

# Factores de riesgo para infección en cavidad residual post cirugía de hidatidosis hepática en pacientes de la serranía peruana

Lucia Timana<sup>1,2</sup>, Christian R. Mejia<sup>1,3</sup>

## Resumen

**Objetivo:** Determinar los factores de riesgo a la infección en cavidad residual post quistectomía hepática en los pacientes del hospital Ramiro Prialé Prialé - EsSalud -Huancayo.

**Materiales y Métodos:** Se realizó una cohorte retrospectiva, entre enero del 2014 y enero del 2018. Se utilizó una ficha de recolección de datos. Se obtuvieron los riesgos relativos (RR) crudos y ajustados, con intervalos de confianza al 95%.

**Resultados:** Participaron 83 pacientes. El 41,2% de las mujeres presentaron infección en la cavidad postquistectomía y la mediana de edad de los pacientes infectados fue de 33 años. Los antecedentes patológicos que se relacionaron con la infección fueron obesidad o sobrepeso (62,5%), neoplasia previa (100%) y enfermedad inmunológica previa (31%). La infección en cavidad residual postquistectomía estuvo relacionada a la presencia de obesidad o sobrepeso, diabetes mellitus, neoplasia previa, cirugía previa y al uso de antibióticos posteriores a la cirugía.

**Conclusiones:** La obesidad o sobrepeso, diabetes mellitus, haber padecido alguna neoplasia o cirugía previa y el uso de antibióticos luego de la cirugía; son factores de riesgo para la infección en cavidad residual postquistectomía hepática en los pacientes del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud de Huancayo, Perú.

**Palabras Claves:** Infección, quiste hidatídico, cavidad, obesidad, Perú. (MeSH)

## Risk factors for infection in the residual cavity after liver hydatidosis surgery in patients from the Peruvian highlands

### Abstract

**Objective:** To determine the risk factors with the infection in the residual cavity after hepatic cystectomy in the patients of the Ramiro Prialé Prialé hospital - EsSalud -Huancayo.

**Materials and Methods:** A retrospective cohort was conducted, between January 2014 and January 2018. A data collection sheet was used. Crude and adjusted relative risks (RR) were obtained, with 95% confidence intervals.

**Results:** 83 patients participated. 41.2% of women infected in the post-cystectomy cavity and the median age of infected patients was 33 years. The pathological antecedents that were related to the infection were obesity or overweight (62.5%), previous neoplasia (100%) and previous immune disease (31%). Post-cystectomy residual cavity infection was affected by the presence of obesity or overweight (aRR: 1.56; 95% CI: 1.15-2.13; p value = 0.005), diabetes mellitus (aRR: 2.67; 95% CI: 2.09-3.41; p value <0.001), previous neoplasia (aRR: 2.49; 95% CI: 1.94-3.20; p value <0.001), previous surgery (aRR: 1.49; 95% CI: 1.36-1.64; p value <0.001) and the use of post-surgery antibiotics (aRR: 2.14; 95% CI: 1.30-3.51; p value = 0.003)

**Conclusions:** Obesity or overweight, diabetes mellitus, having suffered some neoplasia or previous surgery and the use of antibiotics after surgery; they are factors associated with infection in the residual post-cystectomy liver cavity in patients of the Ramiro Prialé Prialé EsSalud National Hospital in Huancayo, Peru.

**Keywords:** Infection, hydatid cyst, cavity, obesity, Peru.

## Introducción

La hidatidosis es una enfermedad zoonótica, causada por la tenia del género *Echinococcus*, de la cual existen 4 especies siendo *E. Granulosus* el principal responsable de la hidatidosis humana, ya que afecta al 95% de las personas infectadas por esta patología; motivo por el cual es catalogada desde hace mucho tiempo

como un problema de salud pública<sup>1,2</sup>, ya que, limita tanto el desarrollo social como económico en las poblaciones afectadas<sup>3</sup>. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la hidatidosis está distribuida por todo el mundo y en todos los continentes, excepto la Antártida<sup>4</sup>; aparece en la región mediterránea de Europa y zonas de América Latina, Australia, África y Asia, donde la incidencia puede llegar a 50 casos por cada 100 000 habitantes<sup>5</sup>.

1 Universidad Continental. Lima, Perú.

2 <https://orcid.org/0000-0002-9455-0809>

3 <https://orcid.org/0000-0002-5940-7281>

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: christian.mejia.md@gmail.com

Dirección: Av. Las Palmeras 5713, Los Olivos, Lima, Perú. Teléfono: (+511) 997643516

Recibido: 22/07/2020; Aceptado: 27/02/2021

Cómo citar este artículo: L. Timana, et al. Factores de riesgo para infección en cavidad residual post cirugía de hidatidosis hepática en pacientes de la serranía peruana. *Infectio* 2021; 25(4): 284-288

En América Latina los países más afectados son Uruguay, Argentina, Brasil, Perú, Bolivia y Chile; siendo probablemente Perú el país de las Américas con mayor incidencia y prevalencia de equinocosis, siendo los departamentos más afectados Junín, Cerro de Pasco y Huancavelica; los cuales llegaron a tener una incidencia anual de 14-34 casos por cada 100 000 habitantes<sup>5</sup> cifra que es similar a la de otros países a nivel mundial. Estudios anteriores en el Perú reportan que la prevalencia de esta enfermedad fue de 9,8% en la zona rural y 8,2% en la urbana, siendo los principales factores de riesgo el trabajo directo en la ganadería, la alimentación de animales con vísceras crudas y el grupo etario joven<sup>6-11</sup>. Además, el diagnóstico de la hidatidosis hepática se basa en los antecedentes epidemiológicos, clínicos y de imagen; siendo la ecografía el método de elección, por su alta sensibilidad y especificidad<sup>12</sup>.

Por otro lado, en cuanto a su resolución el tratamiento quirúrgico es el definitivo en los casos de quiste hidatídico<sup>13</sup>, siendo el método de elección en 45.2% de los pacientes afectados<sup>11</sup>. La morbilidad se ve incrementada por intervenciones previas por hidatidosis hepática y las complicaciones evolutivas de los quistes<sup>9</sup>. En este contexto, existen dos técnicas quirúrgicas laparoscópicas para el manejo: una conservadora, en la cual se deja la membrana periquística y se inyecta solución hipertónica, para inactivar el parásito; y la técnica radical, donde se incluye la periquistectomía o resección del parénquima hepático<sup>14</sup>, teniendo la primera mayor riesgo de presentar complicaciones en la cavidad residual en la etapa postoperatoria<sup>15</sup>.

Sin embargo, la literatura al respecto no es clara, ya que, algunas mencionan que en la génesis de las complicaciones postoperatorias del quiste hidatídico en la cavidad residual intervienen factores como el sexo, la edad, la raza del paciente, tamaño del quiste hidatídico o tipo de técnica quirúrgica; sin embargo, otras mencionan que dichos factores no son relevantes<sup>16-21</sup>. Por lo mencionado anteriormente, el objetivo de este estudio es determinar los factores de riesgo a la infección en cavidad residual post quistectomía hepática en los pacientes del hospital Ramiro Prialé Prialé - EsSalud -Huancayo.

## Materiales y métodos

### Diseño y muestra de estudio

Se realizó un estudio de tipo cohorte retrospectiva. El tipo de muestreo fue censal, ya que, se tuvo el acceso a la totalidad de la información. Se incluyó todas las historias clínicas de los pacientes con el diagnóstico de hidatidosis quística hepática atendidos en el periodo 2014-2018 en el Hospital "Ramiro Prialé" de la ciudad de Huancayo. Dicho diagnóstico se estableció mediante los antecedentes epidemiológicos, manifestaciones clínicas sugerentes como son distensión abdominal, epigastralgia, sensación de tumoración abdominal y náuseas; los cuales fueron confirmados mediante ecografía abdominal en la totalidad de pacientes en dicho periodo. Si bien el diagnóstico confirmatorio se realiza mediante determinación

sérica de inmunoglobulina G (ELISA- IgG) y Western Blot por tener una alta sensibilidad y especificidad, estos métodos no se utilizaron por no estar disponibles en el hospital que fue objeto de esta investigación. Se excluyó a los pacientes que presentaron complicaciones como son fístula biliar o la recidiva de la enfermedad quística.

### Procedimientos y variables

Se utilizó una ficha de recolección de datos para la extracción de la información, que estuvo constituida por los siguientes ítems: infección en cavidad quística abdominal, edad, sexo, enfermedades coexistentes (diabetes, obesidad, cirrosis, neoplasias, hipertensión portal), estado inmunológico, localización de los quistes hepáticos, cirugía empleada y tratamiento posquirúrgico (drenes). Siendo la variable dependiente (o resultado) el padecer infección en la cavidad residual postquistectomía hepática; la cual se cruzó versus las otras variables (o de exposición) en la estadística analítica, para determinar posteriormente su asociación.

### Análisis estadístico

Se creó una base de datos en el programa Excel® (versión para Microsoft Office 2010), esto se realizó a través de un proceso de doble digitación. Luego se procedió al análisis estadístico, mediante el uso del programa estadístico Stata® (StataCorp LP, CollegeStation, TX, USA).

Se realizó un análisis univariado y bivariado relacionando la infección en cavidad quística abdominal con cada una de las variables (para el univariado se usó la descripción de frecuencias/porcentajes y medianas/rangos intercuartílicos, según las variables categóricas o cuantitativas, respectivamente). Para la obtención de los riesgos relativos (tanto crudos como ajustados), se utilizó los modelos lineales generalizados, con la familia Poisson, función de enlace log, modelos para varianzas robustas y ajustados por el que resida o no en Huancayo (ya que, Huancayo es una de las ciudades más grandes e importantes del Perú, que es un área urbana, sin embargo, a su alrededor aún existen muchas áreas rurales, que se diferencian en su economía, cultura y acceso a los servicios de salud). Además, también se obtuvo los intervalos de confianza al 95% y los valores p (siendo los menores a 0,05 los que se consideró como estadísticamente significativos).

### Aspectos bioéticos

Se solicitó el permiso a la Oficina de Capacitación del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé; esto para la realización del estudio y acceso a las historias clínicas; en todo momento se respetó la ética en investigación, ya que, se anonimizó los datos de los pacientes (nunca se tuvo contacto directo con ellos).

### Resultados

De los 83 pacientes que se incluyeron en el estudio, el 41,2%<sup>14</sup> de las mujeres presentó infección en la cavidad postquistectomía, la mediana de edad de los pacientes infectados fue de 33 años (rango intercuartílico: 26-50 años); no hubo diferen-

cia estadística entre estas dos variables según el tener infección post operatoria (valores  $p > 0,05$ ); además, el 61,22%<sup>30</sup> de los que se infectaron tuvieron como procedencia la ciudad de Huancayo. (Tabla 1)

Así mismo, los antecedentes patológicos que se relacionaron con infección en cavidad residual postquistectomía hepática fueron obesidad o sobrepeso (valor  $p = 0,001$ ), neoplasia previa (valor  $p < 0,001$ ) y enfermedad inmunológica previa (valor  $p < 0,001$ ). Los antecedentes como diabetes mellitus y cirugías previas mostraron un "valor p" cercano al valor p de significancia, por lo que luego se les sometió al análisis multivariado. La hipertensión arterial, cirrosis, hipertensión portal y enfermedad reumatológica no presentaron asociación significativa. (Tabla 2)

En el análisis bivariado de los factores quirúrgicos y postquirúrgicos asociados a infección en cavidad residual postquistectomía; los pacientes que recibieron antibioticoterapia luego de la cirugía presentaron infección en la cavidad residual (valor  $p = 0,002$ ). Los otros factores no estuvieron asociados, como lo son, el tiempo de la cirugía (valor  $p = 0,133$ ), la administración de antiparasitarios (valor  $p = 0,176$ ) o analgésicos (valor  $p = 0,265$ ) postquistectomía. (Tabla 3)

En el análisis multivariado, se encontró que estaba asociado a una mayor riesgo de infección de la cavidad operatoria post hidatidectomía entre los que tenían obesidad o sobre peso (RRa: 1,56; IC95%: 1,15-2,13; valor  $p = 0,005$ ), padecían de diabetes mellitus (RRa: 2,67; IC95%: 2,09-3,41; valor  $p < 0,001$ ), habían tenido una neoplasia previa (RRa: 2,49; IC95%: 1,94-

**Tabla 1.** Análisis bivariado de los factores de riesgo a la infección de cavidad operatoria post hidatidectomía, Huancayo-Perú.

Variables	Infección en cavidad residual n (%)		
	Si	No	Valor p
<b>Género</b>			
Varón	19 (39,6)	29 (60,4)	0,945
Mujer	14 (41,2)	20 (58,8)	
<b>Edad (años)*</b>	33 (26-50)	39 (22-58)	0,188
<b>Procedencia</b>			
Huancayo	30 (61,22)	15 (45,45)	
Huayucachi	2 (4,08)	1 (3,03)	
Tarma	1 (2,04)	0 (0,00)	
San Jerónimo	1 (2,04)	0 (0,00)	
Chupaca	1 (2,04)	3 (9,09)	
Sicaya	0 (0,00)	1 (3,03)	
Jauja	3 (6,12)	1 (3,03)	
Pilcomayo	2 (4,08)	1 (3,03)	
Cerro de Pasco	1 (2,04)	2 (6,06)	
otros	8 (46,33)	9 (37,37)	

\*Esta variable se tomó en su forma cuantitativa (y sus valores descriptivos se presentan en medianas y rangos intercuartílicos). Los valores p se obtuvieron con el chi cuadrado (género) o la suma de rangos (edad).

**Tabla 2.** Análisis bivariado de los antecedentes patológicos asociados a la infección de cavidad operatoria post hidatidectomía, Huancayo-Perú.

Variables	Infección en cavidad residual n (%)		
	Si	No	Valor p
<b>Obesidad/sobrepeso</b>			
Si	5 (62,5)	3 (37,5)	<0,001
No	28 (37,8)	46 (62,2)	
<b>Diabetes mellitus*</b>			
Si	1 (50,0)	1 (50,0)	0,265
No	32 (40,0)	48 (60,0)	
<b>Neoplasia previa</b>			
Si	1 (100,0)	0 (0,0)	<0,001
No	32 (39,5)	49 (60,5)	
<b>Enfermedad inmune previa</b>			
Si	9 (31,0)	20 (69,0)	<0,001
No	24 (45,3)	29 (54,7)	
<b>Cirugías previas*</b>			
Si	15 (46,9)	17 (53,1)	0,112
No	18 (36,0)	32 (64,0)	

\*Los valores p se obtuvieron con la prueba de chi cuadrado o la exacta de Fisher (según el cumplimiento de los criterios).

3,20; valor  $p < 0,001$ ), tuvieron una cirugía previa (RRa: 1,49; IC95%: 1,36-1,64; valor  $p < 0,001$ ) y habían usado antibióticos posteriores a la cirugía (RRa: 2,14; IC95%: 1,30-3,51; valor  $p = 0,003$ ); en cambio, disminuyó el riesgo de infección de la cavidad operatoria post hidatidectomía el tener una mayor edad (RRa: 0,99; IC95%: 0,98-0,99; valor  $p < 0,001$ ) y alguna enfermedad inmune previa (RRa: 0,67; IC95%: 0,56-0,80; valor  $p < 0,001$ ). (Tabla 4)

## Discusión

Un hallazgo relevante fue que de los pacientes quistectomizados, el 40% presentó infección en cavidad residual; demostrando que están complicaciones son muy frecuentes en nuestra sede de investigación. Además, se halló que a mayor edad del paciente existe menos probabilidad de que se infecte la cavidad residual; lo cual se contrasta con un estudio realizado anteriormente, en el cual se menciona que la edad no tiene mayor relevancia respecto a la infección postquistectomía hepática<sup>16</sup>. Por lo que, la mayor edad resultó ser un factor protector de infección. Sin embargo, investigaciones anteriores han demostrado que esta población es más vulnerable a presentarlas, debido a su estado de inmunosenescencia; es decir, alteraciones del sistema inmune debido al envejecimiento<sup>22</sup>. Habría que generar investigaciones que permitan develar a que se debió este hallazgo, sabiendo que la población evaluada es distinta a la de estudios previos debido a que reside en la altura por lo que su nivel de hemoglobina, hematocrito, capacidad pulmonar y otros son diferentes a los de la costa; sabiendo que algunos de estos cambios fisiológicos podrían influir en la operación y sus complicaciones<sup>23</sup>.

Se observó que los pacientes que padecían de obesidad o sobrepeso presentaron mayor riesgo de infección en cavidad residual; resultado que se corrobora con una revisión sistemática, que analizó 328 estudios observacionales, el cual encontró en esta comorbilidad un factor de riesgo con mayor evidencia para infección en sitio operatorio<sup>24</sup>. Además, la diabetes mellitus también se asoció como un factor de riesgo para infección postquistectomía hepática, resultado que coincide con una investigación, en el que refiere que el control estricto de glucemia perioperatoria puede contribuir a disminuir la tasa de infecciones quirúrgicas<sup>24</sup>. Sumado a eso, el padecimiento de algún tipo de neoplasia también se relacionó significativamente a la infección en cavidad residual; lo cual se puede deber a la propia enfermedad, como

la alteración del sistema de defensa del paciente, asociado a complicaciones primarias del tumor, como la ruptura de la barrera cutáneo-mucosa<sup>24</sup>.

Así mismo, se observó que el padecer una patología inmunológica previa disminuyó el riesgo de infección en cavidad posthidatidectomía hepática, sin embargo, este hallazgo se encuentra en abierta discordancia con la mayoría de los estudios realizados<sup>25</sup>. Este resultado puede deberse a que en un estado de inmunosupresión se secreta en menor cantidad IL-1 y ácido úrico, sustancias liberadas por las células luego de un trauma quirúrgico, que predisponen a una mayor respuesta inflamatoria, daño en la zona operatoria<sup>26</sup> y probablemente a una infección en la cavidad residual.

**Tabla 3.** Análisis bivariado de los factores quirúrgicos y postquirúrgicos asociados a la infección de cavidad operatoria post hidatidectomía, Huancayo-Perú.

Variables	Infección en cavidad residual n (%)		
	Si	No	Valor p
<b>Tiempo quirúrgico</b>			
Menos de 3 horas	27 (36,5)	47 (63,5)	0,133
3 o más horas	6 (75,0)	2 (25,0)	
<b>Antibióticos post Qx</b>			
Si	31 (43,1)	41 (56,9)	0,002
No	2 (20,0)	8 (80,0)	
<b>Antiparasitarios post Qx</b>			
Si	21 (46,7)	24 (53,3)	0,176
No	12 (32,4)	25 (67,6)	
<b>Analgésicos post Qx</b>			
Si	32 (40,0)	48 (60,0)	0,265
No	1 (50,0)	1 (50,0)	

Qx: Quirúrgicos. \*Los valores p se obtuvieron con la prueba de chi cuadrado o la exacta de Fisher (según el cumplimiento de los criterios).

**Tabla 4.** Análisis multivariado de los factores de riesgo a la infección de cavidad operatoria post hidatidectomía, Huancayo-Perú. (n=83)

Variable	Valor p	Riesgos relativos	IC95% superior	IC95% inferior
Edad (años)*	<0,001	0,99	0,98	0,99
Obesidad o sobrepeso	0,005	1,56	1,15	2,13
Diabetes mellitus	<0,001	2,67	2,09	3,41
Neoplasia previa	<0,001	2,49	1,94	3,20
Enfermedad inmune previa	<0,001	0,67	0,56	0,80
Cirugías previas	<0,001	1,49	1,36	1,64
Uso de antibióticos post Qx	0,003	2,14	1,30	3,51

Los riesgos relativos, los intervalos de confianza al 95% (IC95%) y los valores p fueron obtenidos con los modelos lineales generalizados, con la familia Poisson, función de enlace log, modelos robustos y con el uso del cluster según el residir en Huancayo. \*Esta variable se tomó en su forma cuantitativa.

También se observó que los pacientes que fueron sometidos a intervenciones quirúrgicas anteriores tuvieron mayor riesgo de infección en cavidad luego de la cirugía. Esto podría deberse a que las cirugías previas condicionan la formación de bridas y adherencias, condición que quizá se vincule o predisponga a una complicación infecciosa en una cirugía posterior<sup>27</sup>. Además, se encontró que la administración de antibióticos postcirugía hidatídica fue un factor de riesgo para desarrollar infección quirúrgica. Este hallazgo probablemente haya sido el resultado de la administración tardía de antibióticos que se les brindó a los pacientes en el postoperatorio inmediato, ya que, como se menciona en estudios preliminares, es ideal iniciar tratamiento antibiótico de forma precoz para evitar infecciones quirúrgicas e incluso complicaciones como sepsis<sup>24</sup>.

La principal limitación de este estudio fue el tamaño de la muestra que, aunque representa a la realidad de unos de los hospitales más grandes de la región centro de Perú, puede que no pueda extrapolarse con facilidad a otras realidades (a pesar de que se tomó una gran cantidad de años, siendo aún insuficientes por el hecho de que la mayoría de esto pacientes reciben un tratamiento conservador). Sin embargo, el presente estudio puede servir como antecedente para que se realicen investigaciones en poblaciones más grandes, además, estos resultados pueden orientar a los médicos que tomen la decisión de operar a sus pacientes por esta afección (para que sepan que factores son los que predisponen a una infección posterior).

Por lo tanto, se concluye que los factores de riesgo para la infección en cavidad residual post-quistectomía son edad, obesidad, diabetes mellitus, neoplasia previa, enfermedad inmune previa, cirugías previas y uso de antibióticos postquirúrgicos.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales:** Los autores declaran que en este artículo no se hicieron experimentos con humanos o animales.

**Confidencialidad de los datos:** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado:** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

**Conflictos de interés:** Los autores declaran no tener conflictos de interés.

**Financiación:** Los autores declaran no haber recibido ningún tipo de financiación

**Agradecimientos:** Se agradece al Dr. José Ospina Huanca, por el apoyo para la recolección de la información.

## Referencias

- Kahriman G, Ozcan N, Dogan S, Karaborklu O. Percutaneous treatment of liver hydatid cysts in 190 patients: a retrospective study. *Acta Radiol Stockh Swed* 1987. 2017;58(6):1-9.
- Fariñas M, Gutierrez-Cuadra M AC. Hidatidosis: aspectos epidemiológicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos. *Rev Esp Quimioter*. 2015;28(3):116-24.
- Ministerio de Salud. Manual para el diagnóstico, tratamiento, prevención y control de la hidatidosis en Chile [Internet]. 2015 [citado 16 de septiembre de 2019]. Disponible en: [https://www.hhha.cl/transparencia/eno/normas/hidatidosis\\_manual.pdf](https://www.hhha.cl/transparencia/eno/normas/hidatidosis_manual.pdf)
- OMS. Equinococosis [Internet]. OMS. 2019 [citado 6 de septiembre de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/echinococcosis>
- Guerra L, Ramirez M. Hidatidosis en el Peru. *Apunt cienc soc*. 2015;5(1):94-100. DOI: <https://doi.org/10.18259/acs.2015015>
- Núñez E, Calero D, Estares L, Morales A. Prevalencia y factores de riesgo de hidatidosis en población general del distrito de Ninacaca-Pasco, Perú 2001. *An Fac Med*. 2003;64(1):34-42.
- García V, Vargas H, Martínez J, Huamani N, Fernández I, Lara E. Seroprevalencia de hidatidosis en escolares de Huancasancos, Ayacucho 2004. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2008;25(3):290-3.
- Reto L, Pichilingue C, Pichilingue P, Angulo C, Pichilingue O. Características clínicas y terapéuticas en niños y adolescentes con hidatidosis hepática en el Hospital Nacional Hipólito Unanue del 2002 al 2011. *Rev Gastroenterol Perú*. 2012;32(3):290-6.
- Manterola D C, Moraga C J, Urrutia B S. Aspectos clínico-quirúrgicos de la hidatidosis hepática, una zoonosis de creciente preocupación. *Rev Chil Cir*. 2011;63(6):641-9.
- Santivañez S, Naquira C, Gavidia C, Tello L, Hernandez E, Brunetti E, et al. Factores domiciliarios asociados con la presencia de hidatidosis humana en tres comunidades rurales de Junín, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2010;27(4):498-505.
- Mendoza N. Factores de riesgo de la hidatidosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico "Daniel Alcides Carrión" de Huancayo, periodo 2012-2015. [Tesis título profesional]. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Peru; 2017
- Pinto P. Diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la hidatidosis. *Rev Chil Cir*. 2017;69(1):94-8.
- Flecha C, Pflugst C, Ferreira M. Manejo y tratamiento de pacientes con diagnóstico de hidatidosis hepática en el Hospital Nacional de Itauguá. *CIRUGIA PARAGUAYA*. 2019;43(1):7-11.
- Garnica L, Closas-Lopez A, Brahin F, Zain El Din P. Tratamiento laparoscópico de un quiste hidatídico hepático no complicado: reporte de caso en el hospital Avellaneda, Argentina. *CIMEL* 2019; 24(1):1-5.
- Bustamante M, Huamán R. Hidatidosis hepática aspectos clínicos y quirúrgicos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 1995-2000. [Tesis especialidad]. Lima:Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2003.
- Manterola C, Acencio L, Garrido L, Bahamondez J, Barros M. Hidatidosis hepática: estudio descriptivo de algunos aspectos clínicos y terapéuticos. *Rev Chil Cir*. 1997;49(4):352-9.
- Manterola C, Vial M, Pineda V, Losada H, Barroso M. Factores asociados a morbilidad en cirugía de la hidatidosis hepática. *Rev Chilena de Cirugía*. 2004;56(2):154-9.
- Palacios J, Ramírez E, Moreno M, Cárdenas A, González E, Díaz J, et al. Seguridad y eficacia de la solución salina hipertónica al 17.7% durante el tratamiento laparoscópico de un quiste hidatídico hepático. 2001;2(4):206-10.
- Baca C. Técnica quirúrgica de Mabit ante Thorton en el tratamiento de quiste hidatídico hepático Hospital Arzobispo Loayza 2004-2014. [Tesis especialidad]. Lima: Universidad de San Martín de Porres; 2015.
- Samillán A. Situación del tratamiento quirúrgico y comportamiento post-operatorio de la hidatidosis hepática en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales de Lima, Enero 1990- Diciembre 2004. [Tesis título profesional]. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2006
- Campos R, Altamirano O, Romero J. Quiste hidatídico hepático manejo laparoscópico: reporte de caso. *Horiz Méd Lima*. 2015;15(4):74-7.
- Masanés F, Sacanella E, López-Soto A. Infecciones en el anciano. *Med Integral*. 1 de diciembre de 2002;40(12):423-84.
- Pulido-Flores J, Ore-Arce A, Reyes-Gamonal J. Comentarios sobre el artículo: «Agentes relacionados a infección de sitio operatorio en adultos mayores pos operados en el Centro Médico Naval, 2013 - 2017». *Revista de la Facultad de Medicina Humana*. 2019;19(4):138-9.
- Badia J, Guirao X. Infecciones quirúrgicas. *Guías clínicas de la asociación española de Cirujanos*. 2016;2(9):978-84.
- Vásconez M, Reyes E, García J. Manejo de sitio quirúrgico como riesgo de infección de heridas en pacientes hospitalizados. *Pol Con*. 2019;4(10):162-96
- López A, Gonzales R, Ruiz J, Rivera J. Inmunidad e inflamación en el proceso quirúrgico. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM* 2018; 61(4):13-15
- Elizondo-Hinojosa J, López J, Poblano M, Yañes J, Pérez R. Adherencias peritoneales posquirúrgicas: fisiopatología y prevención. *Rev Hosp Jua Mex*. 2004;71(1):36-42.