

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE**  
**MÉDICO CIRUJANO**

**EVALUACIÓN DE FACTIBILIDAD DE UN PROTOTIPO**  
**ALTERNATIVO AL HEMOVAC EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL**  
**HOSPITAL DE LA AMISTAD PERÚ – COREA SANTA ROSA II-2,**  
**PIURA 2018**

AUTOR: MORALES CARRILLO BRIGITTE NOHELIA

ASESOR: REYES VALDIVIEZO HONORIO

**Piura – Perú**

**2020**

## DEDICATORIA

*A mi familia, que son mi fuerza y mayor motivación, por su amor y apoyo incondicional. A mi querida madre, mi guerrera y ejemplo a seguir. A mi ángel, hermano mío, que me enseñaste a nunca rendirme.*

## **AGRADECIMIENTO**

**A mi familia y amigos por su paciencia y apoyo incondicional. Porque siempre me impulsan a seguir adelante y llegar a mis metas. A mi madre que me ha enseñado que todo se logra con esfuerzo y perseverancia. A mis docentes por su apoyo en el desarrollo de este proyecto.**

**EVALUACIÓN DE FACTIBILIDAD DE UN PROTOTIPO  
ALTERNATIVO AL HEMOVAC EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL  
HOSPITAL DE LA AMISTAD PERÚ – COREA SANTA ROSA II-2,  
PIURA 2018**

**FEASIBILITY ASSESSMENT OF AN ALTERNATIVE PROTOTYPE TO  
HEMOVAC IN THE SURGERY SERVICE OF THE FRIENDSHIP  
HOSPITAL PERU – KOREA SANTA ROSA II-2, 2018 PIURA**

**AUTOR:**

Morales Carrillo, Brigitte Nohelia

**ASESOR:**

Reyes Valdiviezo, Honorio

**INSTITUCIÓN DE ESTUDIO:**

Hospital de la Amistad Perú – Corea Santa Rosa II-2, Piura

**CORRESPONDENCIA:**

Morales Carrillo Brigitte Nohelia

Calle Libertad N° 133, Mallaritos – Marcavelica, Sullana – Piura, Perú

Teléfono: +(51)945428314

Email: [brigittenmc@gmail.com](mailto:brigittenmc@gmail.com)

## RESUMEN

**OBJETIVO.** Determinar si el uso de un prototipo de drenaje al vacío es un método alternativo factible al hemovac en pacientes del servicio de Cirugía del Hospital de la Amistad Perú – Corea Santa Rosa II-2, Piura 2016-2019.

**MATERIAL Y METODOS.** Analítico. Prospectivo. Transversal. Observacional. Casos y controles. Pacientes atendidos en el servicio de Cirugía del Hospital de la Amistad Perú - Corea Santa Rosa II-2, Piura que se les haya realizado drenaje al vacío por alguna de las dos técnicas, 2016-2019.

**RESULTADOS.** Se estudio 26 pacientes que usaron drenaje al vacío, los pacientes que utilizaron hemovac fueron 17(65.38%), mientras que los pacientes con prototipo de drenaje al vacío fueron 9 (34.62%) pacientes. La indicación más frecuente de colocación de prototipo de dren al vacío fue eventración, con 4 pacientes (44.44%), seguido de cirugías ortopédicas con 3 pacientes (33.33%). No se encontraron diferencias significativas para ambos grupos en cuanto a las características sociodemográficas, edad, sexo, antecedentes clínicos y estancia hospitalaria. Por otro lado, se hallaron diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.001$ ) en cuanto al volumen de drenaje reportado, dando superioridad al hemovac ( $32.94 \pm 5.61$  ml) frente al prototipo alternativo ( $15.00 \pm 3.54$  ml).

**CONCLUSION.** Se determinó que el uso del prototipo de drenaje al vacío no tuvo diferencias significativas con el uso del hemovac, por lo tanto, se puede considerar como alternativa factible de drenaje al vacío en pacientes de servicio de cirugía.

**Palabras Claves:** Drenaje, Complicaciones, Factibilidad

## ABSTRACT

**OBJECTIVE.** To determine if the use of a vacuum drainage prototype is a feasible alternative method of vacuum drainage in patients of the Surgery service of the Hospital de la Amistad Peru - Korea Santa Rosa II-2, Piura 2016-2019.

**MATERIAL AND METHODS.** Analytical. Prospective Cross. Observational Cases and controls. Patients treated in the Surgery service of the Hospital de la Amistad Peru - Korea Santa Rosa II-2, Piura who have undergone vacuum drainage by one of the two techniques, 2016-2019.

**RESULTS.** We studied 26 patients who used vacuum drainage, the patients who used hemovac were 17 (65.38%), while the patients with prototype vacuum drainage were 9 (34.62%) patients. The most frequent indication of vacuum drain prototype placement was eventration, with 4 patients (44.44%), followed by orthopedic surgeries with 3 patients (33.33%). No significant differences were found for both groups in terms of sociodemographic characteristics, age, sex, medical history and hospital stay. On the other hand, statistically significant differences ( $p < 0.001$ ) were found regarding the volume of drainage reported, giving superiority to the hemovac (32.94 +/- 5.61 ml) compared to the alternative prototype (15.00 +/- 3.54 ml).

**CONCLUSION.** It was determined that the use of a vacuum drainage prototype did not have significant differences with the use of hemovac, therefore it can be considered as a feasible alternative to vacuum drainage in surgery patients.

**Keywords:** Drainage, Complications, Feasibility

# INDICE

CARATULA.....	I
DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTO .....	III
RESUMEN.....	V
ABSTRACT .....	VI
INDICE .....	VII
INDICE DE TABLAS Y GRAFICO .....	VIII
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Realidad problemática.....	1
1.2 Formulación del problema: .....	2
1.3 Objetivos:.....	2
II. MARCO DE REFERENCIA.....	4
2.1 Hipótesis:.....	4
2.2 Operacionalización de variables .....	4
III. METODOLOGÍA.....	5
3.1 Tipo y nivel de investigación .....	5
3.2 Población y muestra .....	5
3.3 Técnicas e instrumentos de investigación .....	6
3.4 Procedimiento y análisis de datos.....	7
3.5 Principios bioéticos .....	7
IV. RESULTADOS .....	8
V. DISCUSIÓN .....	13
CONCLUSIONES.....	14
RECOMENDACIONES .....	14
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS: .....	16

<b>ANEXOS .....</b>	<b>18</b>
<b>Anexo 2:.....</b>	<b>19</b>

## **INDICE DE TABLAS Y GRAFICO**

<b>Gráfico 1: Tipo de drenaje al vacío, prototipo y hemovac en pacientes del servicio de cirugía, en el Hospital de la Amistad Perú - Corea Santa Rosa II-2, 2016-2019. ....</b>	<b>8</b>
<b>Tabla 1: Indicaciones para colocación de dren al vacío en pacientes del servicio de cirugía, en el Hospital de la Amistad Perú - Corea Santa Rosa II-2, 2016-2019.....</b>	<b>9</b>
<b>Tabla 2: Características sociodemográficas de los pacientes que tuvieron drenaje al vacío del servicio de cirugía, en el Hospital de la Amistad Perú - Corea Santa Rosa II-2, 2016-2019. ....</b>	<b>9</b>
<b>Tabla 3: Comorbilidades de los pacientes que usaron drenajes al vacío que tuvieron los pacientes del servicio de cirugía, en el Hospital de la Amistad Perú - Corea Santa Rosa II-2, 2016-2019. ....</b>	<b>10</b>
<b>Tabla 4: Características de la estancia hospitalaria de los pacientes que usaron drenajes al vacío que tuvieron los pacientes del servicio de cirugía, en el Hospital de la Amistad Perú - Corea Santa Rosa II-2, 2016-2019. ....</b>	<b>10</b>
<b>Tabla 5: Complicaciones de los pacientes que usaron drenajes al vacío que tuvieron los pacientes del servicio de cirugía, en el Hospital de la Amistad Perú - Corea Santa Rosa II-2, 2016-2019. ....</b>	<b>11</b>
<b>Tabla 6: Volumen de drenaje para hemovac y prototipo de sistema al vacío en el servicio de cirugía, en el Hospital de la Amistad Perú - Corea Santa Rosa II-2, 2016-2019. ....</b>	<b>12</b>



## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Realidad problemática

Los drenajes se usan comúnmente después de los procedimientos quirúrgicos y se pueden clasificar como activos o pasivos. Los drenajes activos usan presión negativa para eliminar el líquido acumulado de una herida. Los drenajes pasivos dependen de la mayor presión dentro de la herida junto con la acción capilar y la gravedad para extraer líquido de una herida (es decir, la diferencia de presión entre el interior y el exterior de la herida obliga al líquido a salir de la herida).(1-3)

Los drenajes cerrados emplean botellas y conductos plásticos de aspiración para extraer el líquido de la herida mediante una presión negativa.(3, 4) El drenaje con presión negativa no se restringe sólo al uso de cirugías abdominales, se usa también en artroplastías, en drenaje de tejidos blandos y hasta en cirugías de cadera.(5-7)

Uno de los drenajes de sistema al vacío más usado es el Hemovac.(8) La indicación es colocar este a nivel de tejido celular subcutáneo. Su principio se basa en eliminar serohemático u otros fluidos que puedan acumularse en esta área después de una cirugía, mediante un mecanismo de succión.(9, 10) El drenaje Hemovac es un dispositivo circular conectado a un tubo. Un extremo del tubo se coloca dentro del paciente. El otro extremo sale por una contraabertura para poder conectarlo a un dispositivo circular aplastado que al expandirse produce presión negativa y permite la succión.(10-12)

En países en desarrollo el estudio de la comisión “The Lancet Commission on Global Surgery”, que menciona los cambios y adaptaciones que se realiza a las técnicas quirúrgicas en países en desarrollo debido a falta de equipamiento, menciona que en Perú se ha innovado el uso de un sistema de drenaje cerrado análogo a los sistemas de drenaje al vacío, basado en el uso de un catéter Foley conectado a una jeringa de 20 cc para simular el drenaje de un Hemovac,(13) sin embargo esta técnica no solo sería parte de Perú, existen estudios en países como la India, Turquía, México, en el cual han desarrollado esta técnica, se han

reportado series de casos de pacientes y estudios pequeños que muestran su costo-efectividad, y escasa tasa de infecciones atribuidos al uso de estos prototipos(14-16).

El presente prototipo es usado principalmente en países en desarrollo, sin embargo de acuerdo a la literatura existen modificaciones en la técnica para construir cada prototipo, además las publicaciones se han enfocado principalmente en describir la técnica para realizar este dren, además algunos estudios han evaluado tasa de infecciones, número de días que se recomienda que se usen, (14-19) por lo cual en el presente estudio será enfocado a describir a nivel clínico/práctico el uso de este dren y evaluar si existen diferencias significativas para los pacientes que usaron el sistema estandarizado hemovac en comparación a los pacientes que usaron este prototipo.

## **1.2 Formulación del problema:**

¿Cuáles son las características de la evolución clínica y complicaciones de un prototipo de drenaje al vacío comparado con el hemovac en el servicio de Cirugía del Hospital de la Amistad Perú – Corea Santa Rosa II-2, Piura 2016-2019?

## **1.3 Objetivos:**

### **Objetivo General**

- Determinar las características de la evolución clínica y complicaciones de un prototipo de drenaje al vacío comparado con el hemovac en el servicio de Cirugía del Hospital de la Amistad Perú –Corea Santa Rosa II-2, Piura 2016-2019

## **Objetivos Específicos**

- Describir las características demográficas de los pacientes con drenaje al vacío del Hospital de la Amistad Perú –Corea Santa Rosa II-2, Piura 2016-2019.
- Describir las comorbilidades de los pacientes con drenaje al vacío del Hospital de la Amistad Perú –Corea Santa Rosa II-2, Piura 2016-2019.
- Determinar las características de la estancia hospitalaria de los pacientes con un prototipo de dren al vacío comparado al hemovac en el servicio de Cirugía del Hospital de la Amistad Perú –Corea Santa Rosa II-2, Piura 2016-2019.
- Determinar la evolución clínica y complicaciones de los pacientes con un prototipo de dren al vacío comparado al hemovac en el servicio de Cirugía del Hospital de la Amistad Perú –Corea Santa Rosa II-2, Piura 2016-2019.

## II. MARCO DE REFERENCIA

### 2.1 Hipótesis:

H0 = El uso de un prototipo de drenaje al vacío tiene más complicaciones que el hemovac en pacientes del servicio de Cirugía del Hospital de la Amistad Perú – Corea Santa Rosa II-2, Piura durante el periodo enero-junio 2016-2019.

H1 = El uso de un prototipo de drenaje al vacío no tiene más complicaciones que el hemovac en pacientes del servicio de Cirugía del Hospital de la Amistad Perú – Corea Santa Rosa II-2, Piura durante el periodo enero-junio 2016-2019.

### 2.2 Operacionalización de variables

VARIABLE	INDICADOR	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	VALOR FINAL	FORMA DE REGISTRO
Características demográficas	Edad	Años cumplidos	Cuantitativa discreta	Edad: ____ años	Ficha de recolección
	Sexo	Sexo biológico del paciente	Cualitativa Dicotómica	Varón Mujer	Ficha de recolección
Características clínicas	Antecedentes patológicos	Presencia de uno o más trastornos (o enfermedades) además de la enfermedad o trastorno primario	Cualitativa politómica	DM HTA Obesidad	Ficha de recolección
	Hábito nocivo	Hábito que pone en riesgo su salud	Cualitativa dicotómica	Alcoholismo Tabaquismo	Ficha de recolección
	Síntomas de ingreso	Síntomas registrados en HC al ingreso del paciente	Cualitativa	Síntoma: _____	Ficha de recolección
Prioridad de cirugía: Independiente	Indicaciones	Criterio de prioridad de intervención quirúrgica	Cualitativa dicotómica	Electiva o Emergencia	Ficha de recolección
Características de Evolución: Dependiente	Evolución	Evolución del paciente	Cualitativa dicotómica	Complicaciones Sin complicaciones	Ficha de recolección
	Estancia hospitalaria	Número de días totales de estancia del paciente hospitalizado	Cuantitativa discreta	____ días	Ficha de recolección

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1 Tipo y nivel de investigación

Por el análisis y alcance de los resultados: Analítico

Por su alcance temporal: Retrospectivo

Por la secuencia de estudio: Transversal

Por la participación del investigador: Observacional

#### 3.2 Población y muestra

**Población:** Pacientes atendidos en el servicio de Cirugía del Hospital de la Amistad Perú - Corea Santa Rosa II-2, Piura durante el periodo 2016-2019.

**Muestra:** Pacientes atendidos en el servicio de Cirugía del Hospital de la Amistad Perú - Corea Santa Rosa II-2, Piura que se les haya realizado drenaje al vacío por alguna de las dos técnicas, 2016-2019.

#### Criterios de selección

##### Criterios de Inclusión

- Historias clínicas pacientes sin rango de edad, ni sexo.
- Historias clínicas de pacientes que hayan sido sometidos a drenaje al vacío con alguna de las dos técnicas. Prototipo de drenaje al vacío basado en jeringas de 20 cc unidas a sondas de alimentación que son utilizadas en los pacientes para drenaje de secreciones sero-hemáticas, estas son sometidas al vacío durante la finalización de las cirugías. El grupo de comparación fue basado en el sistema de hemovac.
- Historias clínicas de pacientes que hayan tenido como indicación la colocación de drenes.

##### Criterios de Exclusión

- Historias clínicas ausentes.
- Historias clínicas de pacientes que hayan sido transferidas.
- Historias clínicas sin datos o ilegibles para completar las variables planteadas en el estudio.

**Unidad de Análisis:** Historias clínicas.

**Muestra y muestreo:** Debido a la escasa muestra del uso del hemovac y de este sistema de drenaje se tomaron todos los pacientes que se les realizó este procedimiento en estos años de estudio.

**Unidad de análisis:** Datos recolectados en la ficha de recolección de datos.

**Unidad de Muestreo:** Paciente con drenaje al vacío

**Marco muestral:** Archivos de HC del Hospital Santa Rosa

**Método de selección:** Censal

### **3.3 Técnicas e instrumentos de investigación**

- Se pidieron los permisos respectivos en el hospital donde se desarrolló el proyecto de investigación: Hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2, para poder llevar a cabo la recolección en el establecimiento.
- Se recolectaron los datos de todos los pacientes que cumplieron con los criterios de selección mediante una ficha de recolección de datos, elaborada por el autor y el asesor.
- La ficha tuvo como base la evidencia científica de las referencias bibliográficas y la aprobación del asesor especialista.
- Los datos fueron extraídos del archivo de historias clínicas del hospital.
- Se digitaron los datos en una plantilla de Microsoft Excel 2016, para su posterior análisis en el programa estadístico STATA V.15.
- Los resultados fueron presentados en tablas y gráficos para su interpretación
- Al concluir este informe final, se fijará un día de sustentación de tesis y la difusión de los datos al hospital con el fin de mejorar la atención de este servicio.

### **3.4 Procedimiento y análisis de datos**

El análisis se realizará en el programa estadístico STATA v.15, se exportó la base de datos desde Microsoft Excel 2016.

En el análisis univariado se usó frecuencias y porcentajes para las variables categóricas. Para variables cuantitativas se presentó la media y de acuerdo a su normalidad, determinada por la prueba de Shapiro wilks o Kolmogorov-Smirnoff, se determinó la Desviación Estándar o Error Estándar.

Para el análisis bivariado se compararon las características de la evolución clínica y las complicaciones para el grupo que utilizó un prototipo de drenaje al vacío y el grupo que utilizó hemovac. Las pruebas estadísticas utilizadas para comparar variables categóricas fueron Chi2 y para variables cuantitativas de acuerdo a la normalidad T-Student o U-MannWhitney. Se consideró significativo los valores  $p < 0.05$ .

### **3.5 Principios bioéticos**

No hay beneficio directo a los participantes. Se respetó al paciente como individuo de estudio sin revelar su identidad.

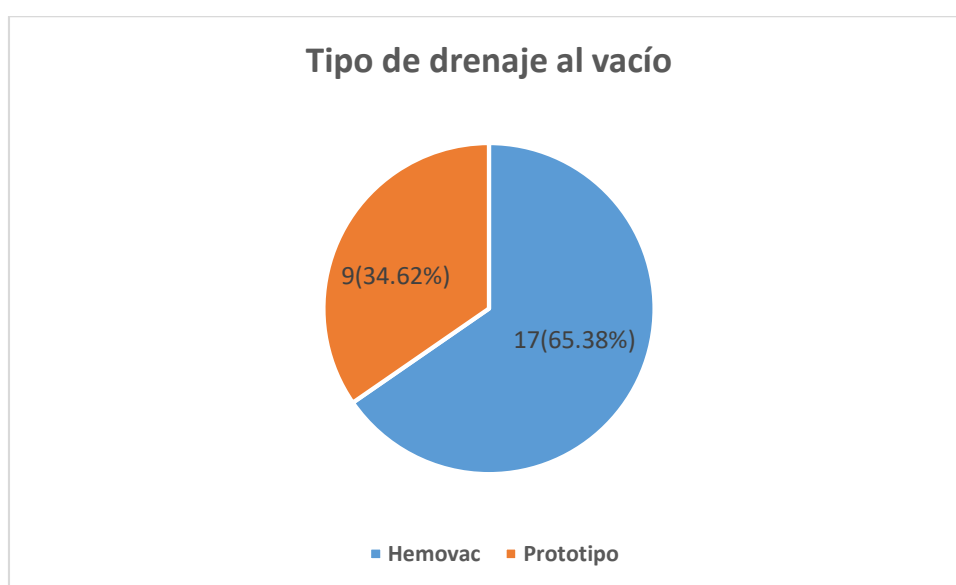
No fue necesario pedir consentimiento informado porque se trabajó con las HC, sin embargo, se pidió los permisos a las autoridades correspondientes para acceder a los datos.

Se tomó en cuenta la declaración de Helsinki II (Numerales: 11, 12, 14, 15, 22 y 23) y la ley general de salud (Titulo cuarto: artículos 117 y 120).

#### IV. RESULTADOS

En el período de estudio se encontró 26 pacientes que usaron drenaje al vacío, los pacientes que utilizaron hemovac fueron 17 (65.38%), mientras que los pacientes con prototipo de drenaje al vacío fueron 9 (34.62%). Ver gráfico 1.

**Gráfico 1: Tipo de drenaje al vacío, prototipo y hemovac en pacientes del servicio de cirugía, en el Hospital de la Amistad Perú - Corea Santa Rosa II-2, 2016-2019.**



*Fuente: Ficha de recolección de datos.*

La indicación más frecuente de colocación de prototipo de dren al vacío fue eventración, con 4 pacientes (44.44%); seguido de cirugías ortopédicas con 3 pacientes (33.33%). Ver tabla 1.



**Tabla 1: Indicaciones para colocación de dren al vacío en pacientes del servicio de cirugía, en el Hospital de la Amistad Perú - Corea Santa Rosa II-2, 2016-2019.**

<b>Indicaciones</b>	<b>Hemovac N (%)</b>	<b>Prototipo N(%)</b>
Colgajos	4(23.53)	1(11.11)
Eventración	6(35.29)	4(44.44)
Hernioplastia	1(5.88)	1(11.11)
Ortopédica	6(35.29)	3(33.33)

*Fuente: Ficha de recolección de datos.*

Los pacientes del servicio de cirugía que tuvieron el prototipo del drenaje al vacío tuvieron como edad promedio 47.11+/-11.23 años, además se utilizó con mayor frecuencia en pacientes de sexo masculino. No se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos. Ver tabla 2.

**Tabla 2: Características sociodemográficas de los pacientes que tuvieron drenaje al vacío del servicio de cirugía, en el Hospital de la Amistad Perú - Corea Santa Rosa II-2, 2016-2019.**

<b>Características demográficas</b>	<b>Hemovac N(%)</b>	<b>Prototipo N(%)</b>	<b>Valor p</b>
<b>Edad*</b>	46.24+/-5.51	47.11+/-11.23	0.79
<b>Sexo</b>			
Femenino	7(41.18)	2(22.22)	0.334
Masculino	10(58.82)	7(77.78)	

*\*Media y desviación estándar*

*Fuente: Ficha de recolección de datos.*

Los pacientes que usaron el prototipo de drenaje, en cuanto a nutrición: 3(33.33%) tuvieron sobrepeso y 4 pacientes obesidad (44.44%), 4 pacientes (34.62%) tuvieron hipertensión arterial y 2(22.22%) tuvieron diabetes mellitus tipo 2. No se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos. Ver tabla 3.

**Tabla 3: Comorbilidades de los pacientes que usaron drenajes al vacío que tuvieron los pacientes del servicio de cirugía, en el Hospital de la Amistad Perú - Corea Santa Rosa II-2, 2016-2019.**

<b>Características de comorbilidades</b>	<b>Hemovac N (%)</b>	<b>Prototipo N(%)</b>	<b>Valor p</b>
<b>Nutrición</b>			
Normal	2(11.76)	2(22.22)	0.771
Sobrepeso	7(41.18)	3(33.33)	
Obesidad	8(47.06)	4(44.44)	
<b>Hipertensión arterial</b>			
No	12(55.56)	5(65.38)	0.443
Si	5(44.44)	4(34.62)	
<b>Diabetes mellitus tipo 2</b>			
No	15(88.24)	7(77.78)	0.482
Si	2(11.76)	2(22.22)	

*Fuente: Ficha de recolección de datos.*

Los pacientes que usaron el drenaje prototipo tuvieron como estancia hospitalaria 12.89+/-2.15 días; 3 pacientes (33.33%) estuvieron en área de cuidados intermedios y 2 pacientes (15.38%) estuvieron en UCI. No se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos. Ver tabla 4.

**Tabla 4: Características de la estancia hospitalaria de los pacientes que usaron drenajes al vacío que tuvieron los pacientes del servicio de cirugía, en el Hospital de la Amistad Perú - Corea Santa Rosa II-2, 2016-2019.**

<b>Características de estancia en hospital</b>	<b>Hemovac N(%)</b>	<b>Prototipo N(%)</b>	<b>Valor p</b>
<b>Estancia hospitalaria*</b>	14.47+/-2.70	12.89+/-2.15	0.141
<b>Cuidados intermedios</b>			
No	14(82.35)	6(66.67)	0.366
Si	3(17.65)	3(33.33)	

### Ingreso a UCI

No	15(77.78)	7(84.62)	0.482
Si	2(22.22)	2(15.38)	

*\*Media y desviación estándar.*

*Fuente: Ficha de recolección de datos.*

En cuanto a complicaciones, los pacientes que usaron un prototipo de dren al vacío tuvieron 1 (11.11%) infección del sitio operatorio, mientras que para seroma se presentó en 2 pacientes (22.22%). No hubo diferencias significativas para ambos grupos. Ver tabla 5.

**Tabla 5: Complicaciones de los pacientes que usaron drenajes al vacío que tuvieron los pacientes del servicio de cirugía, en el Hospital de la Amistad Perú - Corea Santa Rosa II-2, 2016-2019.**

Complicaciones	Hemovac N (%)	Prototipo N (%)	Valor p
<b>Infección de sitio operatorio</b>			
No	14(82.35)	8(88.89)	0.66
Si	3(17.65)	1(11.11)	
<b>Seroma</b>			
No	16(94.12)	7(77.78)	0.215
Si	1(5.88)	2(22.22)	

*Fuente: Ficha de recolección de datos.*

Los pacientes con drenaje Hemovac tuvieron en promedio 32.94+/-5.61 ml de drenaje reportado, mientras que los pacientes con prototipo tuvieron en promedio 15.00+/-3.54 ml de drenaje. Se encontró diferencias para ambos grupos. Ver tabla 6.

**Tabla 6: Volumen de drenaje para hemovac y prototipo de sistema al vacío en el servicio de cirugía, en el Hospital de la Amistad Perú - Corea Santa Rosa II-2, 2016-2019.**

<b>Volumen de drenaje (ml)</b>	<b>Media (Desviación estándar)</b>	<b>Mediana (Rango)</b>	<b>Valor p</b>
<b>Hemovac</b>	32.94+/-5.61	30(25-40)	p<0.001
<b>Prototipo</b>	15.00+/-3.54	30(10-20)	

*Media y desviación estándar. Mediana y rango.*

*Fuente: Ficha de recolección de datos.*

## V. DISCUSIÓN

El presente estudio incluyó a 26 pacientes post operados a los cuales se les puso un drenaje de sistema al vacío, si bien es cierto presenta una muestra pequeña, nos revela una primera aproximación de los pacientes que usaron este prototipo; esto con el fin de identificar este prototipo como una alternativa costo efectiva y que se demuestre que sea similar a los sistemas como el hemovac. Es así que se encontró solamente 9 pacientes que usaron este prototipo en el período de estudio, lo cual coincide con diversos reportes en los cuales solo se reportan serie de casos en los cuales se plantea como una solución costo efectiva, cabe destacar que estos prototipos se han probado en países en desarrollo, no se ha encontrado en la búsqueda estudios de ensayos clínicos publicados o que se estén realizando actualmente con este prototipo.(18, 20, 21)

Se estudiaron las características demográficas, para ambos grupos se utilizó en la misma edad, sexo, además se encontró que para ambos grupos se presentaron los mismos antecedentes clínicos, no habiendo diferencias significativas entre ambos grupos. En el estudio realizado por Hosseinzadeh F. et al, se aplicó Hemovac a pacientes con edades promedio de 31.9 años, mientras que los controles tuvieron edad promedio de 33 años, edades que son inferiores a los pacientes del presente estudio.(8).

En el presente estudio no hubo diferencias significativas en cuanto a la estancia e ingreso a unidades como UCI o cuidados especiales, por lo cual muestra que entre ambos grupos eran comparables, esto se reafirma al analizar por complicaciones tal como seroma e infección de sitio operatorio en el cual se evidencia que no hubo diferencias significativas, en un estudio del prototipo se menciona que no había infección en el cultivo de las sondas utilizadas para hacer el dren al vacío prototipo.(19-21), por lo cual podría considerarse aceptable y eficiente.

Con respecto a la costo-efectividad del prototipo, al comparar con el coste de usar Hemovac para el drenaje; este puede llegar a incrementar los costos de los pacientes, y debido al sistema de salud en déficit que presenta el Perú,(22) el siguiente sistema es costoefectivo, y podría ser aplicado a distintas circunstancias en el área quirúrgica.

## **CONCLUSIONES**

- Se determinó que el uso del prototipo de drenaje al vacío no tuvo diferencias significativas con el uso del hemovac, por lo tanto, se puede considerar como alternativa factible de drenaje al vacío en pacientes de servicio de cirugía.
- En el estudio de las características demográficas, para ambos grupos se utilizó en la misma edad, sexo, además se encontró que para ambos grupos se presentaron los mismos antecedentes clínicos, no habiendo diferencias significativas entre ambos grupos.
- En cuanto a la estancia e ingreso a unidades como UCI o cuidados especiales, así como el análisis de las complicaciones tal como seroma e infección de sitio operatorio, se evidencia que no hubo diferencias significativas ambos grupos, por lo que son comparables
- No se encontró pacientes fallecidos en ninguna de ambas técnicas las complicaciones tampoco fueron sobresalientes en ninguna de ambas técnicas.

## **RECOMENDACIONES**

- Se recomienda continuar con estudios que pueda determinar el costo-eficacia de esta técnica alternativa de drenaje al vacío.
- Se recomienda utilizar como técnica alternativa si fuese necesario en pacientes cuyo estado socioeconómico no pueda costear un hemovac.
- Se recomienda realizar estudios multicéntricos para obtener una mayor cantidad de pacientes, además estandarizar los métodos/técnicas con las que se realiza este dren al vacío.

## **LIMITACIONES**

La primera limitación es que solo se hace la técnica en pocos pacientes, por lo que la muestra es muy pequeña. La segunda limitación es que la técnica podría haber sido distinta, no se ha estandarizado la presión que se aplica al vacío, lo cual es importante y se debería realizar en otro estudio. La última limitación es que al ser un trabajo observacional todo dependerá de la escasez de presupuesto que haya en el hospital, haciendo a los pacientes participes de esta técnica, evitando un diseño de estudio experimental.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Durai R, Mownah A, Ng PCH. Use of drains in surgery: a review. *J Perioper Pract.* 2009;19(6):180-6.
2. Kelly EG, Cashman JP, Imran FH, Conroy R, O'Byrne J. Systematic review and meta-analysis of closed suction drainage versus non-drainage in primary hip arthroplasty. *Surg Technol Int.* 2014;24:295-301.
3. Suarez JC, McNamara CA, Barksdale LC, Calvo C, Szubski CR, Patel PD. Closed Suction Drainage Has No Benefits in Anterior Hip Arthroplasty: A Prospective, Randomized Trial. *J Arthroplasty.* 2016;31(9):1954-8.
4. Khansa I, Khansa L, Meyerson J, Janis JE. Optimal Use of Surgical Drains: Evidence-Based Strategies. *Plast Reconstr Surg.* 2018;141(6):1542-9.
5. Parker MJ, Livingstone V, Clifton R, McKee A. Closed suction surgical wound drainage after orthopaedic surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007(3):CD001825-CD.
6. Boissonneault AR, Schenker M, Staley C, Roorbach M, Erwood AA, Grabel ZJ, et al. Impact of closed suction drainage after surgical fixation of acetabular fractures. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2019;139(7):907-12.
7. Wang C, Zhang J, Liu Z. Vacuum-assisted closure therapy combined with bipectoral muscle flap for the treatment of deep sternal wound infections. *Int Wound J.* 2020;17(2):332-8.
8. Hosseinzadeh F, Nasiri E, Behroozi T. Investigating the effects of drainage by hemovac drain on shoulder pain after female laparoscopic surgery and comparison with deep breathing technique: a randomized clinical trial study. *Surg Endosc.* 2020;10.1007/s00464-019-7339-z.
9. Reiffel AJ, Barie PS, Spector JA. A multi-disciplinary review of the potential association between closed-suction drains and surgical site infection. *Surg Infect (Larchmt).* 2013;14(3):244-69.
10. Grobmyer SR, Graham D, Brennan MF, Coit D. High-pressure gradients generated by closed-suction surgical drainage systems. *Surg Infect (Larchmt).* 2002;3(3):245-9.
11. Choi SY, Yoon SM, Yoo CJ, Park CW, Kim YB, Kim WK. Necessity of Surgical Site Closed Suction Drain for Pterional Craniotomy. *J Cerebrovasc Endovasc Neurosurg.* 2015;17(3):194-202.



12. Edlich RF, Haines PC, Pearce RS, Thacker JG, Rodeheaver GT. Evaluation of a new, improved surgical drainage system. *Am J Surg*. 1985;149(2):295-8.
13. Raykar NP, Yorlets RR, Liu C, Goldman R, Greenberg SLM, Kotagal M, et al. The How Project: understanding contextual challenges to global surgical care provision in low-resource settings. *BMJ Global Health*. 2016;1(4):e000075.
14. Mehrotra S, Mohanty SK, Maudar KK, Tyagi AK. Syringe suction : a simple and effective closed drainage system. *Med J Armed Forces India*. 1997;53(4):327-8.
15. Akin S. A modified syringe suction drainage system. *Plast Reconstr Surg*. 2004;113(7).
16. JS D, AS G. Syringe Suction Vacuum Drain: A Cheap Alternative. *JPGO*. 2014;1(4).
17. Medawela RMSHB, Ravisankar N, S. JNS, D. KKGK, M. AA. Close suction drain system made with 20 cc syringe and nasogastric tube (Ryle's tube) for head and neck surgery: a Technical Note. *Ceylon Journal of Science* 2018;47(3).
18. JP J, GA A, JM M, JEF E, DC V, MZ Z. Vacuum Assisted Syringe System (V.A.S.S. Device): How to Manufacture it Step by Step. *SM Surgery*. 2017;3(2).
19. TS V, T NB, PN S. A Simple Syringe Suction Drain for Surgical Procedures. *J Clin Case Rep*. 2012;2(15).
20. B. KJ, Kamath RK, H. B. An improvised two in one syringe suction drain for surgeries of extremities. *Indian J Plast Surg*. 2005;38(2).
21. Singh MS, Thind MS, K M, G.P S. Syringe suction drain *British Journal of Plastic Surgery*. 1992;45.
22. M P. Reflexiones para la política sectorial de salud en Perú a partir de las Cuentas Nacionales de Salud. *Economía*. 2016;78:35-65.

## ANEXOS

### Anexo 1

#### “AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD”

Piura, 24 de Enero del 2020

Señor Dr.

**EDWIN CHINGUEL PASACHE.**

Director

Hospital de la Amistad Perú Corea Santa Rosa II - 2

Presente.-

**Atención: Dr. Manuel Girón Silva**

**Jefe de la Unidad de Capacitación, Investigación y Docencia**

**ASUNTO: SOLICITO AUTORIZACIÓN PARA EJECUTAR PROYECTO DE TESIS**

De mi especial consideración:

Es grato dirigirme a usted para expresarle mi atento saludo, y al mismo tiempo comunicarle que, habiendo recibido la Resolución N° 2250-2018-FMEHU-UPAO que aprueba el proyecto de tesis titulado: “ **EVALUACIÓN DE FACTIBILIDAD DE UN PROTOTIPO ALTERNATIVO AL HEMOVAC EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL DE LA AMISTAD PERÚ – COREA SANTA ROSA II-2, PIURA 2018** ”, solicito autorización para que la alumno de la Universidad Privada Antenor Orrego – Filial Piura, **MORALES CARRILLO BRIGITTE NOHELIA** , identificado con **DNI 75829874, ID 000123266**, correo: [brigittenmc@gmail.com](mailto:brigittenmc@gmail.com) , **Celular N° 945428314** tenga acceso al área de historias clínicas y archivos del área de Hospitalización y Emergencia del Servicio de Cirugía archivadas de los años 2018 - 2019 del Hospital que usted tan dignamente dirige, a fin de poder desarrollar su Proyecto de Tesis.

Agradezco por anticipado su atención al presente.

Atentamente,

-----  
**MORALES CARRILLO BRIGITTE NOHELIA**

**DNI: 75829874**

**CEL 945428314**

**E.M.H UPAO FILIAL PIURA**

**Anexo 2:****FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

ID:		HC:	
Edad: _____ años	Sexo: <input type="checkbox"/> Varón <input type="checkbox"/> Mujer		
Comorbilidades	<input type="checkbox"/> DM <input type="checkbox"/> HTA <input type="checkbox"/> Falla órgano:Cuál? _____		
Dx Ingreso			
Dx Egreso			
Días de hospitalización	_____ días		
Intervención Quirúrgicas			
Fecha de intervención	/ /	Tipo de cirugía	<input type="checkbox"/> Emergencia <input type="checkbox"/> Electiva
Complicaciones			
Fecha de inicio de hemovac:	/ /		
Fecha de termino de hemovac:	/ /		
Fecha de inicio de prototipo alterno:	/ /		
Fecha de termino de prototipo alterno:	/ /		