



Síndrome adherencial post quirúrgico fisiopatología, complicaciones y tratamiento

Post surgical adherential syndrome pathophysiology, complications and treatment

Fisiopatologia, complicações e tratamento da síndrome aderente pós-cirúrgica

María Fernanda León-Calero ^I

mafermcr@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-1278-4297>

Juan Daniel Yopez-Jaramillo ^{II}

Juanda170198@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-9456-7301>

Evelyn Nataly Panchi-Herrera ^{III}

evelyn.panchi@outlook.com

<https://orcid.org/0009-0009-1507-329X>

Luis Daniel Cuvi-Saltos ^{IV}

danielcuvi13@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-4644-201X>

Correspondencia: mafermcr@gmail.com

Ciencias de la Salud
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 05 de marzo de 2024 * **Aceptado:** 19 de abril de 2024 * **Publicado:** 14 de mayo de 2024

- I. Médico/a General, Investigador Independiente, Quito, Ecuador.
- II. Médico, Investigador Independiente, Ibarra, Ecuador.
- III. Médico General, Investigador Independiente, Latacunga, Ecuador.
- IV. Médico General, Investigador independiente, Santo Domingo, Ecuador.

Resumen

Las adherencias postquirúrgicas son una entidad común en pacientes sometidos a cirugías abdominales o pélvicas, los pacientes que sufren de esta patología pueden presentar diversas complicaciones como isquemia en el sitio afectado, perforaciones intestinales, infertilidad en mujeres, riesgo de pérdida del embarazo en mujeres, dolor agudo o crónico. Existen diferentes técnicas en cuanto a su prevención, tratamiento y también métodos quirúrgicos y uso de coadyuvantes que pueden mejorar y disminuir la aparición o reaparición de las adherencias. El objetivo de este artículo es realizar una búsqueda en la literatura sobre qué métodos existen y cuál es su eficacia en la disminución de la presentación de adherencias.

Palabras Clave: Sx Adherencial; Tratamiento; Técnicas quirúrgicas; complicaciones; fisiopatología Sx adherencial.

Abstract

Post-surgical adhesions are a common entity in patients undergoing abdominal or pelvic surgeries. Patients who suffer from this pathology may present various complications such as ischemia in the affected site, intestinal perforations, infertility in women, risk of pregnancy loss in women, pain acute or chronic. There are different techniques in terms of prevention, treatment and also surgical methods and use of adjuvants that can improve and reduce the appearance or reappearance of adhesions. The objective of this article is to conduct a search in the literature on what methods exist and what their effectiveness is in reducing the occurrence of adhesions.

Keywords: Adherential Sx; Treatment; Surgical techniques; complications; Sx adhesion pathophysiology.

Resumo

As aderências pós-cirúrgicas são uma entidade comum em pacientes submetidos a cirurgias abdominais ou pélvicas. Pacientes que sofrem desta patologia podem apresentar diversas complicações como isquemia no local afetado, perfurações intestinais, infertilidade em mulheres, risco de perda de gravidez em mulheres, dor aguda. ou crônico. Existem diferentes técnicas em termos de prevenção, tratamento e também métodos cirúrgicos e uso de adjuvantes que podem melhorar e reduzir o aparecimento ou reaparecimento de aderências. O objetivo deste artigo é

realizar una busca na literatura sobre quais métodos existem e qual a sua eficácia na redução da ocorrência de aderências.

Palavras-chave: Sx Aderente; Tratamento; Técnicas cirúrgicas; complicações; Fisiopatologia da adesão Sx.

Introducción

El síndrome de adherencias se define como la formación de tejido cicatricial en respuesta a una lesión interna en el abdomen, siendo la cirugía abdominal la principal causa de estas lesiones. Esta complicación es una de las más comunes en este tipo de procedimientos, ya sea en la parte superior o inferior, y se estima que afecta a entre el 67% y el 93% de los pacientes.(1) Se calcula que el 20% de todas las intervenciones quirúrgicas de emergencia se deben a adherencias abdominales. Se han desarrollado diversas técnicas y dispositivos para reducir la incidencia de estas adherencias, pero hasta el momento no han tenido un éxito total.(2)

Dado que aproximadamente el 75% de las obstrucciones intestinales son causadas por adherencias formadas después de una cirugía previa, es importante destacar la falta de progreso en este tema. Otras complicaciones significativas incluyen la infertilidad femenina, que se estima que se debe a esta patología en un 20-40% de los casos, y el dolor pélvico crónico, del cual se cree que el síndrome adherencial es responsable en el 96% de los casos.(3)

Debido a la alta incidencia del síndrome adherencial y la gravedad de sus complicaciones, es importante conocer su comportamiento en nuestra población. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue determinar la frecuencia de las complicaciones del síndrome adherencial y los factores asociados a esta incidencia, determinar las complicaciones más frecuentes y el tratamiento adecuado.(4)

Fisiopatología

La formación de adherencias a nivel molecular es un proceso complejo que implica la interacción de diversas sustancias secretadas por las células en el área del traumatismo tisular, como citocinas, factores de crecimiento, moléculas de adhesión celular, neuropéptidos y otros factores. El equilibrio entre el depósito y la degradación de la fibrina, conocido como fibrinólisis, juega un papel crucial en el desarrollo de adherencias.(5) A diferencia de la cicatrización de heridas, la

curación peritoneal se produce en la superficie y no de borde a borde, con un proceso de reepitelización uniforme y relativamente rápido independientemente del tamaño de la lesión.(6) Cuando se lesionan las superficies peritoneales, se desencadena una respuesta de reparación, lo que da como resultado una reacción inflamatoria que involucra factores tanto celulares como tisulares/de coagulación. Dentro de las tres horas posteriores al traumatismo tisular, la fibrina se deposita en el sitio de la lesión y alcanza su punto máximo en los días 4 a 5 posoperatorios.(7) El proceso de reparación comienza con la coagulación, lo que lleva a la liberación de varios mensajeros químicos que inician una cascada de eventos. Los elementos celulares clave involucrados en este proceso incluyen leucocitos (neutrófilos polimorfonucleares y macrófagos) y células mesoteliales, los macrófagos demuestran una mayor actividad fagocítica en este contexto.(8)

Presentación clínica y diagnóstico

La mayoría de las adherencias no provocan ningún síntoma perceptible. Sin embargo, más del 75 por ciento de los pacientes con adherencias sintomáticas se han sometido previamente a una cirugía, mientras que el resto ha tenido una infección previa en el abdomen o la zona pélvica. Cuando surgen síntomas, las adherencias pueden provocar obstrucción intestinal, dolor crónico e infertilidad en las mujeres. (8,9)

- Las adherencias son la causa más común de obstrucción intestinal en los países occidentales y en países en vías de desarrollo, mismas que deben ser sospechadas en cualquier paciente con antecedentes de cirugía abdominal o pélvica anterior que presente signos y síntomas de obstrucción. La presentación puede ser aguda o subaguda.(9)
- Dolor abdominal crónico, dolor pélvico crónico y/o dispareunia además de infertilidad en mujeres.(9)

Las adherencias suelen diagnosticarse basándose en la sospecha clínica inicial, a menudo en un contexto médico relevante. Este diagnóstico se puede confirmar mediante un examen directo del abdomen o la pelvis mediante laparoscopia o laparotomía. También se pueden utilizar métodos indirectos, como las imágenes, aunque son menos precisos.(7-9) Se puede utilizar una ecografía o una resonancia magnética del abdomen para demostrar un deslizamiento visceral reducido. La tomografía computarizada (TC) del abdomen con contraste oral y estudios de seguimiento

gastrointestinal no son muy útiles para diagnosticar adherencias, pero pueden ser útiles para enfocar el tratamiento de pacientes con sospecha de obstrucción del intestino delgado relacionada con adherencias.(10,11)

Indicaciones de adhesiolisis y complicaciones frecuentes

Las indicaciones para la lisis quirúrgica de adherencias dependen de la presentación clínica.(11)

- Los pacientes que presentan síntomas de obstrucción intestinal pueden requerir exploración abdominal y adhesiolisis para abordar complicaciones como perforación o isquemia asociada con la obstrucción. La adhesiolisis también puede recomendarse para personas que experimentan obstrucción parcial y que no muestran mejoría con tratamientos no invasivos.(9,11)
- Para el tratamiento de la infertilidad y la pérdida recurrente del embarazo, la lisis de las adherencias pélvicas o de las adherencias intrauterinas puede mejorar la fecundidad y disminuir el riesgo de pérdida del embarazo(9,11)
- Realizar la adhesiolisis para aliviar el dolor puede ser efectivo en ciertos subconjuntos de pacientes. Desafortunadamente, incluso después de la lisis, las adherencias a menudo se vuelven a formar.(9,10)

Clasificación de adherencias:

Según su origen:

- **Adherencias congénitas:** se producen por anomalías en el desarrollo de la cavidad peritoneal del embrión.
- **Adherencias adquiridas:** pueden ser producto de procesos inflamatorios o aparecer tras intervenciones quirúrgicas abdominopélvicas. También por el desarrollo de patologías intraabdominales agudas como apendicitis, colecistitis, diverticulitis y enfermedades pélvicas, así como por el uso de dispositivos intrauterinos, que representan la principal causa de la creación de adherencias adquiridas por procesos inflamatorios. Las adherencias posquirúrgicas son consecuencia de la inhibición de la fibrinólisis, los depósitos de colágeno, la neovascularización y la disminución de la actividad del factor activador del plasminógeno.(11,12)

Según su localización anatómica:(9)

- Viscero Parietales.

- Viscero viscerales.
- Viscero Epiploicas.
- Epiploico Parietales

Medidas para prevenir adhesiones peritoneales(9)

- Reducir las lesiones
- Introducir una barrera entre las superficies lesionadas
- Prevenir la coagulación del exudado seroso
- Eliminar o disolver la fibrina depositada
- Inhibir la respuesta fibroblástica a la lesión del tejido
- Incluir activador tisular del plasminógeno recombinante y fibrinolíticos novedosos
- Minimizar el riesgo de infección postoperatoria

Los métodos para prevenir adherencias se pueden clasificar ampliamente como medidas técnicas de barreras físicas, que pueden ser sólidas o líquidas, y terapias farmacológicas. Dado que no se ha aprobado ninguna terapia farmacológica específica para su uso clínico(9) Las medidas técnicas limitan o previenen la lesión peritoneal inicial, los agentes de barrera actúan principalmente como una separación física entre las superficies peritoneales recubiertas de fibrina que están predispuestas a la adherencia. Los agentes de barrera pueden ser materiales sólidos o líquidos.(10) La motilidad intestinal normal puede ayudar a mantener la separación física de las superficies de curación y mantener el movimiento relativo entre las superficies de curación, lo que a su vez previene o limita la formación de adherencias. Las medidas que promueven la motilidad intestinal en un paciente postoperatorio se discuten en otros lugares. Las terapias farmacológicas se pueden administrar local o sistémicamente e interfieren o modifican la respuesta peritoneal a la lesión.(11)

Tratamiento y técnicas quirúrgicas

- **Manipulación suave del tejido:** Una buena técnica quirúrgica es la primera defensa contra la formación de adherencias. Una cuidadosa hemostasia y un manejo mínimo y suave de los tejidos son importantes para limitar el alcance de la lesión peritoneal inicial. Se puede prevenir el daño a la serosa minimizando el trauma, el sangrado y la isquemia, y manteniendo el campo quirúrgico húmedo con irrigación frecuente para evitar que los

tejidos se sequen.(12) Es importante evitar el uso de esponjas de laparotomía tradicionales, ya que pueden ser abrasivas. Muchos cirujanos pélvicos colocan estas esponjas en bolsas de plástico estériles para evitar que el tejido de tela trenzada entre en contacto con el peritoneo cuando se requiere el embalaje.(10,13) También es recomendable quitar el almidón o talco de los guantes antes de ingresar a la cavidad peritoneal, ya que esto elimina una fuente de irritación que favorece la formación de adherencias. Se debe minimizar la introducción de cuerpos extraños potencialmente reactivos (por ejemplo, material de sutura en exceso, pelusa, talco) para reducir la cantidad de lugares de depósito de fibrina. Deben utilizarse materiales de sutura finos y no reactivos siempre que sea posible, y se deben evitar las suturas de seda, que son fibrogénicas, en el abdomen. La incidencia de adherencias es similar tanto si se reaproxima el peritoneo después de la laparotomía como si no se hace.(12,14) Aunque por lo general no es necesario cerrar el peritoneo parietal, en caso de ser necesario, se debe usar sutura absorbible fina. Los materiales de sutura como el poliglactin estimulan poca reactividad tisular y, por lo tanto, se prefieren en lugar de materiales más reactivos como las suturas de catgut cromado o seda.(13,15)

- **Cirugía laparoscópica:** La laparoscopia tiene ciertas ventajas para prevenir la formación de adherencias en comparación con la cirugía abdominal abierta. Las incisiones realizadas durante la laparoscopia son pequeñas, lo que resulta en una menor manipulación del tejido y exposición a objetos extraños.(14,16) Esto ayuda a minimizar el trauma tisular y reducir el riesgo de formación de adherencias, particularmente en la pared abdominal. Sin embargo, es importante señalar que la cirugía laparoscópica no.(16,17) En un estudio actualizado que utiliza la misma base de datos, pero en un marco temporal más contemporáneo (de 2019 a 2023), más de 50,000 pacientes se sometieron a cirugía abdominal o pélvica abierta, mientras que más de 21,000 pacientes se sometieron a cirugía laparoscópica.(16,18) A los cinco años, en comparación con la cirugía abierta, el enfoque laparoscópico se asoció con una menor incidencia de readmisiones directamente relacionadas con adherencias (1.7% versus 4.3%, $p < 0.0001$) y una menor incidencia de readmisiones posiblemente relacionadas con adherencias (16% versus 18%, $p < 0.005$). Sin embargo, a pesar de estos riesgos reducidos, la cirugía laparoscópica todavía se asocia con la formación de adherencias que resultan en readmisiones.(17,19)

- **Barreras de adhesión:** El uso de barreras de adhesión también se ha asociado con un aumento en las infecciones intraabdominales o uterinas después de una cesárea. Se ha demostrado que las barreras físicas limitan la formación de adherencias, pero no está claro si mejoran los resultados clínicamente importantes al reducir los riesgos de obstrucción intestinal, infertilidad y dolor crónico abdominal o pélvico.(18,20) El uso de estas barreras aumenta el tiempo quirúrgico y los costos hospitalarios, pero cuando logran su objetivo, los beneficios superan estos problemas. Sin embargo, se debe tener cuidado al utilizar las barreras alrededor de anastomosis intestinales, ya que puede aumentar el riesgo de fugas(19)
- **Barreras Solidas (laminas):** Hay dos tipos de láminas de membrana absorbibles disponibles comercialmente que sirven como barreras sólidas. La primera lámina está hecha de carboximetilcelulosa a base de hialuronato de sodio y se conoce como Seprafilm.(21) La segunda lámina es celulosa regenerada oxidada y se llama Interceed. Se ha demostrado que ambas láminas son seguras y eficaces para prevenir adherencias entre las superficies a las que se aplican. Sin embargo, pueden ser difíciles de manejar y no previenen la formación de adherencias en otras áreas del abdomen.(18,22) Además, existe un tipo de barrera sólida no absorbible, hecha de politetrafluoroetileno expandido, que se ha demostrado que previene las adherencias en estudios clínicos.(20)
- **Láminas de ácido hialuronico:** Las láminas de ácido hialurónico, también conocidas como hialuronato de carboximetilcelulosa, son membranas transparentes y absorbibles que pueden usarse para prevenir la yuxtaposición de tejidos traumatizados.(18,21) Estas hojas son efectivas por hasta siete días, para aplicar el hialuronato carboximetilcelulosa (Seprafilm), se cortan láminas de 5 x 6 pulgadas en la forma deseada y se colocan cuidadosamente sobre el sitio quirúrgico utilizando instrumentos limpios.(19,20) Es importante evitar tocar las vísceras y otros tejidos antes de la colocación definitiva, ya que la membrana puede adherirse a los guantes y desplazarse. Luego se retira gradualmente el soporte de papel de la película, asegurándose de que la membrana permanezca en su lugar.(11,14,18) No se necesita sutura, sin embargo, vale la pena señalar que esta barrera es una película quebradiza y puede fracturarse fácilmente cuando se dobla en ángulos agudos, lo que la hace inadecuada para procedimientos

laparoscópicos. Se han realizado varios estudios sobre la eficacia de las láminas de ácido hialurónico.(12,15,16) Un metaanálisis de ocho ensayos aleatorios en pacientes sometidos a cirugía intestinal mostró que el uso de estas sábanas reducía significativamente las adherencias intraabdominales. Sin embargo, no tuvieron impacto sobre la incidencia de obstrucción intestinal posoperatoria de hecho, el análisis reveló que el uso de láminas de ácido hialurónico aumentaba el riesgo de complicaciones sépticas como absceso abdominal y fuga anastomótica(7,17). Por otro lado, otro metanálisis de nueve ensayos demostró una disminución en la aparición de obstrucción del intestino delgado posoperatoria. Este beneficio se observó tanto a los dos como a los cinco años después de la cirugía.(6,7)

- **Celulosa regenerada oxidada:** El oxidado de celulosa regenerada (ORC) es un adyuvante absorbible comúnmente utilizado para la hemostasia. ORC crea una barrera temporal que previene las adherencias cuando se aplica en tejido lesionado. Estudios iniciales con una versión del producto con tejido suelto (Surgicel) fueron inconclusos pero sugirieron algún beneficio. Posteriormente se modificó el tejido de la barrera de ORC.(1,3,4)

- **Politetrafluoroetileno expandido:** ePTFE ampliado (politetrafluoroetileno expandido) es un material protésico no absorbible y flexible utilizado para diversas reconstrucciones quirúrgicas. Se recorta el ePTFE para que se solape con el área denudada en 1 cm y se sutura en su lugar con suturas no absorbibles, generalmente nylon 7-0 u 8-0 o polipropileno.(3,5,8) Se realizó un pequeño ensayo en pacientes sometidas a miomectomía abierta en el que se asignaron al azar a 28 sujetos para aplicar suturas de ePTFE sobre la incisión uterina o no utilizar ninguna barrera.(4,6) En la laparoscopia de segunda revisión, se observó que más pacientes que recibieron ePTFE estaban libres de adherencias en comparación con los controles no tratados (55 por ciento frente a 7 por ciento). Otro pequeño ensayo con 32 pacientes comparó ePTFE y ORC en cirugía reconstructiva pélvica colocando ePTFE en una pared lateral pélvica y ORC en la otra. Entre los 29 pacientes que se sometieron a laparoscopia de segunda revisión, tanto el ORC como el ePTFE disminuyeron las adherencias, pero se consideró que el ePTFE era más efectivo.(1–3) Hubo una mayor cantidad de paredes laterales cubiertas con ePTFE sin adherencias (21 frente a 7). Se retiró la membrana de ePTFE durante la laparoscopia en todas las pacientes que tuvieron un procedimiento de segunda revisión exitoso.(4)

Barreras líquidas

- Polyethylene glycol (PEG) e icodextrin son dos agentes utilizados para prevenir las adherencias peritoneales en la cirugía ginecológica laparoscópica. El PEG forma una barrera gelatinosa que se degrada en cinco a siete días, mientras que la solución de icodextrin se absorbe lentamente durante cuatro días, evitando la formación de adherencias.(16,17) Sin embargo, los estudios no han demostrado consistentemente su efectividad para prevenir las adherencias peritoneales. Aunque el PEG ha mostrado una reducción en la puntuación de adherencias en algunos estudios, otros no han encontrado una diferencia significativa en la formación de adherencias o la necesidad de reoperaciones.(15,16,18) En cuanto al icodextrin, se ha demostrado una reducción en la obstrucción del intestino delgado, pero no se ha encontrado una reducción en la formación de adherencias o la necesidad de reoperaciones. Se requieren más investigaciones para evaluar la eficacia de estos agentes en la prevención de adherencias peritoneales.(13,14,17,20)
- Varios agentes se han utilizado para prevenir las adherencias peritoneales postoperatorias, pero se consideran generalmente ineficaces y posiblemente perjudiciales. Aunque existen estudios en animales que sugieren que algunos medicamentos podrían reducir la formación de adherencias, no hay ensayos clínicos en humanos que respalden su eficacia.(19) La instilación de fluidos no barrera en la cavidad peritoneal al final de la cirugía está asociada con varios riesgos potenciales. Sin embargo, se necesita más estudio para determinar si el lavado continuo con soluciones cristaloides podría ser beneficioso.(12,15)

Efectividad de las barreras físicas

Varios agentes barreros parecen ser efectivos para reducir la obstrucción por adherencias. Se encontró que las láminas de ácido hialurónico reducen el riesgo de reoperación para la obstrucción intestinal por adherencias en pacientes sometidos a cirugía colorrectal. Sin embargo, el uso de Seprafilm no mostró diferencias significativas en la incidencia de obstrucción intestinal después de la cirugía abdominal. El uso de icodextrina redujo la incidencia de obstrucción intestinal por

cualquier causa, pero no tuvo efectos en el riesgo de reoperación por obstrucción intestinal por adherencias.(3,13)

Discusión

- Las adherencias pueden presentarse en su mayoría posteriores a una lesión traumática causada en el peritoneo abdominal o a nivel de la región pélvica, con mayor frecuencia se asocia este tipo de adherencias a una cirugía, en donde se ha producido una lesión ya sea química, irritativa o traumática, a pesar de la evidencia existente y recopilada en este artículo, no se ha encontrado la manera mas efectiva de evitar al 100% la aparición de adherencias, sin embargo se ha demostrado que usando técnicas y materiales adecuados podemos disminuir sustancialmente la aparición de adherencias y también disminuir la reaparición de las mismas a futuro, el tratamiento esta encaminado a evitar complicaciones como obstrucciones, isquemia, perforación, dolor, infertilidad en mujeres.

Conclusión

Las adherencias son una causa de dolor abdominal crónico, obstrucción intestinal e infertilidad en las mujeres. Hasta ahora, el tratamiento consiste en la liberación quirúrgica de las adherencias, pero esto a su vez conlleva un riesgo de recurrencia. La prevención de la formación de adherencias tiene como objetivo reducir el daño intersticial mediante una manipulación suave del tejido y evitando el uso excesivo de galvanoplastia y agentes abrasivos. El síndrome adherencial es una enfermedad prevenible, pero su incidencia, costo y mortalidad son altos, aun cuando existen diferentes formas de reducir su presentación. Pese a todo ello, está claro que el uso de algunos de los métodos presentados reducirá su manifestación y gravedad de una forma u otra, aun cuando diferentes estudios no lleguen a un acuerdo sobre el ritmo de reducción.

Referencias

1. Gaviria J. Síndrome Adherencial : Prevención Holística. 2020.
2. Virgen A, Infeción T. Cirugía Española. 2021;99.
3. Guzmán-Valdivia-Gómez G, Tena-Betancourt E, De Alva-Coria PM. Postoperative abdominal adhesions: Pathogenesis and current preventive techniques. Cir y Cir (English Ed. 2019;87(6):698–703.

4. Síndrome Adherencial : Complicaciones. Recimundo [Internet]. 2022;5:2009. Available from: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/913/1638>
5. Galindo F. Adherencias Peritoneales. 2009;
6. Robinson RR, Barrera EM. índrome adherencial. Presentación de un caso, hospital “Luis Vernaza” de Guayaquil. 1997;36(4):5–9.
7. Martin Salamanca B. Fisiopatología y prevención de adherencias peritoneales postoperatorias. World J Gastroenterol [Internet]. 2021;3(41):4545–53. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22147959/>
8. Grimaldo J, Coronado T, Bedregal OZ, Arévalo RG. Obstrucción intestinal por bridas y adherencias. 2017;19:66–8.
9. Luis Elizondo-Hinojosa J, López-Gutiérrez J, Poblano-Morales M, Yañes-López J, Pérez-García R. Adherencias peritoneales posquirúrgicas: fisiopatología y prevención. Rev Hosp Jua Mex. 2004;71(1):36–42.
10. Grijalva Cifuentes AE, Reinoso Trujillo KA, García Ferrín RM, Ayora Nolivos CR. Síndrome Adherencial: Complicaciones. Recimundo. 2020;4(4):362–70.
11. Anastasiu M, Æurlin V, Beuran M. The Management of the Open Abdomen - A Literature Review. Chir. 2021;116(6):645–56.
12. Askarnia-Faal MM, Sayyed-Hosseinian SH, Nazari SE, Asgharzadeh F, Vahedi E, Eskandari M, et al. Exploring new therapeutic potentials of curcumin against post-surgical adhesion bands. BMC Complement Med Ther [Internet]. 2023;23(1):1–11. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12906-022-03808-6>
13. Perea García J, Turégano Fuentes F, Quijada García B, Trujillo A, Cereceda P, Díaz Zorita B, et al. Adhesive small bowel obstruction: predictive value of oral contrast administration on the need for surgery. Rev Española Enfermedades Dig. 2004;96(3):191–200.
14. Pryor A, Gracia G. Abdominal access techniques used in laparoscopic surgery. Up to date. 2015;(picture 1):1–49.
15. Benjamin E. Traumatic gastrointestinal injury in the adult patient. 2020;1–42.
16. Dehlawi A. Surgical Management Of Small Bowel Obstruction In Adults. J Pharm Negat Results †. 2022;14(1):1–10.
17. Bordeianou L, Yeh DD. Etiologies, clinical manifestations, and diagnosis of mechanical small bowel obstruction in adults - UpToDate. 2022;1–69. Available from: <https://www->

uptodate-com.pbidi.unam.mx:2443/contents/etiologies-clinical-manifestations-and-diagnosis-of-mechanical-small-bowel-obstruction-in-adults?search=oclusión intestinal&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H16

18. González-Torres C, Estrella Uzcátegui P, Melisse Milano M, Plata-Patiño J, Fabianne Noboa B, Naoaki Shiozawa C. Prevención de adherencias peritoneales postoperatorias mediante uso de antagonista de receptores de neurokinina tipo. *Rev Chil Cir.* 2010;62(4):369–76.
19. DeCherney A, Kumar S. Postoperative peritoneal adhesions in adults and their prevention. 2022;1–7. Available from: <http://www.uptodate.com/contents/epidemiology-clinical-features-and-diagnosis-of-mechanical-small-bowel-obstruction-in-adults>
20. Viviana K, Silva P. En *El Síndrome Adherencial*. :2–7.
21. Espín ER. Escuela Superior Politecnica De Chimborazo. InfoplcNet [Internet]. 2018;2–145. Available from: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/8370/1/20T01021.pdf>
22. Rodríguez B, Adrian Bolívar-Rodríguez M, Cortés-Ramos MA, Fierro-López R, Antonio Cázarez-Aguilar M, Morgan-Ortiz F. Obstrucción del intestino delgado por adherencias. *Rev Med UAS* [Internet]. 2020;10(1):2020. Available from: <http://dx.doi.org/10.28960/revmeduas.2007-8013.v10.n1.006>