.S. Repeat laparotomy in a developing world tertiary level surgical service. *The American Journal of Surgery* 2015 (210), 755-758
- 20.- B. Lamme, M. A. Boermeester, E. J. T. Belt, J. W. O. van Till, D. J. Gouma and H. Obertop. Mortality and morbidity of planned relaparotomy *versus* relaparotomy on demand for secondary peritonitis. *British Journal of Surgery* 2004; 91: 1046–1054

- 21.- B. Lamme, M. A. Boermeester, J. B. Reitsma*, C. W. Mahler, H. Obertop and D. J. Gouma. Meta-analysis of relaparotomy for secondary peritonitis. British Journal of Surgery 2002, 89, 1516-1524
- 22.- Tomás Ariel Lombardo Vaillantl, Wilfredo Fernández ExpósitoII, Zuleika Casamayor Jaime. Reintervenciones en pacientes con infección intraabdominal. Revista Cubana de Medicina Militar. oct-dic2008, Vol. 37 Issue 4, p3-12. 10p. 6 Charts.
- 23.- Juan Rosai. Surgical Pathology. Tenth Edition. Gastrointestinal Tract. Mosby Elsevier. 2011 P 714-718.
- 24.- Íbrahim Akkoyun, Ayca Tas Tuna. Advantages of abandoning abdominal cavity irrigation and drainage in operations performed on children with perforated apendicitis. Journal of Pediatric Surgery (2012) 47, 1886-1890.
- 25.- Shawn Peter, Sohail Shah, Obinna Adibe, Susan Sharp, Brent reading, Brent Cully et al. Saline vs Tissue Plasminogen Activator Irrigations after Drain Placementfor Appendicitis-Associated Abscess: A Prospective Randomized Trial. J Am Coll Surg 2015; 221:390-396.
- 26.- David j Weber and William A. Rutala. Central Line- Associated Bloodstream Infections: Prevention and Management. Surgical Site Infections. Infection Prevention and Control in the Hospital. Infection Disease Clinics of North America. March 2011. Volumen 25. Number 1.p 77-102
- 27.- Mohammad Ali Hesami, Hamid Alipour, Hamed Nikoupour Saylami, Bijan Alipour, Shahrzad Bazargan-Hejazi, Alirea Ahmadi. Irrigation of Abdomen with Imipenem Solution Decreases Surgical Site Infections in patients with Perforated Appendicitis: A Randomized Clinical Trial. Iran Red Crescent Med J. 2014 April ; 16 (4): e12732.

- 28.- Ángel Asensio. Infección de la localización quirúrgica. Profilaxis antimicrobiana en cirugía. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2014;32(1):48–53.
- 29.- Bernard M. Jaffe y David H. Berger. Apéndice. Capítulo 9. Schwartz. *Principios de Cirugía*. Octava Edición 2005. p 1119-1137.
- 30.- Abbasoglu O, Sayek I, Hascelik G. The effect of peritoneal lavage on peritoneal cellular defense mechanisms. *Acta Chir Belg*. 1994 Nov-Dec;94(6):321-4.
- 31.- 9.- Massimo Sartelli et al. Complicated intra-abdominal infections in Europe: a comprehensive review of the CIAO study. *World Journal of Emergency Surgery* 2012, 7:36 p 1-9



CAPÍTULO VI: ANEXOS

6.1.- Ficha de registro de datos

Fecha de registro de datos: _____ Historia Clínica: -----

Fecha de Ingreso: _____ Fecha de alta: _____ Estancia hospitalaria: -----

Nombre: _____

Edad _____ Sexo: _____

Tiempo de enfermedad _____ Fiebre _____ Dolor abdominal _____

Signos: Murphy _____ rebote _____ PPL _____ Mc burney _____
Rovsing _____

Ecografía: Líquido _____ Apéndice _____

Hemoglobina _____ Leucocitos _____ Segmentados _____
bastonados _____ Amilasa _____

Diagnóstico preoperatorio:.....

Diagnostico posoperatorio:.....

Diagnostico anatomopatológico:.....

Antibioticoprofilaxis:

Antibióticos:.....

Dosis:.....

ASA _____ Tiempo operatorio: _____

Antecedentes: HTA _____ DM _____ EPOC _____ Cirugías previas _____

Complicaciones:

Infección de sitio quirúrgico, _____ Fístula _____ Ileo post operatorio _____ Colección intra abdominal _____ Sub oclusión intestinal _____ fístula intestinal _____

Neumonía _____ Infección del tracto urinario _____

Último control _____