



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DE SONORA
DR ERNESTO RAMOS BOURS

T E S I S

**ESWEP SCORE, VALIDACIÓN EN PACIENTES CON PERFORACIÓN
GASTROINTESTINAL TRAUMÁTICA Y NO TRAUMÁTICA**

QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD DE CIRUGÍA GENERAL

PRESENTA:
Javier Martin Avilez Arias

TUTOR PRINCIPAL DE TESIS: Roberto Almada Vega
COMITÉ TUTOR: Graciano Castillo Ortega
Ángel Cabral Martínez

Hermosillo Sonora; 11 de Julio de 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.


**HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DR. ERNESTO RAMOS BOURS
VOTO APROBATORIO DEL COMITÉ DE TESIS**

Hermosillo Sonora a 11 de Julio de 2022


**DR. RICARDO GUADALUPE CERVANTEZ LEÓN
DIVISIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN; HOSPITAL GENERAL DEL
ESTADO DR. ERNESTO RAMOS BOURS**

A/A: COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA


Por medio de la presente hacemos constar que hemos revisado el trabajo del médico residente de **cuarto** año: **Javier Martin Avilez Arias** de la especialidad de **Cirugía General**. Una vez revisado el trabajo y tras la evaluación del proyecto por medio de seminarios hemos decidido emitir nuestro **voto aprobatorio** para que el sustentante presente su investigación en su defensa de examen y pueda continuar con su proceso de titulación para obtener su grado de médico especialista.



Roberto Almada Vega
Tutor principal



Graciano Castillo Ortega
Asesor de tesis



Angel Cabral Martínez
Asesor de tesis

**OFICIO DE LIBERACIÓN DE TESIS DE LA DIVISI3N DE ENSEÑANZA E
INVESTIGACI3N**

DEDICATORIA

A Dios, por guiar cada uno de mis pasos, llenarme de fortaleza e iluminar este camino, por ser mi refugio en la adversidad.

A mi Padre, que con firmeza me ha dado su soporte para alcanzar cada uno de mis objetivos, por transmitirme claridad, doy gracias por todo el cariño que me ha entregado a plenitud.

A mi Madre, porque todo el amor que nos dio perdura entre nosotros, agradezco inmensamente todo cuanto le aprendí mientras estuvo a mi lado, porque deseo infinitamente que hoy, desde en donde está se sienta plena de orgullo.

A ambos, por esforzarse día y noche, desde antes de nacer y hasta el día de hoy, para verme feliz.

A cada una de las personas que han caminado a lado mío, a quienes en momentos complicados me han alentado a dar pasos sólidos.

A quien representó luz y felicidad en mi vida, que con sinceridad manifestó tener el anhelo de verme crecer...y así será, a pesar de los sueños no materializados.

INDICE

RESUMEN	6
INTRODUCCIÓN	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN	9
OBJETIVOS	12
OBJETIVO GENERAL	12
OBJETIVOS PARTICULARES	12
HIPÓTESIS CIENTÍFICA	13
MARCO TEÓRICO	14
MATERIALES Y MÉTODOS	26
ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN	28
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	29
CONCLUSIONES	42
LITERATURA CITADA	44
ANEXOS	49

RESUMEN

Introducción. En el año 2021 se desarrolló el SCORE ESWEP, considera variables para decidir entre cierre primario u ostomía en perforación entérica, el punto de corte fue 11. (Ammar, 2021)

Justificación. No se han establecido criterios para el tratamiento quirúrgico óptimo, entre cierre primario u ostomías. Validar ESWEP Score, incluyendo todos los segmentos del tracto digestivo, y pacientes con perforación traumática, daría lugar a proveer tratamiento óptimo

Objetivo. Evaluar la relación entre el Score ESWEP, dehiscencia de cierre primario en pacientes con perforación gastrointestinal traumática y no traumática.

Materiales y métodos. Estudio retrospectivo, a través de registros del servicio de anestesiología, se incluyeron 49 con perforación gastrointestinal traumática y no traumática en quienes se realizó cierre primario, entre 29 de mayo de 2020 al 30 de mayo de 2022. Se efectuó el análisis estadístico en SPSS V. 26.

Resultados y discusión. Se incluyeron 49 pacientes con media de puntaje 9.06 SD 3.243, 83.7% con puntaje menor o igual a 11, 65.3% fueron perforaciones de origen traumático, sólo se presentó dehiscencia 10.2% de casos con media de puntaje fue 14.4 SD 2.8. La prueba exacta de Fisher rechazó independencia entre ESWEP Score y dehiscencia, con $p=0.001$, no se corroboró asociación entre otras variables. Se corrobora la asociación entre el punto corte que establecieron Ammar & Colaboradores con la dehiscencia de cierre primario.

Conclusión. ESWEP Score resulta una herramienta de utilidad para la toma de decisiones quirúrgicas en pacientes con perforación gastrointestinal de origen traumático y no traumático.

INTRODUCCIÓN

Se desarrolló el SCORE ESWEP, un instrumento que toma en cuenta las diversas variables a considerar para decidir entre la realización de cierre primario o ileostomía en perforación entérica, estableciendo como punto de corte 11. (Ammar, 2021)(Anexo 1)

El tracto digestivo, incluye estructuras anatómicas como esófago, estómago, duodeno, yeyuno, íleon, colon y recto, vísceras huecas susceptibles a perforación por múltiples etiologías, dentro de las que se han descrito; úlcera péptica (estómago y duodeno), enfermedad inflamatorias que comprende entidades como CUCI, CHRON, Enfermedad diverticular Intestino delgado y colon (De Simone, 2021) , entidades infecciosas, dentro de la que se incluye tuberculosis peritoneal (de predominio en intestino delgado), así como enfermedades oncológicas, y traumatismos (trauma cerrado, trauma penetrante, lesiones iatrogénicas, ingesta de cuerpos extraños) que pueden condicionar pérdida de continuidad de la pared del elemento anatómico en cualquier segmento.

La perforación entérica, se constituye como una emergencia quirúrgica, ésta conlleva una elevada mortalidad, que se ha documentado hasta en un 30-50% (Pouli, 2020) El diagnóstico y tratamiento tardío condicionan un estado de sepsis. Ésta última, constituye un problema de salud pública, dado que se estima que anualmente afecta a millones de personas, condicionando la defunción que va de 1:3 de los afectados. (Evans, 2021)

En la actualidad, se conocen variables dependientes del paciente que modifican el pronóstico, respecto al tratamiento que se proporciona, y que condicionan una mayor posibilidad de dehiscencia de las técnicas de cierre primario, existen estudios que han individualizado patologías que por sí solas generan estados de inmunosupresión, y retrasan los procesos de

cicatrización, y en coexistencia con otros factores, han intentado establecer herramientas que puedan predecir la fuga anastomótica (Trencheva, 2013) Otros trabajos de investigación, se han centrado en describir los resultados del tratamiento, teniendo en cuenta un solo segmento del tracto digestivo, y en procedimientos quirúrgicos que no se realizan como urgencia. (Huang, 2020) De igual manera, existe literatura, que ha guiado el manejo en escenarios de urgencia, limitándose a un solo elemento anatómico o entidades patológicas muy específicas.

En el año 2021, se validó una herramienta denominada ESWEF Score, que contempla los factores preoperatorios, transoperatorios, a tomarse en cuenta previo a la decisión terapéutica entre realizar cierre primario o estoma, se validó estableciendo puntuación a cada uno de estos factores. Este instrumento fue empleado únicamente en pacientes con perforación entérica por etiología infecciosa, localizadas en intestino delgado (Ammar, 2021). Lo anterior, abre la posibilidad de ser validada en un universo más amplio, a incluirse pacientes con perforación traumática, y en diferente sitio del tracto digestivo, y determinar el puntaje que se asocia a la ausencia de complicaciones que se relacionan con las técnicas de cierre primario, así mismo tener en cuenta la técnica (mecánica o manual) empleada, y los materiales de sutura, atributos no considerados en el Score ESWEF.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN

Se encuentran descritos los factores que se asocian con complicaciones postoperatorias en pacientes con perforación entérica en quienes se realizan cierres primarios. sin embargo, no se han establecido criterios que determinen el tratamiento quirúrgico óptimo, entre cierre primario u ostomías, de manera global. El SCORE ESWEP, es una escala que establece puntaje a diversos variables prequirúrgicas, transoperatorias, el total contemplado son 26, a mayor puntaje se contemplan más factores en contra de resultados favorables de un cierre primario, el punto de corte señalado en este estudio para la toma de decisión entre técnicas de cierre primario o la realización de una ostomía fue de 11, una de las circunstancias señaladas en el estudio, es que en la actualidad continúa siendo la experiencia del cirujano la que impone la decisión quirúrgica (Ammar, 2021) . Esta escala fue desarrollada en población con perforación entérica no traumática, evaluar el uso de esta herramienta en una población más diversa, en la que podamos contemplar cada uno de los segmentos del tracto digestivo, y en la que se incluyan pacientes cuya perforación sea a causa de traumatismo abre mayores posibilidades para su futura aplicación, dado que obtener resultados significativos al analizar asociación entre el puntaje de ESWEP Score y la dehiscencia del cierre primario aportaría a los servicios quirúrgicos que involucran el aparato digestivo a obtener una manera sistémica para la resolución de problemas en la sala de operaciones al enfrentarse a pacientes con perforación gastrointestinal por causas asociadas o no a traumatismo, solventar cada escenario con bases en la evidencia científica, y con ello garantizar la obtención de resultados efectivos, cuyo impacto se ve reflejado en los pacientes, así como en los indicadores de calidad de los servicios de salud.

Someter a los pacientes a tratamientos, que se asocien a un menor número de complicaciones, no sólo disminuye la morbilidad institucional, genera impacto positivo en los indicadores de

calidad de proceso, disminuyendo la aparición de sucesos centinela (Jiménez Paneque, 2004). Lo anterior conlleva una reducción en los costos hospitalarios, descendiendo el número de reintervenciones quirúrgicas, y días de estancia hospitalaria, de manera primordial.

Los individuos con perforación entérica requieren de tratamiento quirúrgico de emergencia, si bien objetivo inicial es el control de la contaminación a fin de evitar la progresión a sepsis, una vez identificado el sitio, es necesario establecer el manejo definitivo, como opciones terapéuticas se han descrito la realización de técnicas de cierre primario sin resección y anastomosis, cierres primarios que incluyen resección y anastomosis, así como estomas. (Cullinane DC, 2019) Si bien la derivación intestinal, excluye la posibilidad de dehiscencia de cierre primario, no es un tratamiento exento de complicaciones, e impacta de manera negativa en la calidad de vida del paciente. (Wuletaw Chane Zewude, 2021), teniendo en cuenta lo anterior, existen autores que postulan que es posible efectuar técnicas de cierre primario hasta en un 90% en perforaciones que son consecuencia de traumatismo abdominal (Ordoñez CA, 2021). Es necesario, proveer el tratamiento óptimo, es decir que represente un menor número de complicaciones a corto y largo plazo, disminuya el riesgo de reintervención quirúrgica, así como los días de estancia intrahospitalaria, la toma de decisiones para alcanzar los anteriores objetivos debe de ser multifactorial, e individualizarlo, tener en cuenta factores que se asocian con la etiología, tiempo de evolución, estado clínico del paciente, parámetros de laboratorio, disponibilidad de recursos, todas estas variables se contemplan en ESWEF Score, excepto la última motivo por el que también fue objeto de estudio al evaluar la asociación entre la dehiscencia de cierre primario y el uso de materiales de sutura, si bien existe literatura que sustenta que no existen materiales que garanticen mejores resultados respecto a otros (Chen C, 2012). Descrito lo anterior, podemos afirmar que la ESWEF Score aparenta ser una herramienta completa que puede satisfacer la

necesidad de contar con un recurso que defina un tratamiento adecuado ante las perforaciones gastrointestinales.

Considerando la previa validación de ESWEF Score, y la necesidad de contar con un recurso que optimice la atención quirúrgica en pacientes con perforación gastrointestinal, planteamos las siguientes preguntas de investigación:

¿Existe relación entre el Score ESWEF y la dehiscencia de cierre primario en pacientes con perforación gastrointestinal traumática y no traumática?

Una vez establecido el Score ESWEF ¿Existen diferencias en los resultados del tratamiento en pacientes con perforación traumática y no traumática?

¿Se asocian la dehiscencia de cierre primario y el material de sutura empleado?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Evaluar la relación entre el Score ESWEP, dehiscencia de cierre primario en pacientes con perforación gastrointestinal traumática y no traumática.

OBJETIVOS PARTICULARES

Evaluar la relación entre la dehiscencia de cierre primario y el material de sutura en pacientes con perforación gastrointestinal traumática y no traumática.

Describir las diferencias en resultados obtenidos en cierres primarios a pacientes con perforación gastrointestinal traumática vs. no traumática.

HIPÓTESIS CIENTÍFICA

Se espera encontrar que en los pacientes con perforación gastrointestinal traumática y no traumática con puntaje de ESWEP Score menor a 11 en quienes se realice cierre primario presentarán dehiscencia con menor frecuencia.

MARCO TEÓRICO

ANATOMÍA DEL TRACTO DIGESTIVO

El tracto digestivo, inicia en la cavidad oral, comprende en dirección caudal faringe, esófago, estómago, intestino delgado que a su vez se divide en duodeno, yeyuno íleon, ciego, colon son sus segmentos ascendente, transverso, descendente y sigmoides, finalizando en el recto. (Skandalakis & Skandalakis, 2014) Cada segmento del tubo digestivo, posee características particulares, van desde localización, extensión, diámetro, hasta su conformación por capas de tejido; conectivo, muscular, mucosa.

Esófago. El esófago es una estructura tubular, localizada entre faringe y estómago, con una extensión aproximada 23-25cm, se han descrito tres segmentos; cervical, torácico e intraabdominal. (Skandalakis & Skandalakis, 2014) La porción cervical, se extiende desde el músculo cricofaríngeo y finaliza caudalmente a la altura de la horquilla esternal, cursa en relación posterior con la tráquea, y anterior a columna vertebral. El segmento torácico se extiende desde la horquilla esternal al diafragma, se continúa distalmente y pasa a través del arco aórtica a nivel de vértebras torácicas T4-T5, introduciéndose a mediastino posterior. El segmento final, y con menor extensión es el abdominal, este discurre a través del pilar derecho a nivel de la 10ma. vértebra torácica, se continúa con el cardias del estómago aproximadamente 11va. vértebra torácica. (Chaudhry SR, 2021)

El esófago recibe su irrigación a través de ramas de la arteria tiroidea inferior, la porción torácica recibe flujo sanguíneo de arterias aórticas esofágicas, ramas terminales de la arteria bronquial. El segmento abdominal a su vez, de la arteria gástrica izquierda y la arteria frénica izquierda (Ahluwalia N, 2021). El drenaje venoso se da en la vena cava superior. El sistema

ácigos provee drenaje para el esófago proximal y distal, la porción media se drena en ramas de la vena gástrica izquierda hacia la porta. (Skandalakis & Skandalakis, 2014)

Se inicia en esfínter esofágico superior, finaliza en esfínter esofágico inferior localizado 3cm proximal de la unión de esófago y estómago. (Chaudhry SR, 2021)

En su composición por capas, se describe que carece de serosa, su capa muscular más externa de longitudinal, sucedida por capa muscular circular, submucosa, muscular de la mucosa y epitelio estratificado plano.

Estómago. Es una estructura, que comprende cuatro regiones, de proximal a distal cardias, fondo, cuerpo y píloro. El cardias se une al esófago y es la vía de entrada del bolo alimenticio al estómago, se sucede con el fondo, que es un domo en la parte superior del estómago, hacia distal se continúa con cuerpo, misma que representa la porción más extensa y es sucedida por el píloro, porción cónica que desemboca en el duodeno. El estómago está localizado a la izquierda de la línea media en la parte superior del abdomen. Se describen cara anterior, posterior, así como curvatura mayor y curvatura menor. (Chaudhry SR L. M., 2021)

Recibe irrigación rica, dado que posee una alta movilidad y distensibilidad. El tronco celiaco provee irrigación. La curvatura menor en su porción proximal recibe flujo de ramas descendentes de la arteria gástrica izquierda, la arteria gástrica derecha que se constituye como rama terminal de la arteria hepática común discurre derecha izquierda a través de la curvatura menor del estómago. (Ahluwalia N, 2021)

A partir de la arteria gastroduodenal, surgen la arteria pancreaticoduodenal, y la arteria gastroepiploica derecha, ésta última provee flujo sanguíneo a la curvatura mayor del estómago en conjunto con la arteria gastroepiploica izquierda rama de la arteria esplénica.

Así mismo proveen flujo sanguíneo al estómago, los vasos cortos que se constituyen como ramas terminales de la arteria esplénica. (Ahluwalia N, 2021) El drenaje se da en los diferentes segmentos de la vena porta a través de la vena coronaria, vena gástrica derecha y venas gastroeploicas, así mismo las venas gástricas cortas, y la vena gastroeploica izquierda drenan en la vena esplénica. (Skandalakis & Skandalakis, 2014)

En su composición por capas, se describen cuatro, mucosa, submucosa, muscular externa, y serosa. La muscular externa se compone de tres capas musculares, la más interna es oblicua, la capa intermedia es la muscular circular, predomina a nivel del píloro y cumple con función de esfínter, y la más externa compuesto por músculo longitudinal, todo ello recubierto por tejido conectivo denominado serosa. (Chaudhry SR L. M., 2021).

Duodeno. Es una estructura tubular, que se extiende desde el píloro, se continúa con el yeyuno a nivel del ángulo de Treitz, se divide en cuatro porciones, delimitadas por sus flexuras, la primera de ella es el bulbo duodenal que se extiende desde píloro hasta la flexura superior, en la segunda porción localizada entre la flexura superior, y la flexura inferior; en esta porción desemboca el conducto biliar común. La porción horizontal se constituye como la tercera, y su porción final es la ascendente o cuarta porción, misma que finaliza en su unión con Yeyuno. (Lopez PP, 2021)

Su extensión aproximada es de 25cm-30cm. (Skandalakis & Skandalakis, 2014) En su segmento proximal recibe irrigación de la arteria gastroduodenal a través de la arteria pancreaticoduodenal superior. Su porción distal es irrigada por la arteria pancreaticoduodenal inferior, rama de la arteria mesentérica superior. El Drenaje venoso se da en la vena porta. (Ahluwalia N, 2021)

Su composición por capas, la más interna es la mucosa recubierta por epitelio simple columnar, se continúa con muscular de la mucosa, su capa muscular comprende muscular

circular, y de manera más externa una capa de músculo longitudinal, recubierto por serosa. (Skandalakis & Skandalakis, 2014)

Yeyuno e íleon. En conjunto tienen una longitud aproximada de 5-6m. El yeyuno constituye las primeras 2/5 partes, el íleon constituye el resto. (Skandalakis & Skandalakis, 2014) No existe un límite anatómico entre el yeyuno e íleon, existen ciertos aspectos que permiten diferenciarlo, una de las características mayormente descritas es el mesenterio del íleon es usualmente más grueso y con mayor tejido graso respecto al del Yeyuno. (Mahadevan, 2014) Recibe su irrigación a partir de ramas de la arteria mesentérica superior. Las arterias yeyunales e ileales discurren entre el mesenterio, estos vasos se anastomosan formando arcos vasculares, las ramas terminales de estos vasos constituyen la vasa recta. El drenaje venoso se da en la vena mesentérica superior. (Shaikh H, 2021) Su composición en capas no dista del resto del tracto digestivo.

Ciego, colon y recto. El ciego es la porción proximal del colon ascendente, se constituye como el segmento de mayor diámetro, esta porción se encuentra fija a la pared abdominal. (Skandalakis & Skandalakis, 2014) Se inicia con la válvula ileocecal. El colon ascendente se dirige en dirección caudal en el lado derecho del abdomen, desde la fosa iliaca hacia el lóbulo derecho, se dirige de derecha a izquierda con la flexura hepática, a este nivel en localización retroperitoneal. El colon transversal, es la porción más móvil y extensa, localizada entre las flexuras cólicas derecha hepática y esplénica. A nivel de la flexura esplénica inicia el colon descendente, en situación retroperitoneal, y se continúa con el colon sigmoideo, un asa libre que finaliza con el recto a nivel de la vértebra S3. El recto, se localiza inicialmente retroperitoneal y subperitoneal, en donde hace su transición hacia el canal anal. La

composición en capas de estos segmentos no varía del resto del tracto digestivo. (Kahai P, 2021)

El flujo sanguíneo que recibe el ciego es a partir de la arteria ileocólica, rama terminal de la arteria mesentérica superior. El colon ascendente y la flexura hepática reciben flujo de la arteria ileocólica y arteria cólica derecha. El aporte vascular del transverso es a partir de la arteria cólica media, también rama de la arteria mesentérica superior, así mismo de la arteria marginal que se forma de las arcadas entre las arterias cólicas derecha e izquierda. (Ahluwalia N, 2021)

El colon descendente y sigmoides, reciben el flujo de ramas de la arteria mesentérica inferior, denominada arteria cólica izquierda. El recto, recibe aporte de la arteria rectal superior también rama de la mesentérica inferior. las porciones media y distal del recto lo hacen a partir de las arterias rectal media e inferior que provienen de la ilíaca interna. (Skinner D, 2021)

PERFORACIÓN GASTROINTESTINAL NO TRAUMÁTICA

Gastroduodenal

La úlcera péptica, constituye como el primer lugar en la etiología de la perforación gastroduodenal de manera global, incluyendo trauma el cual se sitúa como el segundo lugar. (Del Gaizo AJ, 2014) Otras causas resultan la malignidad, con poca frecuencia infarto mesentérico, o vólvulos. Del 5-20% de pacientes con úlcera péptica presentan perforación, las condiciones que contribuyen a la perforación; consumo de AINES, ácido acetilsalicílico, corticoesteroides, estrés, abuso de alcohol, tabaco (Yamamoto, 2018). Las úlceras gástricas de la pared anterior o de las curvaturas, dan lugar a contaminación de la cavidad abdominal. En cambio, las úlceras duodenales o de la pared posterior dan lugar a perforaciones contenidos en el espacio retroperitoneal.

Intestino delgado y colon. Las perforaciones no traumáticas de intestino delgado y colon son relativamente poco frecuentes (Hines J, 2013) . Dentro de las causas descritas, la oclusión intestinal puede estar ocasionada por adherencias, hernia, o masas intraluminales, vólvulos. De no proveer tratamiento a la causa de la obstrucción, se suscita una dilatación proximal o de un segmento en caso de un fenómeno de asa cerrada, que puede ocasionar compromiso vascular con consecuente necrosis y perforación. (Cappell MS, 2008)

La enfermedad inflamatoria intestinal como Crohn, colitis ulcerativa, pueden condicionar perforación. La enfermedad de Crohn desarrolla inflamación transmural de la pared intestinal, por lo que puede dar lugar a perforación durante una exacerbación. (Cushing K, 2021)

La enfermedad diverticular, es la causa más común de perforación colónica, la diverticulitis se suscita como consecuencia de oclusión diverticular, inflamación, micro perforación. Las formas que dan lugar a perforación extensa requieren intervención quirúrgica de emergencia. La perforación como resultado de enfermedad diverticular de intestino delgado es menos frecuente, puede presentarse como inflamación de un divertículo de Meckel.

Otra de las causas descritas es la isquemia mesentérica, esta puede presentarse como consecuencia de un embolismo arterial, trombosis venosa. (Bobadilla JL, 2013)

La radiación, en múltiples ocasiones recibida como parte de tratamiento de neoplasias, ocasionan lesión a nivel del intestinal, principalmente en íleo y recto. (Eid HO, 2008)

La perforación intestinal secundaria a la introducción de cuerpo extraño es poco común, frecuentemente logran transitar a través del tracto gastrointestinal.

Entidades infecciosas como tuberculosis, fiebre tifoidea son las causas más comunes de perforación en países en desarrollo (Hines J, 2013). Comúnmente se presentan en íleon terminal.

TRAUMATISMO ABDOMINAL COMO MECANISMO DE PERFORACIÓN GASTROINTESTINAL

Traumatismo cerrado de abdomen

Las lesiones en duodeno, yeyuno, colon y recto no es frecuente en trauma cerrado de abdomen con una incidencia que varía de 4-15%, la perforación gástrica de ha documentado únicamente en 0.02-1.7% (Aboobakar MR, 2017)

Los mecanismos descritos, por los que se presenta una lesión de víscera hueca en trauma cerrado de abdomen; Compresión extrínseca con consecuente distensión excesiva por aumento de la presión intraluminal, desaceleración que puede condicionar devascularización, laceraciones derivadas de las zonas de fijación, contacto traumático con estructuras óseas.

Traumatismo penetrante de abdomen

Las lesiones penetrantes de abdomen incluyen mecanismos de alta y de baja velocidad. La severidad dependerá de este mecanismo; los más frecuentes son traumatismo por objeto punzocortante, y por proyectil de arma de fuego. Los órganos mayormente afectados son intestino delgado (50%), intestino grueso (40%), hígado (30%), lesión vascular intraabdominal (25%). (Nishimura T, 2017)

Es importante tener en cuenta que, en ocasiones, pueden involucrarse múltiples estructuras anatómicas, en las lesiones traumáticas resulta importante identificar las lesiones potencialmente letales, y establecer la resolución con base en la secuencia ABCD establecida por protocolo ATLS (American College of Surgeons. Commite on Trauma, 2018). En

traumatismo abdominal, considerar los principios de cirugía de control de daño; evitar la pérdida de calor, control de sangrado, control de la contaminación.

En traumatismo penetrante abdominal que condiciona perforación de víscera hueca, además de la localización es importante tener en cuenta factores como la extensión del daño, nivel de contaminación de la cavidad abdominal, devascularización, zona de isquemia adyacente al sitio de perforación, y lesión térmica.

DIAGNÓSTICO PERFORACIÓN GASTROINTESTINAL

Para establecer el diagnóstico, inicialmente es relevante una adecuada historia clínica y exploración física. En pacientes con perforación no traumática, indagar antecedente de enfermedades, consumo de AINEs, hábitos como consumo de alcohol o tabaco, historia familiar de cáncer, antecedentes de datos sugestivos de sangrado de tubo digestivo, exposición a radiación, antecedentes quirúrgicos; lo anterior puede orientar al sitio de perforación así como etiología. (Eid HO, 2008)

Dentro de las manifestaciones clínicas que se han documentado, los datos de respuesta inflamatoria sistémica son una constante, a la exploración física durante la inspección es importante evaluar la presencia de cicatrices, defectos herniarios, de manera consistente se presentan datos de abdomen agudo; dolor abdominal generalizado, distensión abdominal, resistencia abdominal involuntaria. (Pouli, 2020)

Es de relevancia tener en cuenta las manifestaciones de choque, que pueden ser consecuencia de hipovolemia en paciente con traumatismo abdominal, o de sepsis en paciente con perforación entérica no traumática.

Como auxiliares diagnósticos, dentro de parámetros bioquímicos es importante evaluar los que se han descrito en respuesta inflamatoria sistémica; cuenta leucocitaria >12,000 ó

<4,000. ó PaCO₂ >45mmHg. Así como reactantes de fase aguda. Sin embargo ningún parámetro bioquímico es específico. (Chakraborty RK, 2021)

Los estudios de imagen, que resultan de utilidad en paciente con perforación gastrointestinal son la radiografía de tórax, que en ocasiones permite evidenciar la presencia de aire libre subdiafragmático como dato sugestivo de perforación, sin embargo, la sensibilidad de este estudio se ve afectada por el tamaño y localización (Hajibandeh, 2021)

La tomografía axial computarizada, es la modalidad de elección ante la sospecha de perforación, tiene una alta sensibilidad para detectar gas extraluminal y para localizar el sitio de perforación (Del Gaizo AJ,2014)

ABORDAJE TERAPÉUTICO

El abordaje inicial en el paciente con perforación entérica, independiente de su etiología dependerá del estado hemodinámico. La resucitación con fluidos es mandatorio, en pacientes con peritonitis secundaria o estado de sepsis es necesaria la prescripción de antibiótico. En individuos con antecedente de traumatismo, el apego al protocolo ATLS, en el que se establecen como prioridad mantener una vía aérea permeable, respiración adecuada, control de la hemorragia y reanimación para asegurar el estado circulatorio, determinar el estado de consciencia, y la exposición en búsqueda de lesiones inadvertidas.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Una vez confirmado el diagnóstico, es necesario proveer tratamiento quirúrgico. Las alternativas actuales para el abordaje en pacientes con perforación gastrointestinal son Laparotomía y Laparoscopia. (Mahmood Ayyaz, 2022)

El abordaje laparoscópico muestra superioridad en mortalidad y morbilidad respecto a la cirugía abierta. Así mismo la laparoscopia como herramienta diagnóstica es de utilidad en condiciones en la que no es posible determinar la etiología del abdomen agudo por otros métodos. (Nobuaki Hoshino, 2021)

Es importante tener en cuenta que el número de pacientes candidatos a laparoscopia puede verse limitado por la edad, comórbidos y estado hemodinámico.

En caso de pacientes con antecedente de traumatismo es importante tener en cuenta, que, si bien la laparoscopia puede reservarse a discreción del cirujano de trauma, la estabilidad hemodinámica es mandatorio. Se han documentado tasas de conversión de únicamente 18 %. (Hoon Lim,2015)

Las técnicas quirúrgicas son diversas, el parche omental como técnica de cierre primario continúa siendo el Gold standard en úlcera péptica perforada. (Gupta SP, 2011) Se reserva la gastrectomía con úlceras extensas. En escenarios de traumatismo abdominal, se prefiere el cierre primario; ante compromiso hemodinámico se sugiere control de daños con posterior reconstrucción. (Weledji EP, 2020)

Hasta un 90% de lesiones penetrantes intestinales, pueden realizarse cierres primarios, o con anastomosis primaria diferido en caso de requerir cirugía de control de daños. (Ordoñez CA, 2021)

Para las lesiones no destructivas de colon, se sugiere el cierre primario, para las lesiones destructivas resección y anastomosis, se reservará la colostomía únicamente en pacientes de alto riesgo que se define como pacientes con 12 horas de evolución, choque hemodinámico, lesiones concomitantes, transfusión de 6 paquetes globulares o lesiones en colon izquierdo. (Cullinane DC, 2019)

Se describe como material de sutura óptimo a aquél que conlleva una menor reacción tisular, aunado a una mayor resistencia en el proceso de cicatrización. Sin embargo, existe poca diferencia entre suturas absorbibles y no absorbibles respecto a su uso en cierres primarios y anastomosis (Chen C, 2012). Hay poca diferencia entre las suturas absorbibles y no absorbibles con respecto a la fuerza de la anastomosis.

FACTORES DE RIESGO PARA FUGA DE CIERRE PRIMARIO Y ESWEP SCORE

Se han descrito múltiples factores que contribuyen, a la fuga de anastomosis, diversos estudios han incluido factores dependientes del paciente obesidad, falla cardiaca, hipertensión, estados de inmunosupresión, enfermedad renal, abuso de tabaco No se han descrito, diferencias entre el uso de materiales de sutura como factor de riesgo. (Kryzauskas M, 2020)

La pérdida de peso, o desnutrición antes de cirugía es otro de los factores que se han atribuido a las fugas anastomóticas, múltiples autores reportaron niveles <3.5 g/dL como un factor de riesgo. (Parthasarathy, 2017)

Como factores trans operatorios, se han descrito cirugía de emergencia, tiempo quirúrgico prolongado, requerimientos de transfusión, estado de choque e incluso experiencia del cirujano. (Bakker I.S, 2014)

El ESWEP Score, establece múltiples factores preoperatorios y transoperatorios, que si bien se han documentado previamente en otros estudios no se habían establecido como única herramienta de medición. Este se realizó únicamente en pacientes con perforación entérica por causa infecciosa, podría resultar aplicable en un escenario más global en donde se incluyan pacientes de perforación gastrointestinal por trauma, sin embargo la albúmina en parámetros de laboratorio contemplados en el Score, no se incluye dentro de los test de

laboratorio de la valoración secundaria en pacientes de traumatismo (American College of Surgeons. Committee on Trauma, 2018), así mismo en escenario de respuesta metabólica al trauma mayor, en la fase de Cuthbertson, en la fase Ebb, 12-24 horas posteriores al traumatismo no se suscita catabolismo proteico, por lo que en fases iniciales de estos pacientes no representa una medición de laboratorio imprescindible (Stahel PF, 2010). Ante lo anteriormente descrito, y dado que representaba una limitante para evaluar pacientes con antecedente de traumatismo abdominal, se estableció Score excluyendo albúmina.

MATERIALES Y MÉTODOS

Taxonomía y clasificación de la investigación

Se realizó un estudio descriptivo transversal, la muestra se obtuvo de manera retrospectiva

Población de estudio y tamaño de muestra

Se realiza el estudio en el Hospital General del Estado de Sonora, en periodo 29 de mayo de 2020 al 30 de mayo 2022, se incluyen la totalidad de pacientes con perforación gastrointestinal, que reciban como tratamiento cierre primario.

Muestra no aleatoria, muestreo por conveniencia.

Criterios de selección de la muestra

Criterios de inclusión

Pacientes admitidos en el Hospital General del Estado de Sonora en el periodo del 29 de mayo 2020 al 30 mayo 2022 con perforación entérica traumática, no traumática, y se realice cierre primario.

Criterios de exclusión

Pacientes con perforación entérica traumática, no traumática, no se disponga de información para establecer Score ESWEP, a excepción de albúmina

Criterios de eliminación

Pacientes, en quienes no se pueda evaluar resultado del tratamiento (defunción, alta voluntaria, traslado).

Recursos empleados para la investigación

Registro de procedimientos quirúrgicos del servicio de anestesiología

Consultador de expediente electrónico (ASSIST)

IBM SPSS Statistics V.26

Expedientes clínicos físicos

Microsoft Excel 2021

Microsoft Word 2021

Procedimiento para la obtención de resultados

-Introducción a base de datos de pacientes con perforación traumática y no traumática, en cuya intervención quirúrgica se realice cierre primario. (ANEXO 1)

-Registro Score ESWEP en los pacientes con perforación traumática y no traumática, postoperados, así como material de sutura de cierre primario.

-Registro complicaciones postoperatorias, al momento de egreso hospitalario de los pacientes.

-Se determinó en SPSS, con prueba estadística Exacta de Fisher entre las variables Score ESWEP y dehiscencia.

-Se determinó en SPSS, con prueba estadística Exacta de Fisher, la asociación entre dehiscencia, material de sutura.

-Se determinó en SPSS, con prueba estadística Exacta de Fisher, la asociación entre dehiscencia, causa de perforación.

Categorización de variables estadísticas

Variables independientes

-Score ESWEP (Variable cuantitativa)

-Material de sutura (Variable cualitativa)

-Perforación entérica traumática (Variable cualitativa)

-Perforación entérica no traumática (Variable cualitativa)

Variable dependiente

-Dehiscencia de cierre primario (Variable cualitativa).

ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN

Acorde a lo estipulado en la Ley General de Salud en materia de investigación, artículo de 17 se considera un estudio sin riesgo.

Se prioriza el respeto a la dignidad, protección de derechos y bienestar de los pacientes que sean sujeto de estudio, como lo establece el artículo 13 de la Ley General de Salud en materia de investigación.

Se llevará a cabo por profesionales de la salud, y una vez obtenida la autorización del titular de la institución, en conformidad con el artículo 14 de Ley General de Salud en materia de investigación

Se realizó en conformidad con el artículo 115 de Ley General de Salud en materia de investigación

Se clasifica como estudio sin riesgo, dado que no se realizará ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, patológicas, ni sociales de los individuos participantes, ya que sólo se establecerá un puntaje, y se describirán hallazgos. Según lo establecido por artículo 17 de Ley General de Salud en materia de investigación.

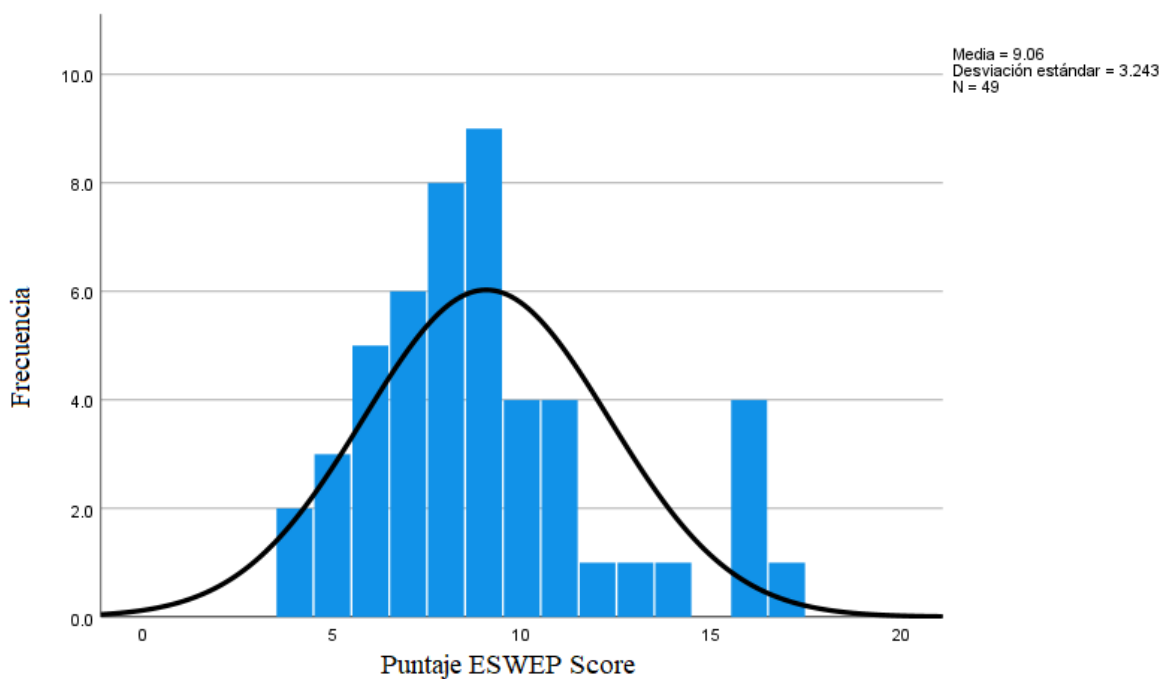
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se revisaron las bitácoras de procedimientos quirúrgicos del servicio de anestesiología del Hospital General del Estado de Sonora del periodo que comprende 29 de Mayo de 2020-30 de Mayo de 2022, en las mismas se identificaron 49 pacientes con perforación gastrointestinal en quienes se realizó técnica de cierre primario, y tanto en expediente físico, como en sistema de expediente electrónico (ASSIST) se disponía de información para establecer el ESWEP Score en su totalidad, a excepción de la albúmina. Si bien se optó por aplicar la herramienta en más escenarios, en contraste con el estudio en el que fue validado ESWEP Score por Ammar & Colaboradores, la población fue más reducida. Solamente uno de los casos se abordó mediante cirugía de mínima invasión, el resto a través de Laparotomía, circunstancia que atrae la atención, dado que existe evidencia de menor morbilidad para los procedimientos que se realizan por abordajes de mínima invasión (Nobuaki Hoshino, 2021). 28 pacientes contaban con registro de albúmina sérica, lo que se representa el 57%, 21 pacientes sin registro, circunstancia que representa el 43%. Teniendo en cuenta los antecedentes literarios, en los que no se contempla la albúmina sérica como estudio complementario en pacientes traumatizados (American College of Surgeons. Committee on Trauma, 2018) se decidió no excluirlos, optamos por establecer una comparación de los resultados entre el total de los pacientes, con aquellos que disponían del parámetro de laboratorio en cuestión.

Una vez establecidos los puntajes, identificamos que el mínimo evaluado fue 4, y el máximo 17, el observado con mayor frecuencia resultó ser nueve mismo que se registró en nueve pacientes distintos, representando un 18.4% de la totalidad de los casos (Tabla 1). Los puntajes 12,13,14,17 fueron los de menor frecuencia, observado en solo una ocasión,

representando cada uno el 2% del total de pacientes evaluados. (Gráfica 1). Teniendo en cuenta el punto de corte que establece lo descrito por Ammar & Colaboradores, para ESWEP Score, segmentamos la muestra en dos grupos identificando 41 pacientes con puntaje *menor o igual a 11* (83.7%), solamente 8 con un ESWEP Score *mayor a 11* (16.3%). (Tabla 2). Basados en el punto de corte establecido, solamente el 83.7% eran candidatos a técnica de cierre primario, sin embargo, para los escenarios estudiados actualmente no se han validado herramientas.

Gráfica 1. Histograma de Puntajes de ESWEP Score con curva normal



Se obtuvo una media de 9.06, con una SD de 3.243, estimado en la población de 49 pacientes (Tabla 3). En el grupo de 28 pacientes en lo que se incluía la albúmina se determinó una media de 9.93 con una SD de 3.506 (Tabla 4). En el caso de los pacientes en lo que no se incluía el parámetro de laboratorio se calculó media de 7.9 con SD de 2.4 (Tabla 5), observamos una disminución respecto a la media global, y en contraste con los pacientes que

sí contaban con medición de albúmina sérica, podemos inferir que esta reducción en la media se deriva de la exclusión de un parámetro que aporta puntaje.

Tabla 1. Frecuencias de puntajes ESWEPE Score.

	N	%
4	2	4.1%
5	3	6.1%
6	5	10.2%
7	6	12.2%
8	8	16.3%
9	9	18.4%
10	4	8.2%
11	4	8.2%
12	1	2.0%
13	1	2.0%
14	1	2.0%
16	4	8.2%
17	1	2.0%

Tabla 2. Frecuencias de puntaje ESWEPE Score respecto a punto de corte

	N	%
Menor o igual a 11	41	83.7%
Mayor a 11	8	16.3%

Tabla 3. Media de puntajes de ESWEPE Score.

Media	9.06
Desv. estándar	3.243

Tabla 4. Media de puntajes para ESWEPE Score en pacientes con medición de albúmina sérica

Media	N	Desv. estándar
9.93	28	3.506

Tabla 5. Media de puntajes para ESWEPScore en pacientes sin medición de albúmina sérica.

Media	N	Desv. estándar
7.90	21	2.488

Respecto al diagnóstico, se reportaron un total de 14 (Tabla 6), el registrado con mayor frecuencia de manera global fue la perforación traumática de intestino delgado en 18 ocasiones que se establece como el 36.7%, dentro de las causas de perforación no traumática la reportada en más ocasiones fue perforación de úlcera péptica 10 veces, lo que representa un 20.4% del total. Se identificaron 17 casos con perforación de origen no traumático (34.7%), y 32 origen traumático (65.3%) (Tabla 7). Observamos que nuestros hallazgos, en pacientes con perforación traumática tienen relación con lo que se menciona a nivel global en la bibliografía, respecto a los segmentos de tracto digestivo que mayormente se ven afectados en esta condición, esto al identificar el predominio en la frecuencia de la perforación de intestino delgado en escenario de traumatismo abdominal (Nishimura T, 2017)

De los 49 casos evaluados, sólo presentaron dehiscencia de cierre primario 5 pacientes (10.2%). (Tabla 8). Respecto a las complicaciones que se presentaron y requirieron reintervención, aunado a los 5 pacientes en los que se documentó dehiscencia de cierre primario, se reportó un caso de dehiscencia de cierre de pared abdominal, así como uno de infección intraabdominal, resultando en total 7 pacientes que se reintervinieron por complicación (14.3%), se limita caracterizar los pacientes que presentaron complicaciones y establecer factores de riesgo para las mismas dado que sólo representaron el 4%. (Tabla 9) En las técnicas empleadas, documentamos cierre primario simple y resección y anastomosis,

se describen 31 pacientes en los que se efectuó cierre primario (63.3%), se realizó resección y anastomosis en 18 (37.7%). (Tabla 10). Se observa un contraste en el porcentaje de pacientes en quienes se efectuó cierre primario simple con aquellos en que se realizó resección y anastomosis, es posible que esto sea explicado por el hecho de que la primera opción terapéutica ante perforación gastrointestinal son las técnicas de cierre primario simple, en cambio la resección y anastomosis debe de reservarse sólo para lesiones extensas. (Ordoñez CA, 2021)

Tabla 6. Frecuencia de diagnósticos

	N	%
Hernia inguinal estrangulada con perforación de intestino delgado	1	2.0%
Hernia ventral estrangulada complicada con perforación de intestino delgado.	2	4.1%
Perforación de Divertículo de Meckel	1	2.0%
Perforación de úlcera péptica	10	20.4%
Perforación traumática de ciego	1	2.0%
Perforación traumática de colon	5	10.2%
Perforación traumática de estómago	2	4.1%
Perforación traumática de estómago e intestino delgado	1	2.0%
Perforación traumática de estómago y colon	1	2.0%
Perforación traumática de intestino delgado	18	36.7%
Perforación traumática de intestino delgado y colon	3	6.1%
Perforación traumática intestino delgado	1	2.0%
Tuberculosis intestinal	2	4.1%
Vólvulo de sigmoides con perforación.	1	2.0%

Los materiales de sutura empleado fueron 6 tipos diferentes (Tabla 11), el utilizado con mayor frecuencia vycril 3-0, en 28 ocasiones (57.1%), el de menor frecuencia Seda 2-0, únicamente en una ocasión (2%). Lo anterior refleja que en la totalidad de los casos los procedimientos se realizaron de manera manual, y no se emplearon dispositivos mecánicos, situación que no permitirá evaluar la utilidad de éstos en nuestro estudio, y si existe correlación o no con los casos en quienes se presenta dehiscencia.

Estableciendo comparación entre los pacientes en quienes se presentó dehiscencia y entre aquellos que no, observamos que la media de puntaje ESWEF Score en los 5 pacientes que presentaron dehiscencia fue de 14.4 con SD 2.8, para los 44 que no presentaron dehiscencia fue de 8.4 con SD 2.69. (Tabla 12)

Tabla 7. Frecuencia de casos de perforación traumática/no traumática

	N	%
Perforación no traumática	17	34.7%
Perforación traumática	32	65.3%

Tabla 8. Frecuencia de casos de dehiscencia

	N	%
No	44	89.8%
Sí	5	10.2%

Tabla 9. Frecuencia de casos de reintervención

	N	%
No	42	85.7%
Sí	7	14.3%

Tabla 10. Frecuencia de técnica empleada para cierre primario

	N	%
Cierre primario simple	31	63.3%
Resección y anastomosis	18	37.7%

Tabla 11. Frecuencia de uso de materiales para cierre primario

	N	%
Monocryl 3-0	10	20.4%
PDS 3-0	5	10.2%
Prolene 3-0	2	4.1%
Seda 2-0	1	2.0%
Vycril 2-0	3	6.1%
Vycril 3-0	28	57.1%

Tabla 12. Media de puntajes de ESWEF Score respecto a dehiscencia de cierre primario.

	Dehiscencia	N	Media	Desv. estándar
Score	Sí	5	14.40	2.881
	No	44	8.45	2.698

Se buscó corroborar la relación entre las variables ESWEF Score (Utilizando como punto de corte el valor 11), y dehiscencia (Tabla 13) (Gráfica 2), con la finalidad de descartar la independencia entre ambas variables, se utilizó la prueba exacta de Fisher, se obtuvo una significancia estadística de 0.001. (Tabla 14). Con lo anterior inferimos que existe una asociación entre el Puntaje ESWEF Score con la dehiscencia de cierre primario. Así mismo, empleamos otras pruebas estadísticas para establecer fuerza de asociación, obteniendo resultados similares (Phi y Kramer V) como se observa en la tabla (Tabla 15). Estos resultados respaldan que existe una asociación entre el punto corte que establecieron Ammar & Colaboradores con la dehiscencia de cierre primario, dado que la totalidad de los pacientes con puntaje mayor a 11 presentaron dehiscencia, cabe mencionar que la limitación de nuestros hallazgos es la pequeña población en la que se realizó el análisis estadístico, sin embargo al no disponer globalmente de otras escalas que contribuyan a la toma de decisión quirúrgica entre cierre primario y ostomías ante perforación traumática, con los resultados

obtenidos podemos sugerir que es seguro practicar técnicas de cierre primario en pacientes con ESWEF Score menor a 11.

Tabla 13. Tabla de contingencia; dehiscencia respecto a punto de corte de ESWEF Score en el total de casos estudiados.

		Dehiscencia		Total
		No	Sí	
ESWEF Score	Menor o igual a 11	40	1	41
	Mayor a 11	4	4	8
Total		44	5	49

Tabla 14. Prueba exacta de Fisher, en total de casos estudiados

	Valor	Significación exacta (bilateral)
Prueba exacta de Fisher		.002
N de casos válidos	49	

Tabla 15. Medidas de simetría, dehiscencia respecto a ESWEF Score en total de casos.

		Valor	Significación aproximada	Significación exacta
Nominal por Nominal	Phi	.581	<.001	.002
	V de Cramer	.581	<.001	.002
	Coefficiente de contingencia	.502	<.001	.002
N de casos válidos		49		

Se llevó a cabo el mismo análisis estadístico, únicamente en el grupo de pacientes en los que sí se documentó albúmina sérica en el preoperatorio (Tabla 16) (Gráfica 3). Con la prueba exacta de Fisher, se descartó la independencia entre las variables con una significancia estadística de 0.008(Tabla 17). Se emplearon otras pruebas estadísticas a fin de establecer fuerza de asociación (Phi y Kramer V), y se reportaron datos concordantes (Tabla 18). Si bien los niveles de albúmina sérica no son un parámetro para evaluar en el abordaje inicial de pacientes con traumatismo abdominal (American College of Surgeons. Committe on

Trauma, 2018), el observar la utilidad que ESWEP Score tiene para la decisión quirúrgica nos exhorta a incluirlo, esto con la finalidad de un apego en su totalidad a una escala previamente validada, a pesar de que en nuestro estudio permaneció la significancia estadística para el total de los pacientes que se incluyeron, así como para el grupo de 28 pacientes que sí disponían de este parámetro de laboratorio.

Se analizó asociación entre dehiscencia de cierre primario, con causa de perforación, (Tabla 19) (Gráfica 4). Los resultados obtenidos indican que ambas variables son independientes entre sí con una significancia estadística de 0.57 obtenida con la prueba Exacta de Fisher. Con este resultado, podemos inferir que, al no existir una relación entre la dehiscencia del cierre primario y la causa de perforación, la escala ESWEP Score, inicialmente evaluada únicamente en pacientes con perforación no traumática, resulta aplicable en ambos grupos de pacientes (perforación no traumática/perforación traumática). Hasta el momento no se encontraron estudios con un mayor universo en el que se emplee ESWEP Score en pacientes con perforación traumática.

Valoramos la relación entre dehiscencia de cierre primario con el material de sutura empleado para el mismo. (Tabla 21) (Gráfica 5). Se evidenció a través de la prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton que las variables analizadas son independientes entre sí con una significancia estadística de 0.729.(Tabla 22).

La literatura actual establece que no existe un material de sutura óptimo y garantice no se presente dehiscencia de las anastomosis (Chen C, 2012), en los resultados que obtuvimos existe concordancia con este concepto, ya que pudo establecerse una significancia estadística determinando que la dehiscencia de cierre primario no se relaciona con el material de sutura, es preciso mencionar también que en ninguno de los casos que evaluamos se utilizaron

dispositivos de cierre mecánico. La limitación de este resultado es la amplia variedad de suturas que se presentaron en una población pequeña. El material no se contempla dentro de ESWEP Score.

Tabla 16. Dehiscencia respecto a punto de corte de ESWEP Score en pacientes con medición de albúmina sérica

	Dehiscencia		Total
	No	Sí	
ESWEP Score Menor o igual a 11	20	1	21
Mayor a 11	3	4	7
Total	23	5	28

Tabla 17. Prueba exacta de Fisher en pacientes con medición de albúmina sérica

	Valor	Significación exacta (bilateral)
Prueba exacta de Fisher		.008
N de casos válidos	28	

Tabla 18. Medidas simétricas, dehiscencia respecto a punto de corte de ESWEP Score en pacientes con medición de albúmina sérica.

	Valor	Significación aproximada	Significación exacta
Nominal por Nominal Phi	.592	.002	.008
V de Cramer	.592	.002	.008
N de casos válidos	28		

Tabla 19. Casos de dehiscencia respecto a causa de perforación.

		Dehiscencia		Total
		No	Sí	
Causa	Perforación no traumática	15	2	17
	Perforación traumática	29	3	32
Total		44	5	49

Tabla 20. Prueba exacta de Fisher, casos de dehiscencia respecto a causa de perforación.

	Valor	Significación exacta
Prueba exacta de Fisher		.574
N de casos válidos	49	

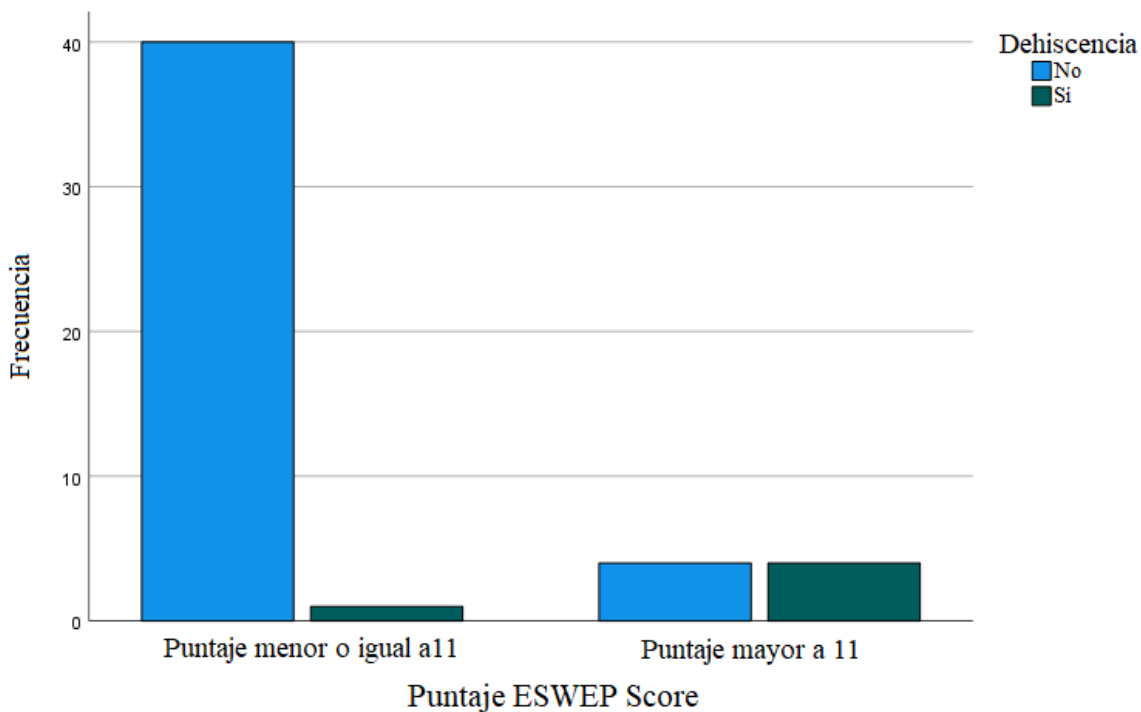
Tabla 21. Casos de dehiscencia respecto a material de sutura empleado

		Dehiscencia		Total
		No	Sí	
Material de sutura	Monocryl 3-0	10	0	10
	PDS 3-0	4	1	5
	Prolene 3-0	2	0	2
	Seda 2-0	1	0	1
	Vycril 2-0	3	0	3
	Vycril 3-0	24	4	28
Total		44	5	49

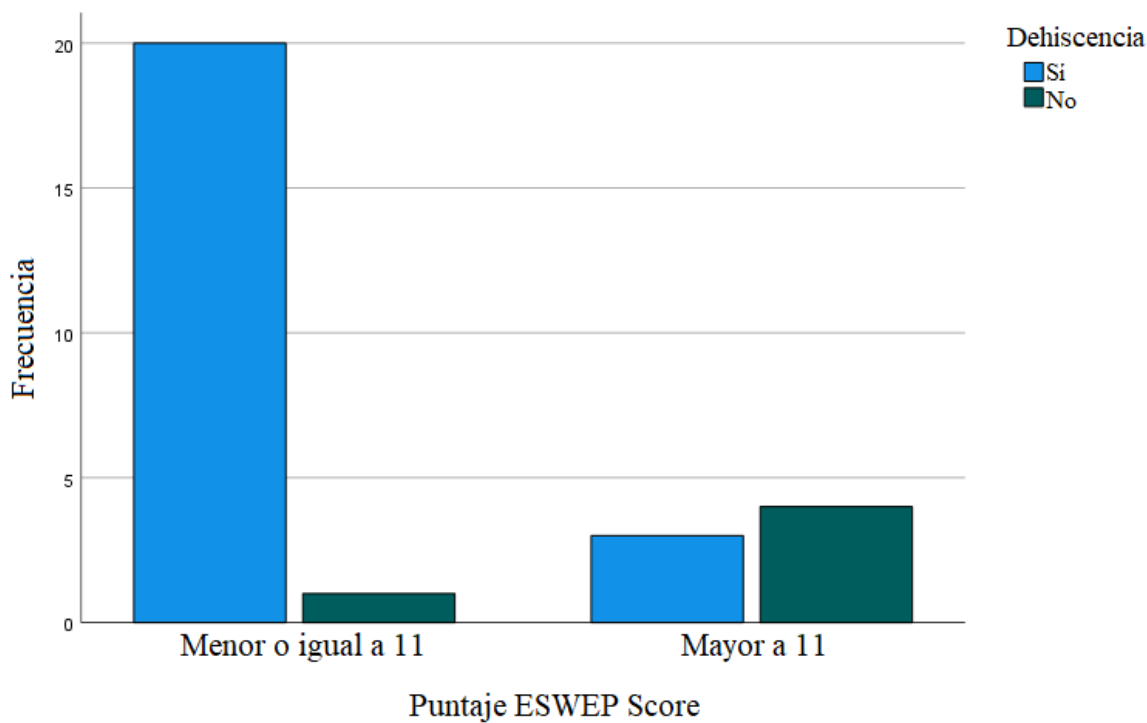
Tabla 22. Prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton, dehiscencia respecto a materiales de sutura empleados.

	Significación exacta (bilateral)
Prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton	.729

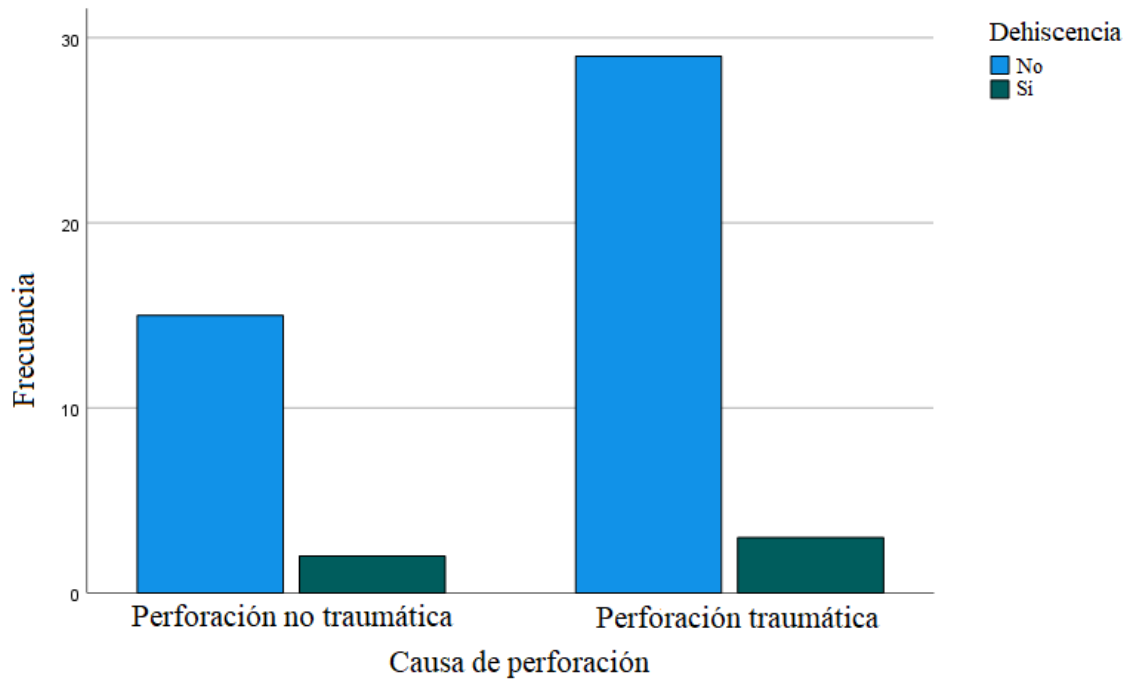
Gráfica 2. Dehiscencia respecto a punto de corte de puntaje ESWEF Score, en el total de pacientes.



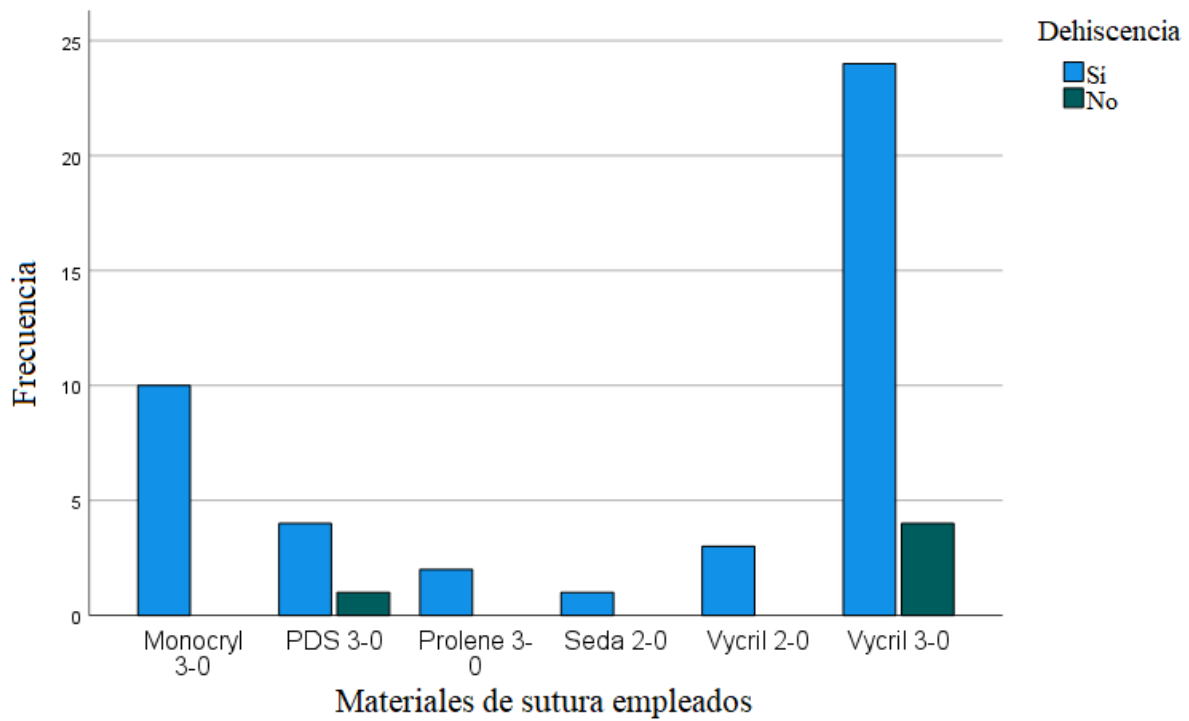
Gráfica 3. Dehiscencia respecto a punto de corte de ESWEF Score en pacientes con medición de albúmina.



Gráfica 4. Frecuencia de dehiscencia respecto a causa de perforación.



Gráfica 5. Frecuencia de dehiscencia respecto a materiales de sutura empleados.



CONCLUSIONES

La herramienta ya validada ESWEP Score, en pacientes con perforación entérica, cuya limitación es que se desarrolló únicamente en individuos con perforación entérica de origen infeccioso, podría resultar útil también en pacientes con perforación entérica de causa traumática, así mismo para perforaciones en otros segmentos del tracto digestivo como los que se incluyeron en este estudio (estómago, colon).

Es de impacto positivo validar el punto de corte establecido por Ammar & Colaboradores, en los diferentes escenarios que se presentaron en este estudio, ya que a través de él podremos determinar en quienes llevar a cabo técnicas de cierre primario en futuros casos que requieran tratamiento quirúrgico, es importante mencionar también que al demostrar en este estudio que el origen de la perforación (traumática/no traumática) y la dehiscencia del cierre primario son factores independientes entre sí, es posible reforzar el planteamiento de que esta escala resulta aplicable en más escenarios.

Resultaría relevante determinar qué factores pueden relacionarse con otras complicaciones ajenas a la dehiscencia del cierre primario, sin embargo, en nuestro trabajo al sólo presentarse en el 4% del total de los pacientes, la posibilidad de evaluar estas características se vio limitada, por lo que se puede establecer como objeto de estudio para futuras investigaciones en universos más amplios.

Actualmente para el abordaje de pacientes con perforación gastrointestinal se describen como opciones la cirugía Laparoscópica y la Laparotomía (Mahmood Ayyaz, 2022) en los casos incluidos para este estudio, sólo uno de ellos se realizó a través de la vía Laparoscópica, esto a pesar de que en la actual literatura se ha documentado superioridad respecto a la morbilidad y la mortalidad al emplearse en perforación gastrointestinal (Nobuaki Hoshino, 2021). Sin

embargo, no se describen los factores que condicionaron la decisión quirúrgica. El identificar esta situación, en respaldo con la información de la que se dispone actualmente, abre una oportunidad de mejora en la calidad de servicio que se provee.

Una vez establecida la asociación entre ESWEF Score y dehiscencia de cierre primario en diferentes circunstancias, nos otorga la oportunidad de unificar criterios para la toma de decisión terapéutica, con ello la opción de tratamiento que se adopte sea únicamente basada en evidencia, esperando así una reducción de complicaciones, y una mejoría en los indicadores de calidad de servicio, lo anterior sin dejar de mencionar que permanece la oportunidad de replicar el estudio en un universo más amplio.

LITERATURA CITADA

- Ahluwalia N, N. A. (22 de Septiembre de 2021). Anatomy, Abdomen and Pelvis, Celiac Trunk. In: StatPearls. Treasure Island, Florida, USA.
- American College of Surgeons. Committee on Trauma. (2018). *Attention Trauma Life Support: Student course manual* (11 ed.). Chicago, IL.: American College of Surgeons.
- Ammar, A. N. (2021). East surgical ward enteric perforation score: a new statistically valid scoring criteria for decision between repair or ileostomy in patients with peritonitis due to enteric perforation. *International Surgery Journal*, 8(9), 2533-2538.
- Bakker I.S, G. H. (2014). Risk factors for anastomotic leakage and leak-related mortality after colonic cancer surgery in a nationwide audit. *The British Journal of Surgery*, 101(4), 424-432.
- Bobadilla JL. (2013). Mesenteric Ischemia. *The surgical clinics of North America*, 93(4), 925.
- Cappell MS, B. M. (2008). Mechanical obstruction of the small bowel and colon. *Medical clinics of North America*, 92(3), 75-97.

- Chakraborty RK, B. B. (28 de Julio de 2021). Systemic inflammatory response syndrome. Treasure Island, Florida, USA.
- Chaudhry SR, B. B. (Julio de 2021). Anatomy, Thorax, Esophagus. Treasure Island, Florida, USA.
- Chaudhry SR, L. M. (14 de Octubre de 2021). Anatomy, Abdomen and Pelvis, Stomach. In: StatPearls. Treasure Island, Florida, USA.
- Chen C. (2012). The Art of Bowel Anastomosis. *Scandinavian Journal of Surgery*, 101(4), 238-240.
- Cullinane DC, J. R. (2019). Management of penetrating intraperitoneal colon injuries: a meta-analysis and practice management guideline from the Eastern Association for the Surgery of Trauma. *The Journal of trauma and acute care surgery*, 86(3), 505-515.
- Cushing K, H. P. (2021). Management of Crohn Disease: A Review. *JAMA*, 325(1), 69-80.
- De Simone, B. D. (2021). WSES-AAST guidelines: management of inflammatory bowel disease in the emergency setting. *World Journal of emergency surgery*, 16(1), 16-23.
- Eid HO, H. A. (2008). Non-traumatic perforation of the small bowel. *African Health Sciences*, 8(1), 36-39.

- Evans, L. R. (2021). Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Intensive care medicine*, 47(11), 1181–1247.
- Gupta SP. (2011). A safer technique of closure of peptic ulcer perforation. *The Indian journal of surgery*, 73(5), 361-362.
- Hajibandeh, S. J. (2021). Erect chest x-ray is inadequately diagnostic and falsely reassuring in assessment of abdominal visceral perforation. *Radiography(London,England:1995)*, 28(1), 249-250.
- Hines J, R. J. (2013). Perforation of the mesenteric small bowel: etiologies and CT findings. *Emergency radiology*, 20(2), 155-161.
- Huang, C. Y. (2020). A novel nomogram to predict the risk of anastomotic leakage in patients after oesophagectomy. *BMC Surgery*, 20(1), 64.
- Jiménez Paneque, R. E. (2004). Indicadores de calidad y eficiencia de los servicios hospitalarios: Una mirada actual. *Revista Cubana de Salud Pública*, 30(1), 17-36.
- Kahai P, M. P. (11 de Agosto de 2021). Anatomy, Abdomen and Pelvis, Large Intestine. In: StatPearls. Treasure Island, Florida, USA.
- Kryzauskas M, B. A. (2020). Risk factors for anastomotic leakage and its impact on long-term survival in left-sided colorectal cancer surgery. *World journal of sugical oncology*, 18(1), 205.

- Lopez PP, G. S.-Z. (26 de Julio de 2021). Anatomy, Abdomen and Pelvis, Duodenum. In: StatPearls. Treasure Island, Florida, USA.
- Mahadevan, V. (2014). Anatomy of the small intestine. Surgery. *Surgery - Oxford International Edition*, 38(6), 283-288.
- Mahmood Ayyaz, A. S. (2022). Outcome of Laparoscopic Repair for Perforated Peptic Ulcers in a Resource-Limited Setting. *Cureus*, 14(4), e24159.
- Nishimura T, S. H. (2017). Different Patterns in Abdominal Stab Wound in the Self-Inflicted and Assaulted Patients: An Observational Analysis of Single Center Experience. *The Kobe journal of medical sciences*, 63(1), 17-21.
- Nobuaki Hoshino, H. E. (2021). Laparoscopic Surgery for Acute Diffuse Peritonitis Due to Gastrointestinal Perforation: A Nationwide Epidemiologic Study Using the National Clinical Database. *Annals of Gastroenterology Surgery*, 6(3), 430-444.
- Ordoñez CA, P. M. (2021). Damage control surgical management of combined small and large bowel injuries in penetrating trauma: Are ostomies still pertinent? *Colombia medica*, 52(2), e4114425.
- Parthasarathy, G. B.-W. (2017). Risk factors for anastomotic leakage after colorectal resection: A retrospective analysis of 17 518 patients. *Colorectal disease: the official journal of the Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland*, 19(3), 288-298.
- Pouli, S. K. (2020). Gastrointestinal perforation: clinical and MDCT clues for identification of aetiology. Insights into imaging. *Insights into imaging*, 11(1), 31.

- Shaikh H, W. C.-Z. (26 de Julio de 2021). Anatomy, Abdomen and Pelvis, Superior Mesenteric Artery. . Treasure Island, Florida, USA.
- Skandalakis, P. N., & Skandalakis, J. E. (2014). *Surgical Anatomy and Technique: A Pocket Manual*. Skandalakis, Lee John. New York: Springer.
- Skinner D, W. C. (11 de Agosto de 2021). Anatomy, Abdomen and Pelvis, Inferior Mesenteric Artery. In: StatPearls. . Treasure Island, Florida, USA.
- Stahel PF, F. M. (2010). "Metabolic staging" after major trauma - a guide for clinical decision making? *Scandinavian Journal of Trauma Resuscitation and Emergency Medicine*, 18, 34.
- Trencheva, K. M. (2013). Identifying important predictors for anastomotic leak after colon and rectal resection: prospective study on 616 patients. *Annals of surgery*, 257(1), 108-113.
- Weledji EP. (2020). An Overview of Gastroduodenal Perforation. *Frontiers in Surgery*, 7(1), e573901.
- Wuletaw Chane Zewude, T. D. (2021). Quality of Life in Patients Living with Stoma. *Ethiopian Journal of Health Sciences*, 31(5), 993-999.
- Yamamoto, K. T. (2018). Evaluation of risk factors for perforated peptic ulcer. *BMC Gastroenterology*, 18(1), 28.

ANEXOS

Anexo 1. Escala ESWEP Score, validada por Ammar & Colaboradores, 2021.

PRE OPERATORIO		
Parámetros	Valores	Puntaje
1.-Edad	Mayor a 50 años	1
2.-Signos vitales	Pulso >100/minuto	1
	PAM <80mmHg	1
	Frecuencia respiratoria >30/minuto	1
	Alcalosis/acidosis respiratoria	1
3.-Estudios de laboratorio	Hb <8 g/dl	1
	Leucocitos >12 x 10 ⁹ /L	1
	Albúmina sérica < 3g/dL	1
	Creatinina sérica >1mg/dL	1
4.-Uresis	>0.5ml/kg/hr	1
5.-Estado de inmunosupresión	Diabetes	1
	HIV/VHC/VHB	1
	Enfermedad cardíaca	1
6.-Duración de los síntomas	>48 horas	1

TRANS OPERATORIO		
Parámetros	Valores	Puntaje
1.-Tamaño de la perforación	>1 cm	1
2.-No. De perforaciones	>1	1
3.-Contaminación	<500cc	1
	500-1000cc	2
	>1000cc	3
4.-Tiempo anestésico	<1 hora	1
	>1 hora	1
5.-Signos vitales	Pulso >100/minuto	1
	PAM <80mmHg	1
6.-Uresis	<0.5ml/kg/hora	1
7.-Condición del tejido	Inflamación/daño	1
8.-Longitud del segmento involucrado	> Medio pie (15.24cm)	1

Puntaje total preoperatorio: 14	Puntaje total postoperatorio: 12
Puntaje total ESWEP: 26	

Anexo 2. Plantilla de base de datos

No. Expediente	Diagnóstico	Traumatismo*	ESWEP Score (puntaje total)	ESWEP Score (Respecto a punto de corte)*	Dehiscencia*	Complicaciones	Reintervención*	Material de sutura	Técnica***	Medición de albúmina sérica*

*Sí/No

**Menor o igual a 11/Mayor a 11

***Cierre primario/Resección y anastomosis