

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Profesional de Medicina Huamana



Una Institución Adventista

Relación entre el signo de Whirlpool y el hallazgo quirúrgico en la oclusión intestinal

Tesis para obtener el Título Profesional de Médico Cirujano

Autores:

Melissa Arce Oyola

Karen Valeria Gamonal Morán

Asesor:

Mc. Daniel Eugenio León Díaz

Co-asesora:

Dra. María Vallejos Atalaya de Cornejo

Lima, mayo del 2021

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA DE TESIS


Daniel Eugenio León Díaz, de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Medicina Humana, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: **“Relación entre el signo de Whirlpool y el hallazgo quirúrgico en la oclusión intestinal”** constituye la memoria que presenta las Bachilleres **Melissa Arce Oyola y Karen Valeria Gamonal Moran** para obtener el título de Profesional de Médico Cirujano, cuya tesis ha sido realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones en este informe son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente declaración en la ciudad de Lima, a los 18 días del mes de mayo del año 2021.



Daniel Eugenio León Díaz

ACTA DE SUSTENTACIÓN

411

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En Lima, Naña, Villa Unión, a 14 día(s) del mes de Mayo del año 2021, siendo las 9:00 horas, se reunieron los miembros del jurado en la Universidad Peruana Unión Campus Lima, bajo la dirección del (de la) presidente(a):

M.C. Abel Ricardo Cabanillas León, el (la) secretario(a): M.C. José Gregorio

Loaiza Suarez y los demás miembros: Mrs. Catherine Alejandra

Marquez Canales y el (la) asesor(a) Dra. María Vallejos

Atalaya de Cornejo con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de la tesis titulado:

"Relación entre el signo de Whirlpool y el hallazgo quirúrgico en la oclusión intestinal"

del(los) bachiller(es): a) Arce Oyala Melissa

b) Gamonal Moran Karen Valeria

c) _____

conducente a la obtención del título profesional de: _____

Médico Cirujano
(Denominación del Título Profesional)

El Presidente inició el acto académico de sustentación invitando al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del jurado a efectuar las preguntas, y aclaraciones pertinentes, las cuales fueron absueltas por al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s. Luego, se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del jurado.

Posteriormente, el jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Bachiller (a): Arce Oyala Melissa

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
<u>Aprobado</u>	<u>20</u>	<u>A +</u>	<u>Excelente</u>	<u>Excelencia</u>

Bachiller (b): Gamonal Moran Karen Valeria

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
<u>Aprobado</u>	<u>20</u>	<u>A +</u>	<u>Excelente</u>	<u>Excelencia</u>

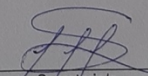
Bachiller (c): _____

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	

(*) Ver parte posterior Esta sustentación fue realizada de manera virtual u online sincrónica conforme al reglamento de Grados y Títulos

Finalmente, el Presidente del jurado invitó al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s a ponerse de pie, para recibir la evaluación final y concluir el acto académico de sustentación procediéndose a registrar las firmas respectivas.

Presidente/a


Secretario/a

Asesor/a

Miembro

Miembro

Bachiller (a)

Bachiller (b)

Bachiller (c)

Agradezco a Dios por permitirme llegar
hasta aquí y ser la luz en el camino.

Agradezco a mi abuelita por hacerle
frente a lo adverso y no rendirse nunca.
Gracias por transmitir ese ímpetu a tu hija.

Agradezco a mi madre por el amor
incodicional, por enseñarme a luchar por mis
sueños y ser siempre la fortaleza para
hacerlos realidad. Gracias por nunca rendirte
y enseñarme que tampoco debo hacerlo.

Agradezco a mis hermanos, quienes me
dieron el apoyo necesario para creer que
todo es posible y creer en mí. Gracias a mi
hermana por ser mi soporte constante y mi
cómplice. Gracias a mi hermano por estar
siempre cuando lo necesito.

Agradezco a mi tío, quien siempre ha
sido un padre para mí con su amor y apoyo
incondicional.

Agradezco a mis primos, quienes me
han apoyado constantemente en esta
aventura.

Melissa Arce Oyola

Dedicada a mis abuelos, quienes sacrificaron todo para priorizar la educación de mis padres, lo cual me ha permitido lograr estar aquí, hoy.

Dedicada a mi padre, por enseñarme que el esfuerzo y disciplina constantes te pueden llevar muy lejos. Hoy, gracias a tu ejemplo, doy lo mejor de mí en cada nuevo proyecto.

Dedicada a mi madre, quien me sostuvo incondicionalmente a lo largo de esta carrera, y a quien debo la fuerza para nunca rendirme.

Dedicada a mi esposo, quien tomando mi mano, no me dejó caer en los momentos difíciles.

Dedicada a mi hija, quien es el motivo que me hace mejorar cada día más, como persona y profesional.

Dedicada a mi hermano, quien me hace saber que puedo superar cualquier obstáculo, y quien es mi mayor ejemplo de resiliencia.

Todos mis logros son los de ellos.

Karen Valeria Gamonal Morán

Tabla de contenido

RESUMEN	11
ABSTRACT	12
INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO I: PROBLEMA Y OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	15
1.1 Descripción de la realidad problemática	15
1.2 Formulación del problema	17
1.3 Objetivos	17
1.4 Justificación	18
1.5 Presuposición filosófica	19
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	21
2.1 Antecedentes	21
2.2 Bases teóricas	22
CAPÍTULO III: MÉTODOS	36
3.1 Tipo y diseño del estudio	36
3.2 Descripción del lugar de ejecución	36
3.3 Diseño Muestral	36
3.3.1 Unidad de análisis	36
3.3.2 Tamaño de muestra	36
3.3.3 Método y tipo de muestreo	37
3.3.4 Procedimiento de muestreo	37
3.3.5 Criterios de inclusión	37
	6

3.3.5 Criterios de exclusión	37
3.4 Formulación de la hipótesis	38
3.5 Operacionalización de Variables	39
3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	41
3.7 Procesamiento y análisis de datos	41
3.8 Aspectos Éticos	42
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	43
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES	6
Limitaciones	6
Recomendaciones	7
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	8
ANEXOS	13
ANEXO A	13
ANEXO B	14
INSTRUMENTO PARA LA VALIDEZ DE CONTENIDO	15
CRITERIOS GENERALES PARA VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO	16
ANEXO C	29
ANEXO D	30
ANEXO E	31
ANEXO F	32

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Criterios de la clasificación ASST para la obstrucción de intestino delgado.

Tabla 2: Operacionalización de variables.

Tabla 3. Características sociodemográficas de la población de estudio.

Tabla 4. Signos y síntomas de la población de estudio.

Tabla 5. Signos tomográficos y tratamiento de la población de estudio.

Tabla 6. Comparación de las características de la población por signo de Whirlpool.

Tabla 7: Checklist de Historias clínicas de obstrucción intestinal.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Tomografía abdominal con presencia del signo de Whirlpool en pacientes con obstrucción intestinal.

Figura 2. Tomografía abdominal con presencia del signo de Whirlpool en pacientes con obstrucción intestinal.

Figura 3. Tomografía abdominal con presencia del signo de Whirlpool en pacientes con obstrucción intestinal.

Figura 4. Presencia del signo de Whirlpool en tomografías de pacientes con obstrucción intestinal.

Figura 5. Presencia del signo de Whirlpool en laparotomías de pacientes con obstrucción intestinal.

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A: INSTRUMENTO DE PROYECTO DE TESIS-CHECKLIST.

ANEXO B: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO.

ANEXO C: SOLICITUD DE APROBACIÓN PARA EL DESARROLLO DE PROYECTO DE TESIS – TÍTULO PROFESIONAL.

ANEXO D: APROBACIÓN DEL COMITÉ DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN DE LA CLÍNICA GOOD HOPE.

ANEXO E: SOLICITUD PARA REVISIÓN POR COMITÉ DE ÉTICA DE LA FCS.

ANEXO F: COMPROMISO ÉTICO DEL INVESTIGADOR.

Relación entre el signo de Whirlpool y el hallazgo quirúrgico en la oclusión intestinal

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: El dolor abdominal agudo es uno de los principales motivos de consulta por emergencia tanto en nuestro país como en el mundo, siendo la intervención quirúrgica una alternativa resolutive frecuentemente elegida, pues asume un rol diagnóstico y terapéutico a la vez. Si bien la decisión terapéutica tiene como base principal el examen clínico, el estudio de imágenes se ha convertido en herramienta fundamental para el diagnóstico y manejo de esta patología. En este contexto, existe una imagen tomográfica en forma de remolino llamada signo de Whirlpool, que es un hallazgo frecuente en vólvulo intestinal, el cual provoca un cuadro de abdomen agudo por obstrucción del tracto digestivo. Este signo tiene su origen en la rotación en sentido horario de las asas intestinales alrededor de los vasos mesentéricos. Debido a la implicancia de isquemia y necrosis a partir de este mecanismo, este signo se ha convertido en un paradigma de la urgencia médica. Sin embargo, existen diferentes patologías que se presentan con características imagenológicas similares, las cuales son manejadas sin la necesidad de una cirugía de urgencia, por lo cual la presencia de este signo no implicaría una resolución quirúrgica mandataria.

OBJETIVO: Identificar la relación entre el signo de Whirlpool y los hallazgos quirúrgicos en pacientes sometidos a laparotomía por obstrucción intestinal.

METODOLOGÍA: Estudio tipo observacional descriptivo transversal retrospectivo. Se utilizará como unidad de medida las historias clínicas de pacientes con abdomen agudo por obstrucción intestinal a quienes se les realizó una tomografía computarizada en el servicio de Cirugía General de la Clínica Good Hope entre enero del 2019 a diciembre del 2020. Tipo de muestreo: no probabilístico intencional.

RESULTADOS: Se evidenció la presencia de torsión mesentérica con compromiso vascular en los hallazgos intraoperatorios, evidenciándose en el 5.2% de la población en general y en el 50% de los pacientes que presentaron el signo de Whirlpool, en todos los cuales, el tratamiento de elección fue quirúrgico.

PALABRAS CLAVE: Obstrucción intestinal, vólvulo intestinal, signo de Whirlpool.

Relationship between Whirlpool's sign and surgical findings in intestinal occlusion

ABSTRACT

INTRODUCTION:

Acute abdominal pain is one of the main reasons for emergency consultation in our country and worldwide, with surgery as a frequently chosen treatment. Although the therapeutics are based on clinical examination, imaging has become a fundamental tool for the diagnosis and management. In this context, there is a tomographic image called the Whirlpool's sign, which is frequently found in intestinal volvulus. It is caused by the clockwise rotation of the intestinal loops around the mesenteric vessels. Due to the implication of ischemia and necrosis from this mechanism, this sign has become a paradigm of medical urgency.

OBJECTIVE:

To identify the relationship between Whirlpool's sign and the surgical findings in intestinal obstruction.

METHODS:

Retrospective cross-sectional descriptive observational study. The measurement unit were the medical records of patients with intestinal obstruction who underwent a computed tomography scan in the General Surgery Department of the Good Hope Clinic between January 2019 to December 2020. Sampling type: intentional non-probabilistic.

RESULTS:

Mesenteric torsion with vascular compromise was evidenced in the intraoperative findings in 50% of patients with the Whirlpool sign, with a statistically significant association. The treatment was 100% surgical in patients with the Whirlpool sign present.

KEY WORDS: Intestinal obstruction, intestinal volvulus, Whirlpool's sign.

INTRODUCCIÓN

El dolor abdominal agudo es una de las grandes causas de consulta por emergencia tanto en nuestro país como en el mundo, y su intervención quirúrgica es una de las alternativas que se opta tanto para diagnóstico como tratamiento. Pese a que el examen clínico es la base fundamental para la elección de un tratamiento invasivo o conservador, el estudio de imágenes se ha convertido en una parte importante en el manejo de esta patología. (1)

Obstrucción como un abdomen agudo.

La obstrucción intestinal es la patología que se origina debido a la detención parcial o completa del tránsito intestinal. Esta presenta un cuadro clínico muy diverso, dependiendo si se presenta de forma aguda o crónica. Pese a ello, el síntoma que suele aparecer desde el principio del cuadro clínico es el dolor, el cual puede ser lento y progresivo en las oclusiones simples o de aparición súbita y de gran intensidad en los casos de estrangulación. Es por ese motivo que esta patología está considerada dentro de los casos clínicos de abdomen agudo y es de suma importancia realizar el diagnóstico para su posible resolución sea médica o quirúrgica. Como en la mayoría de patologías, la historia clínica del paciente y la exploración física son la base del diagnóstico; sin embargo, el estudio imagenológico ha tomado un papel importante para poder aclarar la causa de esta obstrucción y su localización. (2,3)

Exámenes imagenológicos y su ayuda diagnóstica.

En ese contexto, el principal examen auxiliar imagenológico que se debe realizar es la radiografía, la cual brinda información de la localización y de la posible causa de la obstrucción intestinal. Sin embargo, si tras el examen clínico y la radiografía persiste la duda diagnóstica, el estudio complementario es la tomografía computarizada. Esta es sensible para la detección de obstrucciones de alto grado y define la causa y el nivel de obstrucción con mayor precisión. (1,4)

La tomografía computarizada muestra una imagen en forma de remolino llamada signo de Whirlpool, el cual es de gran ayuda en el diagnóstico de la obstrucción intestinal por vólvulo intestinal. (1)

Descripción del signo de Whirlpool y su ayuda diagnóstica.

El signo del remolino, descrito por Fisher en 1981 en un caso de malrotación intestinal y sospecha de pancreatitis a repetición, se ha convertido en un paradigma de la urgencia en el ámbito radiológico por su asociación con el vólvulo intestinal, debido a la implicancia de isquemia y necrosis del segmento intestinal comprometido por el giro orgánico sobre el eje vascular (arteria mesentérica). Sin embargo, existen entidades que no requieren cirugía de urgencia capaces de presentarse con iguales características radiológicas, por ello el signo no implicaría una resolución quirúrgica reglada.(1)

Debido a que algunos estudios revelan que este signo es infrecuente, se ha considerado para su mayor análisis en este trabajo. (1)

CAPÍTULO I: PROBLEMA Y OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

1.1 Descripción de la realidad problemática

El diagnóstico presuntivo de obstrucción intestinal se hace con base en síntomas típicos de dolor abdominal, distensión y constipación o estreñimiento en un paciente con factores de riesgo. Sin embargo, un diagnóstico definitivo generalmente requiere estudios de imagen para distinguir a qué nivel se encuentra la obstrucción (intestino delgado o grueso), diferenciar la obstrucción parcial de la completa y determinar una posible etiología. (5) Las imágenes también son útiles para identificar neoplasias, así como el infiltrado regional y metástasis. (6)

No todos los pacientes con diagnóstico de abdomen agudo obstructivo ameritan una intervención quirúrgica. De igual manera, es difícil predecir qué pacientes con diagnóstico de obstrucción intestinal no responderán al tratamiento médico, por lo que una adecuada interpretación de los estudios de imagen podría ayudar al médico tratante a predecir el curso clínico en esta patología (7).

Es común la elección de la tomografía como examen preferencial en lugar de la radiografía para el diagnóstico de obstrucción intestinal. Sin embargo, la radiografía es más legible, accesible y costo-efectiva que la tomografía. Por otro lado, debemos considerar que la tomografía es superior a la radiografía en cuanto a la sensibilidad (mayor de 90%) para la detección de complicaciones, como la perforación, determinada por aire libre en cavidad abdominal (8), así como el segmento comprometido y la diferenciación de obstrucción parcial de la completa (9,10).

La intervención quirúrgica está indicada cuando la causa de la obstrucción puede ser corregida de manera intraoperatoria. La cirugía de urgencia está indicada en la obstrucción intestinal complicada, que es denominada de esta manera cuando hay compromiso intestinal, como presencia de necrosis, isquemia y/o perforación (11).

En ambos casos, estas características pueden ser identificadas con el estudio tomográfico, que evidencia las hernias encarceradas, tumores, signo de diana (intususcepción), así como los signos de obstrucción complicada, como son: aire libre en cavidad abdominal, sugerente de perforación intestinal (12); neumatosis asociada a gas en vena porta, sugerente de isquemia intestinal (7); asas cerradas distendidas, sugestivas de vólvulo (13); entre otros. De esta manera se puede identificar a los pacientes que verdaderamente ameritan una cirugía de urgencia.

Entre los signos radiológicos de obstrucción intestinal descritos en las tomografías, destaca el signo de Whirlpool (o signo del remolino), el cual es un hallazgo tomográfico que representa el giro de las asas intestinales sobre el pedículo vascular que incluye la arteria y/o vena mesentérica superior (14). La evolución natural de este mecanismo es el estrangulamiento de los vasos y consecuentemente la isquemia y necrosis del segmento intestinal irrigado por ellos. Por lo que es frecuente que el médico adopte una conducta quirúrgica en primera instancia. Sin embargo, existe la posibilidad de un abordaje no quirúrgico. En un estudio que incluyó a 145 pacientes con obstrucción de alto grado en la tomografía, el 46% se manejó con éxito de forma no operatoria (15).

El signo de Whirlpool ha sido planteado como un signo predictivo de obstrucción de intestino delgado que requiere intervención quirúrgica (16,17). Además, es un marcador diagnóstico de vólvulo con una sensibilidad de 60% (18,19). Sin embargo, es un signo inespecífico, pues también se presenta en estudios ecográficos de bridas y adherencias, onfalocele y torsión ovárica (14,20).

Por lo tanto, es importante determinar si la presencia de este signo tomográfico en el contexto de un cuadro clínico de obstrucción intestinal puede asociarse al compromiso vascular por torsión mesentérica y que ello implique una resolución quirúrgica o conservadora.

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la relación entre el signo de Whirlpool y los hallazgos quirúrgicos en laparotomías por obstrucción intestinal?

1.3 Objetivos

Principal

Determinar la relación entre el signo de Whirlpool y los hallazgos quirúrgicos en laparotomías por obstrucción intestinal.

Secundarios

Determinar la relación del tratamiento médico en la obstrucción intestinal con la presencia del signo de Whirlpool.

Determinar la relación entre el tratamiento quirúrgico en la obstrucción intestinal con la presencia del signo de Whirlpool.

Determinar el porcentaje de tratamiento quirúrgico después del tratamiento médico en la obstrucción intestinal en presencia del signo de Whirlpool.

Determinar el porcentaje de falla de tratamiento médico en el diagnóstico de obstrucción intestinal en presencia del signo de Whirlpool.

Determinar la frecuencia del signo de Whirlpool en las tomografías abdominales de los pacientes con diagnóstico de obstrucción intestinal.

Determinar la frecuencia del signo de Whirlpool en pacientes sometidos a laparotomía por obstrucción intestinal.

1.4 Justificación

Si bien el hallazgo tomográfico del signo de Whirlpool se asocia a obstrucción intestinal por vólvulo desde el punto de vista radiológico, actualmente no existen grandes series de casos en los que se asocie la presencia del signo de Whirlpool en la tomografía computarizada con la conducta terapéutica, lo que impide determinar su utilidad en la toma de decisiones para el tratamiento médico o quirúrgico.(1)

La implementación de protocolos y guías de práctica clínica para el manejo de obstrucción intestinal en los establecimientos de salud han demostrado que, al ser aplicados, reducen significativamente el tiempo desde que el paciente ingresa al establecimiento de salud hasta que es atendido por una interconsulta quirúrgica. También reducen el tiempo de espera desde la interconsulta quirúrgica hasta la operación, así como el tiempo de hospitalización. (21)

En el servicio de cirugía de la institución donde se realizará el estudio existen protocolos de manejo y guías de práctica clínica de obstrucción intestinal, por lo que se pretende aportar a ellos con un panorama más completo mediante la realización del estudio en la población de la institución.

La decisión temprana de la conducta terapéutica, ya sea una intervención quirúrgica o un tratamiento médico conservador, optimiza el uso de recursos sanitarios y reduce el presupuesto tanto institucional como del paciente. Por lo que este estudio pretende aportar datos a partir de los resultados, los cuales respalden la evidencia para orientar la toma oportuna de decisiones en el manejo de la obstrucción intestinal, a fin de esclarecer los mecanismos y el impacto de ellos en la evolución clínica, y por ende se determine la conducta adecuada para el manejo de esta patología.

1.5 Presuposición filosófica

En la actualidad, existe un preconcepción popular que suele disociar la ciencia de la religión, y muy a menudo, de Dios. La afirmación de la existencia de un poder divino es tomada automáticamente como un rechazo hacia la ciencia, y viceversa. Se forma una idea opuesta entre el concepto de Dios y el de ciencia, en gran parte como consecuencia del histórico planteamiento de la teoría evolucionista y de la creacionista, lo cual desencadena un debate que no tiene aparente respuesta tangible. Sin embargo, tenemos la postura de un estrecho vínculo entre Dios y la ciencia, de tal manera que esta es mencionada desde el inicio de la Biblia: “También había hecho producir el Señor Dios [...] el árbol de la ciencia del bien y del mal”. Génesis 2:9. La palabra de Dios da a entender repetidas veces que Él es la fuente de todo conocimiento y toda ciencia.

Desde otra perspectiva, la ciencia es mucho más que una herramienta para el desarrollo de la raza humana: es un don que solo puede ser otorgado por Dios. La Biblia menciona que aquel que pida esta virtud en oración, la obtendrá. “Y dijo Dios a Salomón: Por cuanto [...] no pediste riquezas [...] sino que has pedido para ti sabiduría y ciencia, [...] sabiduría y ciencia te son dadas; y también te daré riquezas, bienes y gloria [...]” 2 Crónicas 1:11-12.

De la misma manera, Dios otorgó ciencia a su pueblo para construir el templo y el arca del pacto. “y lo he llenado del Espíritu de Dios, en sabiduría, y en inteligencia, y en ciencia, y en todo arteificio” Éxodo 31:3.

Sabemos que Dios posee conocimiento absoluto, pues Él creó el universo. Él es el creador de toda la ciencia, y sólo Él la comprende en su totalidad. “Jehová con sabiduría fundó la tierra; afirmó los cielos con inteligencia. Con su ciencia los abismos fueron divididos, y destilan rocío los cielos” Proverbios 3:19-20.

David hace referencia a la gran sabiduría de Dios en Salmos 139:6, “Más maravillosa es su ciencia que mi capacidad; alta es, no puedo comprenderla”. Es el deseo de Dios que sus hijos busquen el saber y la ciencia, pues será de gran beneficio para el que la cultive. “El

corazón del entendido adquiere sabiduría; y el oído de los sabios busca la ciencia”. Prov. 18:15. Además, Dios promete darla a quien cumple sus leyes. “Porque al hombre que es bueno delante de Dios, él le da sabiduría y ciencia y alegría [...]” Eclesiastés 2:26. Por lo tanto, reconocemos que Dios es quien nos da la sabiduría, inteligencia y ciencia, de tal manera que nosotras, a través de Él, podamos adquirir nuevos conocimientos y así contribuir con la investigación en este campo.

“Cuando la sabiduría entrare en tu corazón, y la ciencia fuere grata a tu alma, [...] te preservará la inteligencia, para librarte del mal camino” Proverbios 2:10-12. Por lo tanto, tenemos la certeza de conocer más a Dios mediante el proceso de elaboración de esta tesis, y la convicción de aportar nuevos conocimientos a la medicina gracias a la ciencia que Él nos concede.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Lucas N. Pina et al (2018), en el trabajo titulado “Signo del remolino: cirugía de urgencia o falacia ad populum”, evaluaron la necesidad de intervención quirúrgica en pacientes con diagnóstico de abdomen agudo, en los cuales había o no presencia del signo tomográfico de Whirlpool. Se evaluaron 115 tomografías de pacientes con abdomen agudo obstructivo en busca de este hallazgo radiológico, el cual se presentó en 5% de casos y el 60% de pacientes requirió intervención quirúrgica. (1)

Kishor Taori et al (2005), en el estudio “Unusual Presentations of Midgut Volvulus With the Whirlpool Sign”, tuvieron como objetivo enfatizar las diferentes presentaciones del vólvulo intestinal desde la vida neonatal hasta la adulta, y evaluar el papel del signo de Whirlpool en el diagnóstico de esta patología. Se evaluaron los ingresos en un hospital con 1500 camas entre el año 2002 y 2005, donde se encontraron solo 8 pacientes con vólvulo del intestino medio. Los pacientes se encontraban entre los 9 días de vida y 32 años, quienes presentaron clínica diversa gastrointestinal. Todos ellos presentaron el signo de Whirlpool en sus exámenes imagenológicos y todos fueron intervenidos quirúrgicamente. (22)

Xiaohang Li et al (2017) en el trabajo Diagnosis, treatment and prognosis of small bowel volvulus in adults: A monocentric summary or a rare small intestinal obstruction analizaron las características clínicas y radiológicas asociadas al vólvulo del intestino delgado y su tratamiento. Se examinaron a 31 pacientes con el diagnóstico de vólvulo del intestino delgado que fueron intervenidos quirúrgicamente, de los cuales solo a 20 pacientes se les realizó tomografías computarizadas, y nueve de ellas presentaron el signo de Whirlpool. (23)

2.2 Bases teóricas

OBSTRUCCIÓN INTESTINAL

La obstrucción intestinal es el síndrome que se origina debido a la detención parcial o completa de heces y gases en algún punto del tracto intestinal. (3)

CLASIFICACIÓN

La clasificación depende de diversos parámetros:

Según la forma de presentación, la obstrucción puede ser aguda cuando su inicio es de forma abrupta, crónica cuando es solapada, insidiosa y progresiva, o subaguda cuando la evolución se encuentra entre lo agudo y crónico. Además, una presentación crónica puede presentar una forma aguda al haber una exacerbación de esta, la cual presenta en la clínica el síndrome de König. También, existen las oclusiones intermitentes en las cuales la obstrucción se presenta de forma alterna con periodos de normalidad clínica. (2,24)

Según la topografía, las oclusiones pueden localizarse en el intestino grueso o en el intestino delgado, este último es muy raro que se presente y puede ser de mal pronóstico. (2,23)

Según la intensidad de la presentación clínica, las oclusiones pueden ser completas o incompletas. Estas últimas conocidas también como suboclusión intestinal, pueden llegar a convertirse en completas o resolverse espontáneamente. (2)

Según la patología que presenten pueden ser orgánicas o funcionales:

Las oclusiones orgánicas o mecánicas son las que presentan un obstáculo orgánico, estructural o anatómico que se opone al flujo del contenido intestinal. Entre las oclusiones mecánicas, se encuentran tres tipos: (2,3,25)

Obstrucción simple: la oclusión imposibilita el paso del contenido intestinal sin afectar el riego sanguíneo; sin embargo, si esta obstrucción se prolonga, habrá compromiso vascular.

Obstrucción estrangulada: hay compromiso de la irrigación intestinal del segmento afectado desde el principio de la patología, sin ser secundaria a la oclusión mecánica.

Obstrucción en asa cerrada: la oclusión afecta a dos segmentos del tracto intestinal, dejando un área como una cavidad cerrada entre ambos. Este tipo de oclusión tiende a la isquemia con mayor frecuencia y, por ende, a la perforación.

Las oclusiones funcionales o dinámicas son las que presentan una alteración en la función motora intestinal sin haber un obstáculo estructural. En las oclusiones funcionales, existen dos tipos: (2,3,24)

Oclusión adinámica o paralítica: hay un fracaso de la función motora intestinal por incapacidad de contracción que produce el estancamiento del contenido y la dilatación de las asas intestinales. Esto produce que estas se acoden y aumente la obstrucción.

Oclusión espástica: en ella se presenta una contractura en un segmento intestinal, la cual disminuye el diámetro del lumen y dificulta el paso del contenido. Raramente, este espasmo se produce sin causa aparente, salvo el factor neurogénico que provoca irritación nerviosa transmitida por la vía refleja. Este tipo de oclusión también es conocida como pseudoobstrucción intestinal, debido a que no hay una causa orgánica responsable que presente la clínica de una verdadera obstrucción. La mayoría se presenta en colon descendente o sigma y con menor frecuencia en el intestino delgado.

Según la gravedad, la Asociación Estadounidense para la Cirugía del Trauma (AAST) ha diseñado un sistema de distribución para estandarizar la clasificación de la gravedad de las enfermedades de cirugía general de emergencia. Este esquema ha sido validado en estudios tanto individuales como multiinstitucionales para su aplicación en la obstrucción aguda del intestino delgado. Esta clasificación permite predecir una estadía hospitalaria prolongada, la necesidad de cuidados intensivos y complicaciones según el grado de obstrucción. Los criterios de esta clasificación están expuestos en la siguiente tabla: (26–29)

Tabla 1: Criterios de la clasificación ASST para la obstrucción de intestino delgado

Grado	Descripción	Criterio radiográfico	Criterio operativo
I	Obstrucción parcial	Distensión intestinal mínima	Distensión intestinal mínima sin evidencia de obstrucción
II	Obstrucción completa; intestino viable y no comprometido	Distensión intestinal con punto de transición sin compromiso intestinal	Distensión intestinal con punto de transición, no evidencia de compromiso intestinal
III	Obstrucción completa con compromiso, pero intestino viable	Distensión intestinal con punto de transición, sin flujo de contraste distal, evidencia de obstrucción completa o compromiso intestinal inminente	Distensión intestinal con compromiso intestinal inminente
IV	Obstrucción completa con intestino no viable o perforación con derrame localizado	Evidencia de perforación localizada o aire libre; distensión intestinal con aire o líquido libres	Distensión intestinal con perforación localizada o líquido libre
V	Perforación intestinal con contaminación difusa peritoneal	Perforación intestinal con aire y líquido libre	Distensión intestinal con perforación, líquido libre y evidencia de peritonitis difusa

De: Hernandez MC, Haddad NN, Cullinane DC, et al. The American Association for the Surgery of Trauma Severity Grade is valid and generalizable in adhesive small bowel obstruction. *J Trauma Acute Care Surg* 2018; 84:372.

ETIOLOGÍA

Las causas de esta patología son diversas y depende de la clase de obstrucción que presenta. Pero cabe recalcar que entre las causas más frecuentes se encuentran las bridas y adherencias en aproximadamente un 40%, las hernias en un 25%, y tumores y neoplasias en 10-15%. (30)

Obstrucciones mecánicas: (2)

1. Simples: estas se clasifican en tres subgrupos:

A. Causas intraluminales o lumbinales: producen oclusión por el taponamiento del lumen intestinal. Se presentan debido a:

- Parásitos: siendo los áscaris los más frecuentes, también se presentan tenias, tricocéfalos y oxiuros.
- Enterolitos: concreciones originadas en el mismo intestino.
- Contenido fecal: cuando este es más espeso debido a restos de alimentos que no han sido digerido, por alteraciones patológicas, involutivas o fármacos.
- Cálculo biliar: proveniente del colédoco o de una fístula colecistoduodenal, usualmente genera obstrucción en la porción distal del íleon por tener un calibre más pequeño.
- Bezoares: los cuales migran del estómago al intestino y lo taponan, se suelen presentar en pacientes intervenidos del estómago o con déficit mental.
- Cuerpos extraños.
- Tumores pediculados intestinales.
- Invaginación intestinal.

B. Causas parietales, murales o intrínsecas: son los daños de la pared intestinal que producen disminución del lumen. Estas pueden ser:

- Congénitas: estenosis, atresias o duplicaciones intestinales.
- Neoplasias: las cuales pueden ser benignas o malignas.
- Inflamaciones: debidas a enfermedades como la tuberculosis, colitis ulcerosa, actinomicosis, diverticulitis y enfermedad de Crohn.
- Iatrogénicas: suelen presentarse luego de intervenciones quirúrgicas, de irradiación y por la formación de hematomas intramurales por el uso de anticoagulantes.
- Estenosis postraumática: debido a una cicatriz o un hematoma parietal que disminuya la luz intestinal.

C. Causas extraintestinales: causan oclusión por la compresión, torsión o codadura del intestino. Se presentan debido a:

- Tumores de órganos.
- Anomalías congénitas.
- Procesos inflamatorios vecinos.
- Adherencias y bridas adquiridas en procesos inflamatorios, traumas o cirugías previas.
- Hernias externas pueden ser inguinales, umbilicales, crurales.
- Hernias internas sean congénitas o adquiridas en la cavidad abdominal.
- Vólvulo intestinal del ciego, sigmoides, colon transversal o del intestino delgado.

2. Estranguladas:

- Bridas y adherencias pueden ser congénitas; sin embargo, en su mayoría son adquiridas.
- Hernias externas e internas.
- Vólvulo intestinal.

- Intususcepción o invaginación intestinal, las cuales suelen ser ileocecal y con menor frecuencia ileoileal, colocolica y cecocolica.
 - Isquemia mesentérica arterial, venosa o mixta.
3. Obstrucción en asa cerrada: causada por hernias estranguladas o encarceradas, vólvulos intestinales y obstrucciones del intestino grueso por válvula ileocecal incompetente.

Los diversos acontecimientos fisiopatológicos a raíz de una oclusión intestinal se agrupan en tres clases de repercusiones: (2,3)

Consecuencias de la distensión intestinal

Ante la obstrucción intestinal y la detención de la progresión del contenido, se genera una respuesta refleja de hiperperistaltismo de lucha, el cual es el que genera el dolor de tipo cólico. Debido a este movimiento repetitivo para poder vencer el obstáculo, la fibra muscular lisa se fatiga y genera que el intestino se dilate y se acumulen líquidos y gases por encima de la obstrucción; de esta manera, inicia la distensión intestinal.

Los gases que se acumulan provienen del aire deglutido, que en pacientes ansiosos se presenta por la aerofagia. En pequeñas cantidades, los gases provienen de las fermentaciones y putrefacción bacterianas, pese a que la proliferación bacteriana por estasis intestinal es notable. Estas bacterias son diversas, pero predominan los gramnegativos y anaerobios. En presencia de compromiso vascular, la proliferación bacteriana es extraordinariamente rápida.

La acumulación de líquidos es debida a dos momentos en la obstrucción intestinal. Diariamente se vierten de siete a ocho litros de líquidos de las secreciones digestivas al intestino, las cuales son reabsorbidas en condiciones normales. Debido a la obstrucción, hay pérdida de superficie de absorción y estos líquidos no son absorbidos con normalidad. A ello se le suma que hay una hipersecreción refleja a la distensión y el líquido en el lumen aumenta. En las primeras horas de obstrucción, se presenta la disminución de la reabsorción; sin embargo, en los días siguientes se observa el paso de agua, potasio y sodio desde la sangre a

la luz intestinal. Para disminuir la distensión abdominal se presentan los vómitos, los cuales sumados al acúmulo de líquido en el lumen generan deshidratación que podría llevar a un shock hipovolémico.

La distensión que se produce genera alteraciones a nivel vascular en la circulación parietal, la cual puede causar necrosis intestinal y perforación. Ello debido a que la distensión intestinal trae consigo el aumento de la presión intraluminal, el adelgazamiento de la pared y estrechamiento de los vasos.

En el caso de estrangulamiento, el problema circulatorio se da desde el inicio, presentando compresión de las venas y con ello dificultad en el retorno venoso, estasis e ingurgitación retrógrados. Todo ello produce una extravasación de plasma en la pared del intestino que conlleva al edema, siendo de esta forma un factor adicional para la hipovolemia y el shock hipovolémico. Además, la estasis venosa puede originar la ruptura del capilar y con ello presentar hemorragias murales hacia el lumen intestinal y cavidad peritoneal.

Hay compromiso de la circulación arterial debido a la distensión intestinal, edema mural o a la estrangulación, lo que origina necrosis intestinal la cual comienza por la mucosa y avanza hacia la serosa, llegando a producir en casos graves peritonitis por la perforación del intestino.

Repercusiones locales

El compromiso hipóxico de la pared intestinal, sea por estrangulación o por el shock hipovolémico, genera la pérdida de su función de barrera y permite el paso de toxinas bacterianas a la cavidad peritoneal. Todo ello puede producir un shock séptico.

Además, la distensión de las asas intestinales en gran medida, y el aumento de la presión intraabdominal, dificultan el retorno venoso por la vena cava inferior, por lo que la elevación del diafragma genera dificultad respiratoria y la vida del paciente se ve comprometida.

Repercusiones generales

Por lo visto expuesto anteriormente, se deslinda que a nivel sistémico se producen deshidratación y pérdida al tercer espacio, con posible desencadenamiento de shock hipovolémico y séptico. Además, habrá un déficit proteico por plasmaféresis, trastornos en la absorción, ausencia de ingestión oral de alimentos y hemorragia.

CLÍNICA

La obstrucción intestinal presenta un cuadro clínico muy variable, dependiendo si se presenta de forma aguda o crónica. Sin embargo, el síntoma que suele aparecer desde el inicio es el dolor, el cual puede ser lento y progresivo en las oclusiones simples o de aparición brusca y de gran intensidad en los casos de estrangulación. Es por ese motivo que esta patología está considerada dentro de los casos clínicos de abdomen agudo. El dolor de tipo cólico es característico de la oclusión simple por el hiperperistaltismo, el cual puede ser visible, audible y palpable. Al principio este dolor puede ser intermitente debido a que el hiperperistaltismo se produce en forma de oleadas; no obstante, cuando las fibras musculares se agotan y el peristaltismo desaparece, el dolor se convierte en continuo, pero no tan intenso. El dolor que suele ser intenso, persistente, mantenido y progresivo suele ser debido a la constricción por las estrangulaciones o compromiso vascular. Si el paciente llegara a presentar shock hipovolémico o séptico, el dolor disminuye o desaparece. (2,3)

Hay presencia de vómitos que al principio son reflejos por la crisis dolorosa, pero luego se dan por regurgitación. Suelen ser al principio de contenido alimentario para luego tornarse biliosos y finalmente fecaloideos debido a la proliferación bacteriana. Si la oclusión es a nivel del intestino delgado, los vómitos son precoces y copiosos; y si son del último tramo del intestino, son fecaloideos o no están presentes. (2,3)

La ausencia de eliminación de heces y flatos por la detención del tránsito intestinal se presenta en caso de oclusión completa, mientras que en la suboclusión puede haber presencia

de eliminación de flatos. Sin embargo, puede haber oclusión intestinal sea completa o suboclusión sin ausencia de eliminación de heces ni flatos, debido a que en ese caso el contenido fecal se encuentra en zona distal a la obstrucción. (2,3)

La presencia de diarrea es frecuente en los casos de obstrucción incompleta, debido a que el aumento de secreciones por la distensión y la proliferación bacteriana fluidifica y facilita la eliminación de heces. También, puede presentar heces con sangre en los casos de estrangulación. (2)

La distensión abdominal va apareciendo progresivamente y es más marcada en cuadros de evolución prolongada, debido a que hay mayor acumulo de aire y líquido en la zona proximal a la oclusión intestinal. Las oclusiones del intestino delgado suelen producir una distensión localizada en el centro del abdomen, mientras que las del intestino grueso suele ser en los flancos. (2,3)

Como se ha expuesto anteriormente, hay compromiso del estado general según la progresión de la oclusión; al principio, cursa con deshidratación y, por ende, el paciente presenta sed intensa y disminución del flujo urinario, y hasta podría originar shock de distintos tipos sea hipovolémico y/o séptico. (2,3)

DIAGNÓSTICO

La obstrucción intestinal englobada en el cuadro de abdomen agudo tiene como base fundamental de diagnóstico y de su posterior tratamiento una buena anamnesis y exploración física. Sin embargo, el estudio de imágenes o exámenes auxiliares han tomado un papel importante en el manejo de esta patología. (3,30)

Exploración radiográfica

En los estudios auxiliares, la radiografía es la más importante. Inicialmente se debe realizar una radiografía simple de abdomen en bipedestación o, si no es posible, en decúbito lateral. Gracias a esta se puede apreciar la presencia de niveles hidroaéreos, líquido intraperitoneal y

neumoperitoneo. La evaluación de la radiografía simple de abdomen debe ser muy cuidadosa, ya que su interpretación puede darnos información de gran valor, como es el caso al detectarse la ausencia de la línea de grasa peritoneal en caso de peritonitis o derrame peritoneal. (2,3)

La radiografía simple puede brindar información sobre la localización y la posible causa de la oclusión. Por ejemplo, en los casos de obstrucción del intestino delgado, las asas intestinales distendidas se encontrarán en posición central, transversalmente dispuestas como escalones; la parte media del intestino delgado, el yeyuno, se encuentra en la parte alta y medial izquierda del abdomen, sus asas distendidas adoptan una disposición horizontal con pliegues finos que ocupan todo el lumen intestinal y originan la imagen característica de pila de monedas o en resorte. En los casos del intestino grueso, las asas distendidas estarán de manera irregular, en posición lateral o periférica, y con pliegues en las haustras. Si la válvula ileocecal es competente, se observa gran distensión a nivel colónico y nula o pequeña en el intestino delgado. De no ser competente, la distensión se observa tanto en el colon como en el intestino delgado. (2,3)

Además, en la radiografía simple se puede apreciar ciertos signos que son correlacionados a ciertas causas de oclusión como es el signo del grano de café presente en el vólvulo intestinal. En estos casos con el enema opaco, se observa la imagen característica en pico de pájaro por el estrechamiento del colon distal a la obstrucción. Asimismo, se aprecia la dilatación intestinal generalizada del tracto digestivo en el íleo paralítico. En el caso del íleo biliar, a parte de las imágenes sugestivas de obstrucción intestinal, también se puede visualizar aerobilia y el cálculo, si es que este está constituido por sales cálcicas. (2,3)

El enema opaco o la ingestión de material radiopaco son de utilidad. El primero para el hallazgo de obstrucciones del intestino grueso y en los casos de invaginación idiopática en el lactante. El segundo es útil para el diagnóstico de obstrucciones del intestino delgado. Ninguno de estos se debe utilizar si hay sospecha de perforación intestinal. (2,3)

Exploración ecográfica

El uso del ultrasonido no está muy difundido para la evaluación de oclusión intestinal; sin embargo, es útil cuando hay presencia de oclusión intestinal por asa cerrada, la cual es difícil de visualizar en la radiografía. Además, la ecografía tiene una alta sensibilidad para la obstrucción intestinal de alto grado, la cual es de aproximadamente 85%; sin embargo, la gran disponibilidad de la tomografía computarizada ha reemplazado a la evaluación ecográfica como la primera línea de exámenes auxiliares en pacientes estables. Pese a ello, sigue teniendo un rol importante en pacientes inestables y en quienes la radiación está contraindicada, como en las gestantes. (2,4)

La ecografía es útil también para apreciar un signo en forma de remolino llamado signo de Whirlpool, el cual es patognomónico del vólvulo de intestino medio. La ecografía doppler permite una mejor visualización de este signo. (20,31)

Exploración tomográfica

La tomografía computarizada (TC) es el complemento de los estudios imagenológicos en pacientes con sospecha de obstrucción intestinal en quienes el examen clínico y la radiografía simple no arrojó un diagnóstico definitivo. La TC es sensible para la detección de obstrucciones de alto grado; sin embargo, su valor disminuye en casos de obstrucción parcial. Además, tiene el beneficio de definir la causa y el nivel de obstrucción en la mayoría de los casos. Asimismo, es posible identificar causas emergentes de obstrucción como son el vólvulo o la estrangulación intestinal. (1,4)

En ese marco, la TC ha tomado un papel más importante para determinar o confirmar la posible causa de la obstrucción intestinal, sobretodo si esta es debida a la estrangulación del intestino delgado, llegando a la capacidad diagnóstica de aproximadamente 85%. (1,32)

Pese a que el diagnóstico preoperatorio de vólvulo intestinal es difícil, el hallazgo tomográfico del signo de remolino o de Whirlpool es confirmatorio de este. (1,33)

Signo de Whirlpool y el vólvulo intestinal

El vólvulo es una obstrucción intestinal mecánica debido a la torsión de todo o gran parte de un segmento de asas intestinales alrededor de su propio mesenterio. La mayoría de las veces su localización es en el intestino grueso siendo el colon sigmoides el segmento más frecuente, y, rara vez, se presenta en el intestino delgado. El vólvulo puede ser primario cuando la causa que lo origina no se debe a anomalías anatómicas ni a factores predisponentes. Y es secundario cuando hay lesiones predisponentes sean congénitas o adquiridas como lo son la malrotación congénita, mesenterio largo móvil, base mesentérica corta, bridas y adherencias postoperatorias, consumo de abundante fibra después de intervalos prolongados de ayuno. (33,34)

El diagnóstico de esta patología suele ser difícil pero la TC ha demostrado un rol importante en ello, debido al hallazgo del signo de Whirlpool o del remolino.(1)

El signo de Whirlpool fue descrito por Fisher en 1981 en un caso de malrotación intestinal con sospecha de pancreatitis a repetición. Actualmente, se describe como característico del vólvulo intestinal; sin embargo, hay otras entidades patológicas como las bridas y adherencias, onfalocele y torsión ovárica que pueden presentar las mismas características imagenológicas. (1,20,22,31)

Este signo hace referencia al aspecto en espiral o giratorio de los vasos mesentéricos y las asas intestinales. La torsión de la vena mesentérica superior (VMS) y sus tributarias alrededor de la arteria mesentérica superior (AMS) produce la apariencia característica del remolino. Las asas intestinales y el mesenterio pueden estar también comprometidos en esta torsión generando una gran masa. Es un marcador para vólvulo intestinal el cual posee una sensibilidad del 60% y un odds ratio de 25.3 en predecir una obstrucción del intestino delgado que requiere cirugía. El signo del remolino es importante para la evaluación de pacientes que necesitan cirugía de emergencia, debido a que el giro sobre el eje vascular mesentérico tiende a la isquemia y necrosis del segmento intestinal en compromiso. (18,19)

TRATAMIENTO

La obstrucción intestinal es una patología que además de la obstrucción per se, conlleva compromiso sistémico por la pérdida considerable del volumen intravascular debida a la disminución del consumo oral, vómitos y el secuestro de líquidos en la luz y pared intestinal. Ello genera un estado de deshidratación en el paciente con la posibilidad de shock hipovolémico; por esta razón, la reposición de fluidos con vigilancia de la diuresis es importante en las medidas iniciales para la estabilización del paciente.(35)

Tratamiento médico conservador

Este tipo de tratamiento se considera en casos de bridas y adherencias, íleo paralítico, pseudooclusión intestinal o donde no hay gravedad extrema del paciente; es decir, ausencia de signos de perforación ni de una oclusión completa. (3)

El tratamiento conservador consiste en: (3)

- Descompresión gastrointestinal: se inicia con dieta absoluta; en caso no mejore, se procederá a la colocación de una sonda nasogástrica con aspiración continua. La descompresión mejora la comodidad del paciente y minimiza el paso del aire tragado, ayudando a disminuir la distensión. Para quienes una cirugía se considera particularmente riesgosa, se podría intentar con descompresión con sonda larga, aunque estas tienden a la formación de nudos.
- Manejo de los trastornos hidroelectrolíticos, siendo la reposición de líquidos sumamente importante.
- Profilaxis y manejo de la infección debido a la alta incidencia de mortalidad por sepsis. Se suele usar antibióticos de amplio espectro que cubran anaerobios como es la combinación de metronidazol con un aminoglucósido.

Tratamiento quirúrgico

El tratamiento final de las oclusiones intestinales debe ser quirúrgico, la mayoría de las veces con carácter inmediato o de urgencia si hay sospecha clínica de estrangulación. (2)

Las indicaciones de la intervención quirúrgica en oclusiones intestinales son las siguientes: obstrucción mecánica con compromiso del mesenterio, oclusión mecánica completa, oclusión intestinal con sospecha de causa neoplásica, distensión del ciego, íleo paralítico por causa conocida y con presencia de abscesos peritoneales o peritonitis. (3)

El tratamiento quirúrgico consiste en la realización de la laparotomía para remover la causa de la oclusión y restablecer el tránsito intestinal. (24)

La intervención quirúrgica dependerá de la causa de obstrucción. Si la oclusión se debió a hernias, se debe realizar una hernioplastia con resección del órgano que se ha visto comprometido. En el caso de la existencia de bridas y adherencias, la cirugía es dirigida a la liberación total de estas por medio de disección. Asimismo, si la causa de oclusión es un tumor intestinal primario no metastásico o localmente avanzado, se debe realizar la resección de este. (24,36)

Cuando ya se haya determinado la extensión de la resección, se deberá elegir entre una anastomosis o una enterostomía. La elección de una u otra dependerá del estado del tejido alrededor de la resección. La anastomosis es la unión de dos segmentos de intestino y para realizarla se deberá tener un buen aporte sanguíneo, sin tensión, con buena hemostasia y sin compromiso del riego sanguíneo. La enterostomía es el procedimiento en el cual se aboca un segmento del intestino a la piel, en la cual se deriva el contenido entérico hasta el exterior, se realizan tanto a nivel del intestino delgado (yeyunostomía o ileostomía) como del intestino grueso (colostomía). (24)

CAPÍTULO III: MÉTODOS

3.1 Tipo y diseño del estudio

Observacional descriptivo transversal retrospectivo.

3.2 Descripción del lugar de ejecución

El estudio fue realizado en la Clínica Good Hope, en el servicio de Cirugía General. La Clínica Good Hope es una de las 3 clínicas en Perú que son parte de las 700 instituciones de la Red Médica Mundial de la Iglesia Adventista del Séptimo Día.

3.3 Diseño Muestral

3.3.1 Unidad de análisis

Historias clínicas de pacientes con abdomen agudo por oclusión intestinal a quienes se les realizó una tomografía computarizada en el servicio de Cirugía General de la Clínica Good Hope entre el periodo de tiempo de enero del 2019 a diciembre del 2020.

3.3.2 Tamaño de muestra

Se determinó mediante la siguiente fórmula para estimar una proporción en una muestra simple:

$$n = \frac{Np(1 - p)}{(N - 1) \left(\frac{e^2}{z^2} \right) + p(1 - p)}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra

N = tamaño de la población = 168 pacientes con obstrucción intestinal en 2 años

p = proporción que pertenece a la categoría específica = 0.5

e = Margen de error = 0.106

z = valor correspondiente al nivel de confianza = 1.96

Resolviendo la ecuación, siendo el tamaño de la población de 168 en el trascurso de 2 años según la información proporcionada por el estadístico de la Clínica Good Hope el tamaño de la muestra resulta de 58.

3.3.3 Método y tipo de muestreo

Tipo de muestreo: no probabilístico intencional.

3.3.4 Procedimiento de muestreo

Las historias clínicas de los pacientes seleccionados fueron todas las que presentaban como diagnóstico de ingreso obstrucción intestinal y a quienes se les realizó estudio tomográfico (58 historias clínicas). Se registró el diagnóstico y la imagen tomográfica en busca del signo de Whirlpool. Además, se tomó en consideración variables epidemiológicas, parámetros clínico, tratamiento y hallazgos intraoperatorio. Posteriormente, se confeccionó tablas.

3.3.5 Criterios de inclusión

- Pacientes adultos con diagnóstico de oclusión intestinal.
- Pacientes con diagnóstico de oclusión intestinal a los cuales se les realizó una tomografía de abdomen.
- Pacientes con diagnóstico de oclusión intestinal hospitalizados para tratamiento médico o quirúrgico.

3.3.5 Criterios de exclusión

- Pacientes con diagnóstico de oclusión intestinal sin tomografía.
- Pacientes con tomografía en la cual se evidencie el signo de Whirlpool con diagnóstico ginecológico de malrotación anexial.

3.4 Formulación de la hipótesis

El presente estudio es un estudio descriptivo, observacional, retrospectivo, transversal y se plantea la siguiente hipótesis:

Hipótesis Nula

No existe relación entre el signo de Whirlpool y el hallazgo quirúrgico en la oclusión intestinal.

Hipótesis alterna

Existe relación entre el signo de Whirlpool y el hallazgo quirúrgico en la oclusión intestinal.

3.5 Operacionalización de Variables

TABLA 2: Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO Y ESCALA DE MEDICIÓN	VALOR FINAL DE LA VARIABLE
Edad	Tiempo que ha vivido una persona	Tiempo de vida en años cumplidos	Cuantitativa discreta de razón	Años cuantitativos
Peso	Peso del paciente	Peso en kilogramo	Cuantitativa continua de razón	Kg
Temperatura	Temperatura del paciente	Temperatura en grados Celsius	cualitativa ordinal intervalo	$<36.5^{\circ}\text{C} = 1$ $36.5^{\circ} - 37.5^{\circ}\text{C} = 2$ $> 37.5^{\circ}\text{C} = 3$
Frecuencia cardiaca	Frecuencia cardiaca del paciente	Frecuencia de los latidos por minuto	cualitativa ordinal intervalo	$<60 \text{ lpm} = 1$ $60-100 \text{ lpm} = 2$ $> 100 \text{ lpm} = 3$
Presión arterial	Presión arterial del paciente	La relación de la presión arterial sistólica entre la presión arterial diastólica	Cuantitativa discreta de intervalo	Presión arterial
Tiempo evolutivo	Tiempo de evolución de la enfermedad	Tiempo en horas desde el inicio del cuadro clínico hasta la atención	Cuantitativa continua de razón	horas
Dolor	Presencia de dolor	Presencia subjetiva de dolor	Cualitativa nominal dicotómica	SÍ=1 NO=2
Cuantificación del dolor	Cuantificación de dolor en la escala de EVA	Valores del 1 al 10 para cuantificar el dolor según la escala de EVA, siendo 1 es	Cualitativa ordinal politómicas	1-3 = 1 4-7 = 2 8- 10= 3

		menos intenso y 10 el más intenso.		
Vómitos	Presencia de vómitos	Presencia de vómitos	Cualitativa nominal dicotómica	SI=1 NO=2
Distensión abdominal	Presencia de distensión abdominal	Presencia de distensión abdominal	cualitativa nominal dicotómica	SI=1 NO=2
Eliminación de heces	Eliminación de heces	Eliminación de heces	Cualitativa nominal dicotómica	SI=1 NO=2
Eliminación de flatos	Eliminación de flatos	Eliminación de flatos	Cualitativa nominal dicotómica	SÍ= 1 NO= 2
Signo de Whirlpool		Presencia de signo de Whirlpool en tomografía abdominal	Cualitativa nominal dicotómica	SÍ= 1 NO= 2
Tratamiento médico	Tratamiento médico	Tratamiento médico conservador no requiere cirugía	Cualitativa nominal dicotómica	SÍ= 1 NO= 2
Tratamiento quirúrgico	Cirugía abdominal	Cirugía abdominal	Cualitativa nominal dicotómica	SI= 1 NO= 2
Hallazgo intraoperatorio de torsión mesentérica con compromiso vascular	Evidencia de torsión mesentérica con compromiso vascular	Evidencia de torsión mesentérica con compromiso vascular	Cualitativa nominal dicotómica	SÍ= 1 NO= 2
Resección intestinal	Resección de un segmento del intestino en intervención quirúrgica	Resección de un segmento del intestino en intervención quirúrgica	Cualitativa nominal dicotómica	SÍ= 1 NO= 2

3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica para la recolección de datos fue un checklist y el instrumento de estudio es una lista sobre las variables de estudio de la investigación, las cuales se recogieron de las historias clínicas de la población. (Ver ANEXO A)

El instrumento fue diseñado según las implicancias teóricas de la obstrucción intestinal, incluyendo variables tomadas en cuenta en estudios sobre el tema como el cuadro clínico y presencia del signo de Whirlpool asociado a la oclusión intestinal.

El checklist presenta 18 ítems, los cuales se distribuyen de la manera siguiente: ítems demográficos, ítems sobre la información de la presentación clínica de obstrucción intestinal, ítem sobre el signo tomográfico de Whirlpool, ítems sobre el tratamiento sea quirúrgico o médico, ítem sobre el hallazgo intraoperatorio.

Debido a ello, se consultó con la opinión de expertos en el tema para aprobar el instrumento y poder aplicarlo, siendo revisado por tres médicos con especialidad en cirugía general, quienes revisaron los ítems de la lista y dieron puntajes de 1 al 100 a preguntas sobre estos, considerando su relevancia (ANEXO B).

La aplicación del instrumento se llevó a cabo mediante la revisión de las historias clínicas de la población de estudio y el llenado de la información de estas en un formulario de google doc, codificándolas por el número de historia clínica.

3.7 Procesamiento y análisis de datos

Se solicitó la autorización para poder trabajar en el Servicio de Cirugía General de la Clínica Good Hope a la coordinación del mismo; y con esta autorización se solicitó al departamento de Docencia y Capacitación la autorización de la institución. (Ver ANEXO C y D)

Una vez obtenido el permiso para la realización del proyecto, se procedió a solicitar el acceso a las historias clínicas de los pacientes que fueron atendidos en la Clínica Good Hope por un cuadro clínico de abdomen agudo por obstrucción intestinal.

De estas historias clínicas, se recolectó la información necesaria para el adecuado llenado del checklist en un formulario de Google docs. Los datos obtenidos del instrumento fueron ingresados en una hoja de cálculo en Microsoft Excel para su posterior análisis y presentación de resultados mediante tablas.

El análisis de datos se realizó a través del lenguaje de programación R versión 4.0.2. Las variables de estudio se ordenaron en tablas y gráficos, según su naturaleza categórica o numérica, se describieron como frecuencias absolutas y relativas (n, %) o media y desviación estándar (promedio \pm DE) respectivamente. Para el análisis comparativo entre las características de los pacientes con obstrucción y la presencia del signo tomográfico de Whirlpool, se usó el test *U de Mann Whitney* para las variables numéricas, mientras que, para las variables categóricas, se usó el *test de Chi-cuadrado*. Para la asociación de los hallazgos intraoperatorios por laparotomía con el signo tomográfico de Whirlpool se evaluó a través del *test de Chi-cuadrado*, considerando un p valor <0.05 como estadísticamente significativo.

3.8 Aspectos Éticos

Este trabajo de investigación fue presentado al servicio de Docencia e Investigación de la Clínica Good Hope y al Comité de Ética de de la Universidad Peruana Unión para la aprobación del mismo (Ver ANEXO E y F).

No se utilizó información personal de los pacientes en la recolección de datos de este estudio. Cada formulario del checklist de Google docs por paciente fue anónimo, no hubo ningún dato de información para garantizar la confidencialidad y privacidad de los pacientes. Además la base de datos con toda información clínica recolectada se guardará por un periodo de dos años para su posterior eliminación.

Este estudio no tuvo ninguna fuente de financiamiento.

No se presenta ningún conflicto de interés.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

En total se analizaron 58 historias clínicas de pacientes con obstrucción intestinal a quienes se les realizó una tomografía abdominal, 58.6% mujeres y 41.1% hombres, de 28 ± 5 años de edad según se muestran en la tabla 3.

Tabla 3. Características sociodemográficas de la población de estudio

Variables	Total (n=58)
Sexo (%)	Femenino 34 (58.6)
	Masculino 24 (41.4)
Edad (años)	68.7 ± 22.9

Data expresada como media \pm DE o frecuencia absoluta (%).

Los valores promedio de las constantes vitales de la población estuvieron dentro del rango normal, el dolor abdominal (79.3%), vómitos (48.3%), y un tiempo de evolución de 1 a 4 días estuvieron presentes en la mayoría de los pacientes. La ausencia de eliminación de heces y flatos fue predominante en los pacientes de estudio (tabla 4).

Tabla 4. Signos y síntomas de la población de estudio

Variables	Total (n=58)
FC (latidos/min)	84.6 ± 15.1
PAS (mmHg)	114.5 ± 15.3
PAD (mmHg)	69.0 ± 11.0
Temperatura (C)	36.7 ± 0.4
Dolor (%)	No 12 (20.7)
	Si 46 (79.3)
Vómitos (%)	No 28 (48.3)
	Si 30 (51.7)
Distensión abdominal (%)	No 13 (22.4)
	Si 45 (77.6)
Eliminación de heces (%)	No 33 (56.9)
	Si 25 (43.1)
Eliminación de flatos (%)	No 55 (94.8)
	Si 3 (5.2)
Tiempo de evolución (%)	>14 días 8 (13.8)
	1 a 4 días 30 (51.7)

12 a 15 hrs	2 (3.4)
4 a 10 hrs	2 (3.4)
5 a 8 días	16 (27.6)

Data expresada como media \pm DE o frecuencia absoluta (%). FC, frecuencia cardiaca; PAS, presión arterial sistólica; PAD, presión arterial diastólica.

En la tabla 5, la frecuencia de la obstrucción evidenciada por tomografía fue del 93.1% y el signo de Whirlpool estuvo presente en el 10.3% de toda la población. El abordaje de tratamiento médico y quirúrgico tuvieron proporciones similares, la torsión mesentérica con compromiso vascular estuvo presente en el 5.2% de los pacientes y la resección intestinal se practicó en el 22.4% de la misma (tabla 5).

Tabla 5. Signos tomográficos y tratamiento de la población de estudio

Variables		Total (n=58)
Obstrucción (%)	No	4 (6.9)
	Si	54 (93.1)
Signo de Whirlpool (%)	No	52 (89.7)
	Si	6 (10.3)
Tratamiento médico (%)	No	33 (56.9)
	Si	25 (43.1)
Tratamiento quirúrgico (%)	Laparoscopia	11 (19.0)
	Laparoscopia convertida	2 (3.4)
	Laparotomia	20 (34.5)
Torsión mesentérica con compromiso vascular (%)	No	25 (43.1)
	Si	3 (5.2)
Resección intestinal (%)	No	45 (77.6)
	Si	13 (22.4)

Data expresada como frecuencia absoluta (%).

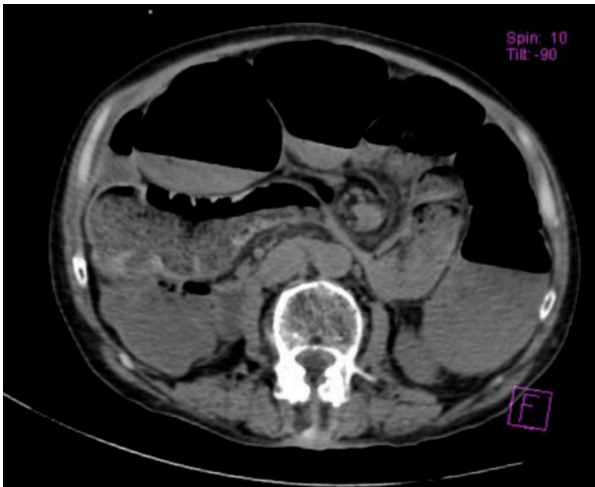


Figura 1. Tomografía abdominal con presencia del signo de Whirlpool en paciente con obstrucción intestinal.

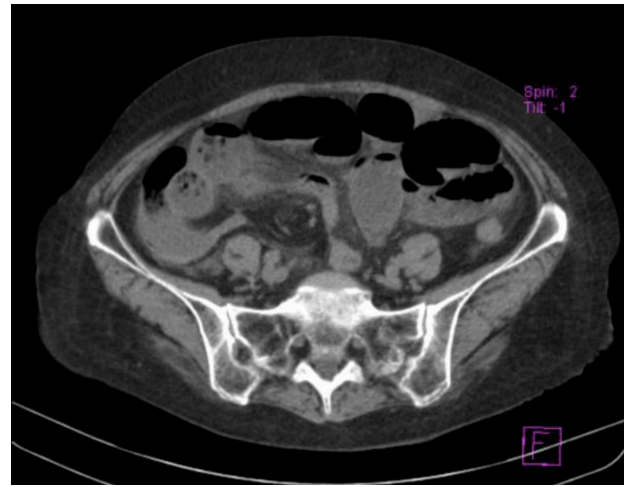


Figura 2. Tomografía abdominal con presencia del signo de Whirlpool en paciente con obstrucción intestinal.

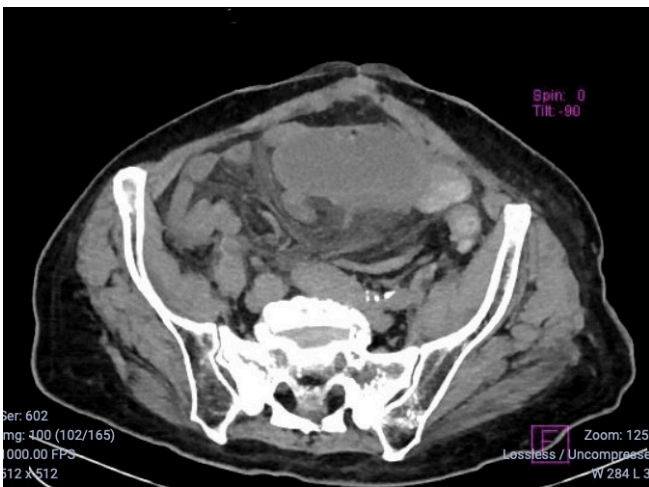


Figura 3. Tomografía abdominal con presencia del signo de Whirlpool en paciente con obstrucción intestinal

En la tabla 6, se describen las características de la población que presentó obstrucción intestinal conforme a la presencia o ausencia del signo de Whirlpool, encontrando que el tratamiento médico no se indicó en la obstrucción con signo de Whirlpool presente. Por otro

lado, la indicación de tratamiento quirúrgico estuvo presente en todos los casos de obstrucción con signo tomográfico de estudio. En ninguno de los casos hubo un cambio de tratamiento quirúrgico después del médico y la tasa de falla del mismo fue del 0% (100% éxito) en la población de estudio. No se evidenció el signo de Whirlpool en ninguno de los pacientes con tratamiento médico. El análisis del *test de Chi-cuadrado* muestra una asociación estadísticamente significativa entre la torsión mesentérica con compromiso vascular y la presencia de signo de Whirlpool (Tabla 6).

Tabla 6. Comparación de las características de la población por signo de Whirlpool.

Pacientes con obstrucción intestinal		Signo de Whirlpool		p-valor
		No (n=48)	Si (n=6)	
Tratamiento médico (%)	No	27 (56.2)	6 (100.0)	0.103
	Si	21 (43.8)	0 (0.0)	
Tratamiento quirúrgico (%)	Laparoscopia	8 (15.4)	3 (50.0)	0.107
	Laparoscopia convertida	2 (3.8)	0 (0.0)	
	Laparotomia	17 (32.7)	3 (50.0)	
	No	25 (48.1)	0 (0.0)	
Torsión mesentérica con compromiso vascular (%)	No	52 (100.0)	3 (50.0)	0.001*
	Si	0 (0.0)	3 (50.0)	
Resección intestinal (%)	No	41 (78.8)	4 (66.7)	0.955
	Si	11 (21.2)	2 (33.3)	

Data expresada como media \pm DE o frecuencia absoluta (%). * $p < 0.05$, estadísticamente significativo *Chi-cuadrado* dependiendo de la naturaleza de la variable

El signo de Whirlpool estuvo presente en el 11.1% de las tomografías (figura 4) y en el 15% de las laparotomías realizadas a los pacientes con obstrucción intestinal (figura 5).

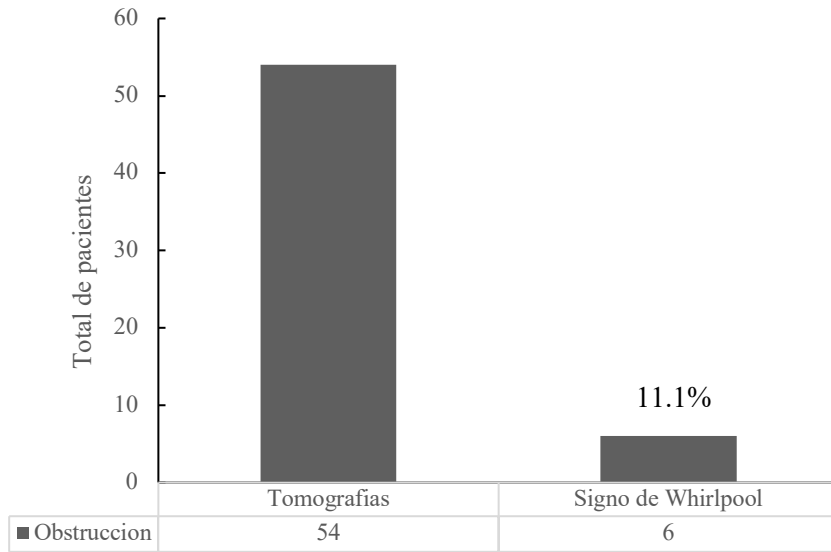


Figura 4. Presencia del signo de Whirlpool en tomografías de pacientes con obstrucción intestinal.

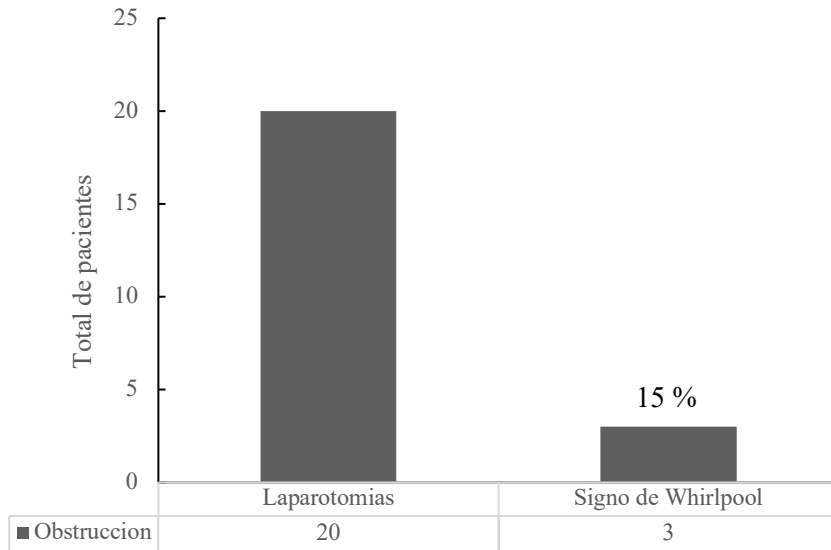


Figura 5. Presencia del signo de Whirlpool en laparotomías de pacientes con obstrucción intestinal.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

El presente estudio es el primero que se realiza en la población peruana con el objetivo de determinar la relación entre la presencia del signo tomográfico de Whirlpool y los hallazgos intraoperatorios de obstrucción intestinal.

En este estudio se revisaron 58 historias clínicas que ingresaron por emergencia con el diagnóstico de obstrucción intestinal, y a quienes se les realizó una tomografía abdominal en el servicio de cirugía de la Clínica Good Hope.

Entre las historias clínicas estudiadas, se evidenció la presencia de oclusión o suboclusión intestinal en el 93.1%, de los cuales el signo de Whirlpool se presentó en el 11.1%.

La indicación de tratamiento para la población que presentó el signo del remolino fue netamente quirúrgica, tal como se evidenció en el estudio realizado por Kishor Taori et al y en contraposición al estudio de Lucas N. Pinas et al, donde solo el 60% de los pacientes que presentaron el signo de Whirlpool requirió intervención quirúrgica.

Además, cabe señalar que en ninguno de los casos con evidencia de este signo tomográfico se optó por un tratamiento conservador como primera instancia.

Se analizó la presencia de torsión mesentérica con compromiso vascular en los hallazgos intraoperatorios, evidenciándose en el 5.2% de la población en general y en el 50% de los pacientes que presentaron el signo de Whirlpool.

El 100% de pacientes que presentaron el signo de Whirlpool fueron sometidos a cirugía, lo que sugiere que la presencia del signo es predictiva de tratamiento quirúrgico; sin embargo, en el presente estudio no se halló una asociación estadísticamente significativa de ello, probablemente debido al tamaño muestral.

Se encontró que el tratamiento médico ante el diagnóstico de oclusión intestinal en presencia del signo tomográfico de Whirlpool no fue una opción resolutive.

La frecuencia de la descripción de este signo en los informes radiológicos de las tomografías abdominales fue nula, lo cual es un aspecto de gran relevancia, debido a que el signo es predictivo de abordaje quirúrgico, y se debe realizar de manera precoz en un escenario ideal. En el presente estudio el signo fue evidenciado por ambas investigadoras y una médico radiólogo externa.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

El signo de Whirlpool es importante para la evaluación del paciente con abdomen agudo por obstrucción intestinal, debido a la significancia que tiene este signo en el compromiso vascular mesentérico y, por ende, con la tendencia a la isquemia y necrosis del segmento intestinal comprometido. Como se aprecia en el presente estudio, el 50% de los pacientes con obstrucción intestinal que fueron intervenidos quirúrgicamente de emergencia con evidencia del signo de Whirlpool en la tomografía, presentaron torsión mesentérica con compromiso vascular evidenciada en el reporte operatorio.

En el estudio, se observa que la indicación de tratamiento fue totalmente quirúrgico en los pacientes que se evidenció el signo del remolino, sin previo tratamiento conservador como primera instancia. Por ello, no hubo evidencia de falla de tratamiento médico ante la presencia del signo de Whirlpool en la oclusión intestinal.

El signo del remolino fue encontrado en el 11.1% de la población estudiada y en el 15% de los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente; debido a ello, podemos concluir que el signo de Whirlpool es un hallazgo poco común en los pacientes con oclusión intestinal.

Se concluye que el signo de Whirlpool es un signo tomográfico poco común, pero que tiene relación estadísticamente significativa con la presencia del compromiso vascular en la torsión mesentérica, siendo esta una de las razones por las cuales se considera el hallazgo de este signo tomográfico como una emergencia quirúrgica. Ello debido a la implicancia en el pronóstico del paciente.

Limitaciones

El recojo de datos del presente estudio fue de manera indirecta, por lo cual hubo historias clínicas incompletas con los datos necesarios para la recolección y tuvieron que ser eliminadas.

Otra de las limitaciones fue el tamaño muestral, debido a que la presencia del signo de Whirlpool es poco común, lo cual pudo condicionar la falta de asociación de otras variables.

Recomendaciones

Según lo observado en presente trabajo, recomendamos desarrollar un estudio con mayor población para poder demostrar si hay asociación entre el tratamiento quirúrgico como primera decisión resolutive y la presencia del signo de Whirlpool.

Recomendamos instar a los servicios de radiología a reportar la presencia del signo de Whirlpool en los informes imagenológicos, dada la importancia en el pronóstico y la toma de decisiones precoces en el tratamiento de los pacientes.

Además, recomendamos la realización del examen complementario de tomografía abdominal a todo paciente con diagnóstico de obstrucción intestinal.

Según las limitaciones, recomendamos que se registren todas las funciones vitales e información completa de los pacientes en las historias clínicas de la institución.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pina LN, Villa C, Laprovitta M, Carles G, Pina LN, Villa C, et al. Signo del remolino: cirugía de urgencia o falacia ad populum. Rev Chil cirugía [Internet]. 2018 Dec [cited 2020 May 14];70(6):551–6. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262018000600551&lng=en&nrm=iso&tlng=en
2. Enríquez Sánchez S. Análisis de la obstrucción intestinal en pacientes mayores de 50 años. Universidad de Granada; 2007.
3. I. Gil Romeaa, M.J. Moreno Mirallasb, J. Deus Fombellidaa, J. Mozota Duartea AGC y MRJ. Obstrucción Intestinal [Internet]. Vol. 38, Medicina Integral. IDEPSA; 2001 [cited 2020 May 14]. Available from: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-tratamiento-tuberculosis-pulmonar-estado-actual-13018827>
4. Jackson PG, Rajji M. Evaluation and management of intestinal obstruction. Am Fam Physician. 2011;
5. Broek RPG, Krielen P, Di Saverio S, Coccolini F, Biffi WL, Ansaloni L, et al. Bologna guidelines for diagnosis and management of adhesive small bowel obstruction (ASBO). World J Emerg Surg [Internet]. 2018;13(1):13–24. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13017-018-0185-2>
6. Gerhardt RT, Nelson BK, Keenan S, Kernan L, MacKersie A, Lane MS. Derivation of a clinical guideline for the assessment of nonspecific abdominal pain: The Guideline for Abdominal Pain in the ED Setting (GAPEDS) Phase 1 Study. Am J Emerg Med. 2005;23(6):709–17.
7. Ros PR, Huprich JE. ACR Appropriateness Criteria® on Suspected Small-

Bowel Obstruction. *J Am Coll Radiol*. 2006;3(11):838–41.

8. Mullan CP, Siewert B, Eisenberg RL. Small bowel obstruction. *Am J Roentgenol*. 2012;198(2):105–17.
9. Sapti M. Reliability and Role of Plain Film Radiography and CT in the Diagnosis of Small-Bowel Obstruction. *AJR*. 1996;(167):1451–5.
10. Maglinte DDT, Heitkamp DE, Howard TJ, Kelvin FM, Lappas JC. Current concepts in imaging of small bowel obstruction. *Radiol Clin North Am*. 2003;41(2):263–83.
11. Diaz JJ, Bokhari F, Mowery NT, Acosta JA, Block EFJ, Bromberg WJ, et al. Guidelines for management of small bowel obstruction. *J Trauma - Inj Infect Crit Care*. 2008;64(6):1651–64.
12. Sarr MG, Bulkley GB, Zuidema GD. Preoperative recognition of intestinal strangulation obstruction. Prospective evaluation of diagnostic capability. *Am J Surg*. 1983;145(1):176–82.
13. Fevang BT, Jensen D, Svanes K, Viste A. Early operation or conservative management of patients with small bowel obstruction? *Eur J Surg*. 2002;168(8–9):475–81.
14. Epelman M. The Whirlpool Sign 1. 2006;240(3):910–1.
15. Rocha FG, Theman TA, Matros E, Ledbetter SM, Zinner MJ, Ferzoco SJ. Nonoperative management of patients with a diagnosis of high-grade small bowel obstruction by computed tomography. *Arch Surg*. 2009;144(11):1000–4.
16. Hwang JY, Lee JK, Lee JE, Baek SY. Value of multidetector CT in decision

making regarding surgery in patients with small-bowel obstruction due to adhesion. *Eur Radiol.* 2009;19(10):2425–31.

17. O'Daly BJ, Ridgway PF, Keenan N, Sweeney KJ, Brophy DP, Hill ADK, et al. Detected peritoneal fluid in small bowel obstruction is associated with the need for surgical intervention. *Can J Surg.* 2009;
18. Singh D, Chawla A. The “abdominal whirlpool” sign. *Abdom Radiol.* 2016;41(7):1437–8.
19. Hu JL, Chen WZ. Midgut volvulus due to jejunal diverticula: A case report. *World J Gastroenterol.* 2012;
20. Mena GA, Bellora A. Signo del remolino: malrotación intestinal y vólvulo de intestino medio. *Rev Argentina Radiol.* 2015;
21. Wahl WL, Wong SL, Sonnenday CJ, Hemmila MR, Dimick JB, Flanders SA, et al. Implementation of a small bowel obstruction guideline improves hospital efficiency. *Surg (United States)* [Internet]. 2012;152(4):626–34. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.surg.2012.07.026>
22. Taori K, Sanyal R, Attarde V, Bhagat M, Sheorain VS, Jawale R, et al. Unusual presentations of midgut volvulus with the whirlpool sign. *J Ultrasound Med.* 2006;25(1):99–103.
23. Li X, Zhang J, Li B, Yi D, Zhang C, Sun N, et al. Diagnosis, treatment and prognosis of small bowel volvulus in adults: A monocentric summary of a rare small intestinal obstruction. *PLoS One.* 2017;12(4):1–8.
24. Montalvo Mingot L, Vargas Carbajal E. Obstrucción intestinal. In: Salaverry García, Oswaldo, 1959- E, editor. *Cirugía: I Cirugía General.* Lima:

Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 1999. p. 674.

25. López Dávila NE. Caracterización clínica, manejo y complicaciones de pacientes ingresados por obstrucción intestinal en el servicio de cirugía del Hospital Alemán Nicaragüense 2012-2014 [Internet]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-Managua; 2014. Available from: <https://repositorio.unan.edu.ni/1179/1/73183.pdf>
26. Hernandez MC, Haddad NN, Cullinane DC, Yeh DD, Wydo S, Inaba K, et al. The American Association for the Surgery of Trauma Severity Grade is valid and generalizable in adhesive small bowel obstruction. *J Trauma Acute Care Surg.* 2018;84(2):372–8.
27. Shafi S, Aboutanos M, Brown CVR, Ciesla D, Cohen MJ, Crandall ML, et al. Measuring anatomic severity of disease in emergency general surgery. *J Trauma Acute Care Surg.* 2014;76(3):884–7.
28. Crandall ML, Agarwal S, Muskat P, Ross S, Savage S, Schuster K, et al. Application of a uniform anatomic grading system to measure disease severity in eight emergency general surgical illnesses. *J Trauma Acute Care Surg.* 2014;77(5):705–8.
29. Baghdadi YMK, Morris DS, Choudhry AJ, Thiels CA, Khasawneh MA, Polites SF, et al. Validation of the anatomic severity score developed by the American Association for the Surgery of Trauma in small bowel obstruction. *J Surg Res.* 2016;204(2):428–34.
30. Marchena Rodríguez A, Jiménez Prendes R, Sarmiento Sánchez JC. Morbimortalidad en pacientes operados por oclusión intestinal en el Servicio de Cirugía General. *Rev Finlay [Internet].* 2015 [cited 2021 Jan 25];5(1):24–

33. Available from:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342015000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
31. Epelman M. The whirlpool sign. *Radiology*. 2006;240(3):910–1.
32. Hayakawa K, Tanikake M, Yoshida S, Yamamoto A, Yamamoto E, Morimoto T. CT findings of small bowel strangulation: The importance of contrast enhancement. *Emergency Radiology*. 2013.
33. Takemura M, Iwamoto K, Goshi S, Osugi H, Kinoshita H. Primary volvulus of the small intestine in an adult, and review of 15 other cases from the Japanese literature. *J Gastroenterol*. 2000;
34. Kim KH, Kim MC, Kim SH, Park KJ, Jung GJ. Laparoscopic management of a primary small bowel volvulus: A case report. *Surg Laparosc Endosc Percutaneous Tech*. 2007;
35. Brunicardi, F. Charles, Andersen, Dana K., Billiar T. SCHWARTZ MANUAL DE CIRUGÍA [Internet]. 8th ed. Mc Graw Hill, editor. Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis. Mexico; 2006. Available from:
<http://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/245180/245180.pdf>
<https://hdl.handle.net/20.500.12380/245180>
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jsames.2011.03.003>
<https://doi.org/10.1016/j.gr.2017.08.001>
<http://dx.doi.org/10.1016/j.precamres.2014.12>
36. Bower KL, Lollar DI, Williams SL, Adkins FC, Luyimbazi DT, Bower CE. Small Bowel Obstruction. *Surg Clin North Am*. 2018;98(5):945–71.

ANEXOS

ANEXO A

Instrumento de proyecto de tesis – Checklist

TABLA 7: Checklist HISTORIAS CLÍNICAS DE OBSTRUCCIÓN INTESTINAL

Código	
Edad	años
Peso	kilos
Frecuencia Cardíaca	<input type="radio"/> <60 lpm <input type="radio"/> 60 – 100 lpm <input type="radio"/> > 100 lpm
Presión arterial	Presión arterial
Temperatura	<input type="radio"/> <36.5 C <input type="radio"/> 36.5 – 37.5 C <input type="radio"/> > 37.5 C
Dolor	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No
Escala de dolor de EVA	<input type="radio"/> 1 -3 <input type="radio"/> 4 – 7 <input type="radio"/> 8- 10
Vómitos	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No
Distensión abdominal	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No
Eliminación de heces	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No
Eliminación de flatos	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No
Tiempo evolutivo	horas
Presencia del signo tomográfico de Whirlpool	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No
Tratamiento médico	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No
Tratamiento quirúrgico	<input type="radio"/> Laparotomía <input type="radio"/> Laparoscopia
Hallazgo intraoperatorio de torsión mesentérica con compromiso vascular	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No
Resección intestinal	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No

ANEXO B

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Lima, de del 2021

Estimado:

Me dirijo a usted con la finalidad de solicitar su valiosa colaboración en calidad de JUEZ (a) para validar el contenido del instrumento del proyecto de tesis **RELACIÓN ENTRE EL SIGNO DE WHIRLPOOL Y EL HALLAZGO QUIRÚRGICO EN LA OCLUSIÓN INTESTINAL** que tiene como objetivo identificar la relación entre el signo de Whirlpool y los hallazgos intraoperatorios en paciente sometidos a laparotomía por obstrucción intestinal.

Se adjunta el checklist y los formatos de validación, el cual deberá llenar de acuerdo con sus observaciones, a fin de orientar y verificar la claridad, congruencia, control de la tendenciosidad y dominio de los contenidos de los diversos ítems.

Agradecemos de antemano su receptividad y colaboración. Su apoyo nos permitirá adquirir habilidades y competencias profesionales y científicas que forman parte del proceso de investigación.

Quedamos de Ud. en espera del feedback respectivo.

Muy Atentamente:

Melissa Arce Oyola

Karen Valeria Gamonal Morán

INSTRUMENTO PARA LA VALIDEZ DE CONTENIDO
(JUICIO DE EXPERTOS)

Instrucciones

La evaluación requiere de la lectura detallada y completa de cada uno de los ítems propuestos a fin de cotejarlos de manera cualitativa con los criterios propuestos relativos a: **relevancia o congruencia con el contenido, claridad en la redacción, tendenciosidad o sesgo en su formulación y dominio del contenido**. Para ello deberá asignar una valoración si el ítem presenta o no los criterios propuestos, y en caso necesario se ofrece un espacio para las observaciones si hubiera.

Fecha de revisión:

Nombres y Apellidos de Juez:

Institución donde labora:

Años de experiencia profesional:

CRITERIOS GENERALES PARA VALIDEZ DE CONTENIDO DEL
INSTRUMENTO

DICTAMINADO POR EL JUEZ

1) Esta de acuerdo con las características, forma de aplicación y estructura del INSTRUMENTO?

SI ()

NO ()

Observaciones:.....

.....

Sugerencias:.....

.....

2) A su parecer, ¿la cantidad de ítems es el adecuado?

SI ()

NO ()

Observaciones:.....

.....

Sugerencias:.....

.....

3) Existe dificultad para entender los ítems del INSTRUMENTO?

SI ()

NO ()

Observaciones:.....

.....

Sugerencias:.....

.....

4) Las opciones de respuesta son adecuadas para cada ítem del INSTRUMENTO?

SI ()

NO ()

Observaciones:.....

.....

Sugerencias:.....

.....

5) Los ítems tienen correspondencia con la dimensión al que pertenece en el INSTRUMENTO?

SI ()

NO ()

Observaciones:.....

.....

Sugerencias:.....

.....

6) Agregaría o quitaría algún ítem en el INSTRUMENTO?

SI ()

NO ()

Observaciones:.....

.....

Sugerencias:.....

.....

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

Validación del instrumento por juicio de expertos

INSTRUCCIÓN:

Sírvase encerrar dentro de un círculo, el número porcentual que usted considera que responde a la afirmación.

1. ¿Considera usted que el instrumento cumple el objetivo propuesto?

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

2. ¿Considera usted que este instrumento contiene los conceptos propios del tema que se investiga?

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

3. ¿Estima usted que la cantidad de ítems que se utiliza son suficientes para tener una visión comprensiva del asunto que se investiga?

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

4. ¿Considera usted que si aplicara este instrumento a grupos similares se obtendrían datos también similares?

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

5. ¿Estima usted que los ítems propuestos permiten una respuesta objetiva de parte de los informantes?

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

6. ¿Qué ítems cree usted que se podría agregar?

7. ¿Qué ítems cree usted que se deben eliminar?

Fecha (d/m/a):

Firma:

Validado por:

Grado Académico:

Institución:

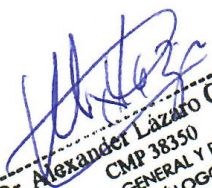
Ciudad/País:

INSTRUMENTO PARA LA VALIDEZ DE CONTENIDO
(JUICIO DE EXPERTOS)

Instrucciones

La evaluación requiere de la lectura detallada y completa de cada uno de los ítems propuestos a fin de cotejarlos de manera cualitativa con los criterios propuestos relativos a: **relevancia o congruencia con el contenido, claridad en la redacción, tendenciosidad o sesgo en su formulación y dominio del contenido**. Para ello deberá asignar una valoración si el ítem presenta o no los criterios propuestos, y en caso necesario se ofrece un espacio para las observaciones si hubiera.

Fecha de revisión: 04/05/21
Nombres y Apellidos de Juez: ALEXANDER ALONSO LAZARO CHUMBE
Institución donde labora: CLINICA GOOD-HOPE
Años de experiencia profesional: 10 AÑOS



Dr. Alexander Lázaro Chumbe
CMP 38350
CIRUJANO GENERAL Y RNE 17418
CIRUJANO ONCÓLOGO RNE 36433

CRITERIOS GENERALES PARA VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO
DICTAMINADO POR EL JUEZ

1) Esta de acuerdo con las características, forma de aplicación y estructura del INSTRUMENTO?

SI ()

NO ()

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

2) A su parecer, ¿la cantidad de ítems es el adecuado?

SI ()

NO ()

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

3) Existe dificultad para entender los ítems del INSTRUMENTO?

SI ()

NO ()

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

4) Las opciones de respuesta son adecuadas para cada ítem del INSTRUMENTO?

SI ()

NO ()

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

5) Los ítems tienen correspondencia con la dimensión al que pertenece en el INSTRUMENTO?

SI ()

NO ()

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

6) Agregaría o quitaría algún ítem en el INSTRUMENTO?

SI ()

NO ()

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

Validación del instrumento por juicio de expertos

INSTRUCCIÓN:

Sírvase encerrar dentro de un círculo, el número porcentual que usted considera que responde a la afirmación.

1. ¿Considera usted que el instrumento cumple el objetivo propuesto?

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 **100**

2. ¿Considera usted que este instrumento contiene los conceptos propios del tema que se investiga?

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 **100**

3. ¿Estima usted que la cantidad de ítems que se utiliza son suficientes para tener una visión comprensiva del asunto que se investiga?

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 **100**

4. ¿Considera usted que si aplicara este instrumento a grupos similares se obtendrían datos también similares?

0 10 20 30 40 50 60 **70** 80 90 **100**

5. ¿Estima usted que los ítems propuestos permiten una respuesta objetiva de parte de los informantes?

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 **100**

6. ¿Qué ítems cree usted que se podría agregar?

.....

7. ¿Qué ítems cree usted que se deben eliminar?

.....

Fecha (d/m/a):

04/05/21

Firma:

Dr. Alexander Lázaro Chumbe
CMP 38350
CIRUJANO GENERAL Y RNE 17418
CIRUJANO ONCÓLOGO RNE 36433

Validado por:

Grado Académico:

Institución:

Ciudad País:

INSTRUMENTO PARA LA VALIDEZ DE CONTENIDO
(JUICIO DE EXPERTOS)

Instrucciones

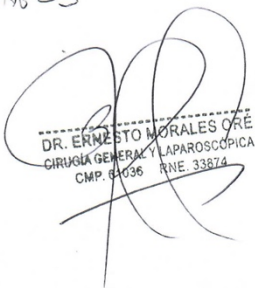
La evaluación requiere de la lectura detallada y completa de cada uno de los ítems propuestos a fin de cotejarlos de manera cualitativa con los criterios propuestos relativos a: **relevancia o congruencia con el contenido, claridad en la redacción, tendenciosidad o sesgo en su formulación y dominio del contenido**. Para ello deberá asignar una valoración si el ítem presenta o no los criterios propuestos, y en caso necesario se ofrece un espacio para las observaciones si hubiera.

Fecha de revisión: 05/05/2021

Nombres y Apellidos de Juez: ERNESTO MORALES ORE

Institución donde labora: Clínica Good Hope

Años de experiencia profesional: 7 años


DR. ERNESTO MORALES ORE
CIRUGIA GENERAL Y LAPAROSCOPICA
C.M.P. 61036 R.N.E. 33874

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

Validación del instrumento por juicio de expertos

INSTRUCCIÓN:

Sírvase encerrar dentro de un círculo, el número porcentual que usted considera que responde a la afirmación.

1. ¿Considera usted que el instrumento cumple el objetivo propuesto?

0 10 20 30 40 50 60 70 80 **90** 100

2. ¿Considera usted que este instrumento contiene los conceptos propios del tema que se investiga?

0 10 20 30 40 50 60 70 80 **90** 100

3. ¿Estima usted que la cantidad de ítems que se utiliza son suficientes para tener una visión comprensiva del asunto que se investiga?

0 10 20 30 40 50 60 70 80 **90** 100

4. ¿Considera usted que si aplicara este instrumento a grupos similares se obtendrían datos también similares?

0 10 20 30 40 50 60 **70** 80 **90** 100

5. ¿Estima usted que los ítems propuestos permiten una respuesta objetiva de parte de los informantes?

0 10 20 30 40 50 60 70 80 **90** 100

6. ¿Qué ítems cree usted que se podría agregar?

.....

... *PRESENCIA DE SUPLEN* *POSITIVOS*

7. ¿Qué ítems cree usted que se deben eliminar?

.....

... *NINGUNO*

Fecha (d/m/a): *05/05/2021*

Firma:

Validado por

DR. ERNESTO MORALES ORÉ
CIRUGÍA GENERAL Y LAPAROSCÓPICA
C.M.P. 61036 RNE 32874

Grado Académico:

POST GRADO SUBESPECIALISTA

Institución:

Clínica Good Hope

Ciudad/País:

Lima, Perú.

INSTRUMENTO PARA LA VALIDEZ DE CONTENIDO
(JUICIO DE EXPERTOS)

Instrucciones

La evaluación requiere de la lectura detallada y completa de cada uno de los ítems propuestos a fin de cotejarlos de manera cualitativa con los criterios propuestos relativos a: **relevancia o congruencia con el contenido, claridad en la redacción, tendenciosidad o sesgo en su formulación y dominio del contenido**. Para ello deberá asignar una valoración si el ítem presenta o no los criterios propuestos, y en caso necesario se ofrece un espacio para las observaciones si hubiera.

Fecha de revisión: 05/Mayo/2022

Nombres y Apellidos de Juez: Parades Macedo, Elard Johannes

Institución donde labora: Hospital Nacional Dos de Mayo

Años de experiencia profesional: 11 años


Elard J. Parades Macedo
CIRUJANO GENERAL Y PROSEQUISTA
CNP. 51838 RNE 27289

CRITERIOS GENERALES PARA VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO
DICTAMINADO POR EL JUEZ

1) Esta de acuerdo con las características, forma de aplicación y estructura del INSTRUMENTO?

SI (✓)

NO ()

Observaciones:

Sugerencias:

2) A su parecer, ¿la cantidad de ítems es el adecuado?

SI ()

NO (✓)

Observaciones: *Hay dudas con los Epidemiológicos*

Sugerencias: *que no se pda del Instituto como tal*

3) Existe dificultad para entender los ítems del INSTRUMENTO?

SI ()

NO (✓)

Observaciones: *Mejorar datos*

Sugerencias:

4) Las opciones de respuesta son adecuadas para cada ítem del INSTRUMENTO?

SI (✓)

NO ()

Observaciones:

Sugerencias:

5) Los ítems tienen correspondencia con la dimensión al que pertenece en el INSTRUMENTO?

SI (✓)

NO ()

Observaciones: *sin embargo debe ordenar los datos.*

Sugerencias: *por grupo: clínicos, Epidemiológicos, Epidemiológicos*

6) Agregaría o quitaría algún ítem en el INSTRUMENTO?

SI (✓)

NO ()

Observaciones: *Revisar Instrumento*

Sugerencias:

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

Validación del instrumento por juicio de expertos

INSTRUCCIÓN:

Sírvase encerrar dentro de un círculo, el número porcentual que usted considera que responde a la afirmación.

1. ¿Considera usted que el instrumento cumple el objetivo propuesto?

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

2. ¿Considera usted que este instrumento contiene los conceptos propios del tema que se investiga?

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

3. ¿Estima usted que la cantidad de ítems que se utiliza son suficientes para tener una visión comprensiva del asunto que se investiga?

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

4. ¿Considera usted que si aplicara este instrumento a grupos similares se obtendrían datos también similares?

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

5. ¿Estima usted que los ítems propuestos permiten una respuesta objetiva de parte de los informantes?

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

6. ¿Qué ítems cree usted que se podría agregar?

.....

7. ¿Qué ítems cree usted que se deben eliminar?

.....

Fecha (d/m/a): 05/Mayo/2021

Firma:

Elard J. Paredes Macedo
CRUJANO GENERAL Y GABRIOLSCOPI
C.M.P. 51836 P.N.F. 77260

Validado por: Grado Académico: Magister

Institución: Hospital Nacional Dos de Mayo Ciudad/País: Lima - Perú

ANEXO C

SOLICITUD DE APROBACIÓN PARA EL DESARROLLO DE PROYECTO DE TESIS – TÍTULO PROFESIONAL

SOLICITUD

Solicitado: Aprobación para el desarrollo de proyecto de tesis

Señor Nelson Díaz Reyes

Coordinador de Docencia e Investigación de la Clínica Good Hope

Nosotras **Melissa Arce Oyola**, identificada con código universitario N° 201520291, y **Karen Valeria Gamonal Morán**, identificada con código universitario N° 201420227, de ocupación estudiantes del XIV ciclo de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Peruana Unión; ante Ud. con el debido respeto exponemos:

Hemos obtenido el dictamen aprobatorio del Comité Dictaminador y el Comité de Ética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana Unión del proyecto de tesis titulado “**Relación entre el signo de Whirlpool y hallazgo quirúrgico en la oclusión intestinal**”, de tipo observacional descriptivo transversal retrospectivo, correspondiente al programa de investigación de: **Centro de Investigación e Innovación en Salud y Alimentación** y línea de investigación **Salud Pública**, con la asesoría de los docentes **Daniel Eugenio León Díaz** y **María Vallejos Atalaya de Corenejo**.

Por todo lo expuesto anteriormente, solicitamos la autorización para la recolección de datos de historias clínicas de pacientes con diagnóstico de obstrucción intestinal y el acceso a las imágenes y lecturas de los informes médico de las tomografía computarizada realizadas a dichos pacientes atendidos en el servicio de Cirugía General de la Clínica Good Hope entre el periodo de tiempo de enero del 2019 a diciembre del 2020.

Por lo expuesto:

A Ud. Solicitamos se sirva disponer la aprobación e inscripción del proyecto de tesis, a la brevedad posible.

Lima, 12 de marzo de 2021

Melissa Arce Oyola

Karen Valeria Gamonal Morán

ANEXO D



Miraflores, 15 de marzo del 2021

Señoritas

Melissa Arce Oyola

Karen Valeria Gamonal Morán

Estudiantes Medicina Humana

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

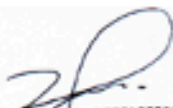
Estimadas Señoritas:

Por medio de la presente emitimos el acuerdo dado por el Comité de Docencia e Investigación, en relación a su solicitud de permiso para recolección de datos de los pacientes de la CGH que tengan diagnóstico de obstrucción intestinal, por encontrarse realizando el proyecto de Tesis: "RELACIÓN ENTRE EL SIGNO DE WHIRPOOL Y EL HALLAZGO QUIRÚRGICO EN LA OCLUSIÓN INTESTINAL"

El COMITÉ DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN - Acuerda aprobar, conceder permiso para recolección de datos, a través de la revisión de las historias clínicas de pacientes de la CGH que tengan el diagnóstico requerido, datos generales e informes de tomografía computarizadas a dichos pacientes atendidos en el servicio de Cirugía General entre el periodo de tiempo de enero del 2016 a diciembre del 2020, para el desarrollo de trabajo de Tesis ya mencionado.

Se expide el presente documento, a solicitud de las interesadas para los trámites que considere pertinentes.

Atentamente,



Dr. Nelson F. Díaz Reyes
Servicio de Medicina Interna
Cajón 12046 - Int. 21046

Dr. Nelson F. Díaz Reyes
Coordinador de Docencia e Investigación
CLÍNICA GOOD HOPE

ANEXO E

SOLICITUD PARA REVISIÓN POR COMITÉ DE ÉTICA DE LA FCS

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Ñaña; 28 de febrero del 2021

Señores

COMITÉ DE ÉTICA

Facultad de Ciencias de la Salud

Apreciados señores:

Es grato dirigirnos a ustedes para hacer llegar un saludo cordial, y expresar nuestros deseos de bendiciones del Altísimo en las funciones que desempeñan.

El motivo de la presente es para hacer de su conocimiento que estamos realizando un proyecto de investigación titulado “**Relación entre el signo de Whirlpool y hallazgo quirúrgico en la oclusión intestinal**”, requisito para optar el **título profesional de Médico cirujano** por la Universidad Peruana Unión. Por tal motivo, acudimos a ustedes para solicitar el permiso a fin de desarrollar la investigación ya mencionada en **Clínica Good Hope**. Asimismo, presentamos los documentos que describe el protocolo de investigación del Comité de ética, para la evaluación respectiva. Esta investigación es realizada por los siguientes investigadores:

Apellidos y Nombres	Institución	– Rol	email	código/DN
<i>Melissa Arce Oyola</i>	<i>UPeU - FCS</i>	<i>Investigad</i>	<i>melissaarce@upeu</i>	<i>201520291</i>
<i>Karen Valeria Gamonal</i>	<i>UpeU - FCS</i>	<i>Investigad</i>	<i>karengamonal@</i>	<i>201420227</i>
<i>Daniel Eugenio León Díaz</i>	<i>Clínica Good Hope</i>	<i>Asesor</i>	<i>danielleon.md@g</i>	<i>001686301</i>
<i>María Vallejos Atalaya de</i>	<i>UPeU</i>	<i>Coasesor</i>	<i>mariav@upeu.edu</i>	<i>10296061</i>

Para cualquier información, comunicarse al teléfono **993905862**, Srta. **Melissa Arce Oyola**; o al correo **melissaarce@upeu.edu.pe**.

Agradecemos su atención a la presente

Cordialmente,

Melissa Arce Oyola

Representante del proyecto

DNI. **46878016**

ANEXO F

COMPROMISO ÉTICO DEL INVESTIGADOR

Habiendo asumido la responsabilidad de investigador o docente guía en una investigación de la Universidad Peruana Unión, cuya patrocinadora es la Iglesia Adventista del Séptimo Día, manifiesto mi respeto a la creencia en Jesucristo como Creador y Redentor (Maestro, modelo y mentor). Declaro que es mi responsabilidad ética como investigador de esta Casa de Estudios, desarrollar las actividades investigativas bajo las siguientes premisas:

- 1.** Manifiesto mi respeto a Dios, su Palabra, las creencias y la misión que tiene la Universidad Peruana Unión. Para cumplir con este propósito, declaro que:
 - a.** Respeto a la Biblia, sus principios y sus consejos.
 - b.** Desarrollo las investigaciones en un marco de principios y valores cristianos y normativa de la Universidad Peruana Unión.

- 2.** Manifiesto respeto a la vida de las personas o de animales que participan en las investigaciones (si hubiera). Así como la privacidad y confidencialidad de datos generados por la organización. Para cumplir con este propósito, declaro que:
 - a.** Respeto la privacidad y dignidad de las personas en el levantamiento de información.
 - b.** Considero las diferentes situaciones de interculturalidad y situaciones especiales de las personas.
 - c.** Utilizo formularios de consentimiento en el caso de involucrar a seres humanos.
 - d.** Considero que los animales son seres vivos que forman parte de la naturaleza creada por Dios.

- 3.** Respetar el conocimiento y producción de otros autores. Para cumplir con éste propósito, declaro que:
 - a.** Consigno los datos, ideas y toda producción científica o tecnológica tomando en cuenta su autoría.
 - b.** Propugno el respeto a la propiedad intelectual y derechos de autor, en todas las investigaciones donde tengo la función de investigador, asesor o dictaminador.
 - c.** Promuevo el uso adecuado de las bases de datos, respetando la autoría de los trabajos.

- 4.** Fomentar el pensamiento crítico y analítico que favorece la búsqueda de la verdad y el libre

intercambio de ideas. Para cumplir con este propósito, declaro que:

- a. Respeto el libre intercambio de ideas en la búsqueda de nuevos conocimientos sin desmedro de los principios que rigen la educación adventista.
 - b. Promuevo la discusión responsable de diversos puntos de vista.
 - c. Promuevo aplicar el enfoque bíblico en el desarrollo de las investigaciones.
5. Desarrollar investigaciones tendientes a mejorar la calidad de vida, orientadas a lograr la salvación de las personas. Para cumplir con este propósito, declaro que:
- a. Fomento el desarrollo de investigaciones basadas en los problemas identificados de las personas o comunidad, los mismos que guardan relación con la misión y objetivos institucionales.
 - b. Oriento la utilización de los resultados de las investigaciones a fin de mejorar la calidad de vida de las personas.
6. Mantener las más altas normas de integridad en la investigación, los procedimientos y la comunicación de los resultados. Para cumplir con este principio, declaro que:
- a. Actúo con integridad en el uso y la interpretación de los resultados de mis investigaciones y de las publicaciones de otros investigadores.
 - b. Utilizo apropiadamente el tiempo y los recursos que se me ha confiado para realizar investigaciones.
 - c. Cumpló con mis compromisos asumidos con la institución, con otras personas y organizaciones.
 - d. Cumpló las normas de utilización de los laboratorios a los que tendría acceso para el desarrollo de la investigación.
 - e. Concedo acceso a la información relacionada con mis investigaciones para ser evaluadas y publicadas cuidando los procesos correspondientes.
 - f. Respeto la asignación de tareas, la compensación, el acceso a la información
 - g. Respeto las limitaciones legales, profesionales, y religiosas relacionadas con mis proyectos de investigación

Estando conforme con todo lo expuesto y estipulado, lo ratifico y firmo en pleno uso de mis facultades físicas, psíquicas, mentales y civiles.

Investigadores

Lima, 28 de febrero del 2021