

Protocolo de recuperación rápida aplicado a pacientes apendicectomizados en el Hospital General Vladimir Ilich Lenin

Quick recovery protocol applied to appendectomized patients in Vladimir Ilich Lenin General Hospital

Dra. C. Yasmín Rodríguez Pascual ^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-6206-8583>

Esp. Joaquín Solarana Ortiz ² <https://orcid.org/0000-0001-9633-7086>

Esp. Yadir Luis Ramírez Pupo ² <https://orcid.org/0000-0002-5654-0773>

Esp. Yoandra Benítez González ¹ <https://orcid.org/0000-0002-9817-5532>

Esp. Yumisleidys Velázquez López ¹ <https://orcid.org/0000-0002-5015-5903>

¹Hospital General Docente Vladimir Ilich Lenin. Holguín, Cuba.

² Hospital Clínico Quirúrgico Lucía Iñiguez Landín. Holguín, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: yasminrphlg@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: Los diseños Fast-Track (FT) o de recuperación rápida son esquemas perioperatorios multimodales de recuperación que adaptan estrategias predestinadas a acortar y perfeccionar el período de recuperación. Tienen impacto en la disminución del íleo, dolor postoperatorio, estancia hospitalaria y aumento en la satisfacción del paciente, sin peligro para la vida.

Objetivo: Determinar la evolución de pacientes sometidos a apendicectomía, con la aplicación de un Protocolo FT perioperatorio de este tipo.

Método: Se realizó un ensayo clínico abierto. Se aplicó un protocolo FT a pacientes en el postoperatorio de apendicectomía, en aquellas apendicitis agudas no complicadas. La muestra fue de 108 pacientes.

Resultados: La complicación más frecuente fue la infección del sitio operatorio superficial, en el 11% de los pacientes. El inicio temprano de dieta sólida fue bien tolerado en el 87%. La frecuencia de náuseas y vómitos postoperatorios fue pequeña. La estancia postoperatoria promedio fue de 13 horas. El 6% de los pacientes consultó a urgencias después del egreso y solo el 1% reingresó por motivos asociados al protocolo FT.

Conclusiones: La aplicación de un protocolo FT en los pacientes con apendicectomías abiertas es un procedimiento seguro y beneficioso para el paciente.

Palabras clave: apendicectomía/ apendicitis aguda/ Fast-Track/cirugía ambulatoria/ íleo.

ABSTRACT

Introduction: Fast-Track (FT) or quick recovery designs are perioperative multimodal recovery schemes that adapt strategies predestined to shorten and improve the recovery period. They have an impact on the decrease of ileus, postoperative pain, hospital stay and increase of patient satisfaction, without risking his life.

Objective: To determine the evolution of patients undergoing appendectomy, with the application of a perioperative FT protocol of this type.

Method: An open-ended clinical trial was conducted. An FT protocol was applied to patients in the appendectomy postoperative, in those uncomplicated acute appendicitis. The sample was 108 patients.

Results: The most frequent complication was superficial surgical site infection, in 11% of patients. An early start with solid diet was well tolerated in 87%. The incidence of postoperative nausea and vomiting was low. The average post-operative stay was 13 hours. 6% of patients consulted the emergency department after discharge and only 1% was readmitted due to reasons associated with the FT protocol.

Conclusions: The application of an FT protocol in patients with open appendectomies is a safe and beneficial procedure for the patient.

Key words: appendectomy/ acute appendicitis/ Fast-Track/ outpatient surgery/ ileus

Recibido: 09/12/2019.

Aprobado: 16/03/2020.

Introducción

La apendicitis aguda constituye la fundamental urgencia quirúrgica abdominal a nivel mundial y en el servicio donde se realizó la investigación ocupa el primer lugar en intervenciones quirúrgicas por causa médica; el grupo afectado representa un fragmento altamente productivo de la sociedad, dado que comprende principalmente personas entre la segunda y la tercera décadas de vida,⁽¹⁾ aunque también se presenta en el adulto mayor y constituye una de las afecciones por las que más diagnósticos erróneos existen en ese grupo de edad, por las peculiaridades de estos pacientes, es decir, las características de cómo enferman, la comorbilidad y las alteraciones propias de los cambios de la fisiopatología de ese grupo.⁽²⁾ Queda clara la importancia que tiene hoy, cuando se acelera el envejecimiento en el país, donde los profesionales de servicios o especialidades quirúrgicas deben lograr geriatrizar los servicios, para de esa manera poder brindar una atención de mayor calidad.^(2,3)

En casi la totalidad de los pacientes el curso clínico es favorable, pero ocurren complicaciones severas que pueden comprometer el bienestar del paciente. Estas complicaciones se presentan de ordinario en nuestro servicio, pero a pesar de que ello sucede, no se tiene en cuenta con exactitud su periodicidad ni las implicaciones de tales síntomas en el desenlace final; tampoco tenemos definido un protocolo de la conducción para estos pacientes. Falta uniformidad en los esquemas de guía posquirúrgica en cuanto al inicio de la vía oral, conducción del íleo paralítico, analgésicos, deambulación, terapia física y respiratoria, pues aunque estemos en el 2016 y este tema sea tratado con mucha naturalidad internacionalmente, en Cuba y el Servicio de Cirugía General donde se realizó la investigación hay detractores de la aplicación del Fast - Track.

Los programas de Fast-Track o ERAS (FT) fueron desarrollados como programas multimodales, con el objetivo de atenuar la pérdida de la capacidad funcional y mejorar la recuperación en el período perioperatorio. De esta manera, la morbilidad es reducida, se mejora de manera significativa la recuperación y se reduce el estrés quirúrgico con control óptimo del dolor, movilización y dieta temprana. Como consecuencia, se reducen la estadía y los costos.⁽⁴⁾

Método

Tipo de estudio: Un ensayo clínico abierto.

Población: Pacientes entre 19-60 años, en postoperatorio inmediato de apendicectomía en el servicio de Cirugía General del Hospital General Universitario Vladimir Ilich Lenin, Holguín, Cuba.

Criterio de inclusión: Pacientes entre 19-60 años con diagnóstico postoperatorio de apendicitis aguda no perforada.

Criterios de exclusión: Pacientes que se nieguen a participar en el estudio, con indicación absoluta de nutrición parenteral, pacientes con limitaciones físicas y mentales previas y la apendicitis aguda perforada, además de pacientes a quienes el cirujano prefiera no adherirlo al protocolo.

Muestra

Se consideraron elegibles los pacientes atendidos en el postoperatorio de apendicectomía desde enero 2014 hasta noviembre 2015, con una muestra de 108 pacientes, conformada de forma aleatoria.

Conducción del paciente

Se les informó sobre el estudio y la posibilidad de ser incluidos para tramitar el consentimiento informado. Se inició profilaxis antibiótica preoperatoria, con uno de dos esquemas: metronidazol 500 mg IV y amikacina 1 g IV o clindamicina 600 mg IV y gentamicina 160 mg IV. El tratamiento antibiótico postoperatorio se realizó de acuerdo con los hallazgos de la cirugía, tal como indican las normas de la "Lex Artis"; esto no fue protocolizado dentro de los grupos de estudio.

Protocolo de Aplicación Fast-Track

Vía oral

- Inicio a partir de las primeras 4 horas postoperatorias con dieta normal.
- Líquidos orales permitidos ad libitum.
- Estimulación personalizada por parte de personal auxiliar para inicio de la dieta realizado en forma verbal.

Deambulaci3n

- Estimulaci3n a la deambulaci3n a partir de las primeras 6 horas.
- En los pacientes con anestesia regional, se inici3 a partir del momento cuando desaparecieron los signos de bloqueo anest3sico.

Analgesia postoperatoria

- Acetaminof3n 1 g v3a oral (VO) cada 6 horas.
- Dipirona 2,5 g intravenoso (IV) cada 6 horas.
- Conducci3n ambulatoria con acetaminof3n 1 g VO cada 6 horas, y
- Diclofenac 75 mg intramuscular cada 12 horas.
- Uso de opioides solo como alternativa de rescate analg3sico.

Profilaxis antiem3tica

Uso de rutina a todos los pacientes:

- Metoclopramida 10 mg IV cada 8 horas.
- Educaci3n preoperatoria sobre complicaciones, dolor e 3leo postoperatorio y efectos esperados de los tratamientos.
- Terapia e incentivo respiratorio para los mayores de 50 a3os.

Evaluación intrahospitalaria

Los pacientes se evaluaron a las 4 y 12 horas postquirúrgicas; se registró la información según el cuestionario diseñado específicamente para el estudio. En la evaluación a las 12 horas se definió el egreso a los pacientes que tuvieran control adecuado del dolor y tolerancia a la dieta y movilización. Los pacientes que no cumplieron estos parámetros se trasladaron al servicio de hospitalización y fueron evaluados.

Definición de egreso y control postoperatorio

Antes de la salida, se explicaron las indicaciones pertinentes del comportamiento ambulatorio, sobre medicamentos, curaciones, retiro de puntos y consulta de seguimiento. Se entregaron por escrito los signos de alarma para reconsultar por urgencias. Adicionalmente, el formulario de indicaciones ambulatorias contenía los números telefónicos de los investigadores para facilitar el acceso ante eventuales complicaciones.

La consulta de control se realizó a la primera semana postoperatoria. Aquellos pacientes que no acudieron a control fueron contactados telefónicamente, para indagar las posibles complicaciones y se les programó nueva cita en los dos días siguientes. En los casos en los cuales se presentó alguna complicación se realizó seguimiento cercano con evaluación semanal. La última cita se realizó al cumplir el mes de la cirugía.

Resultados

La edad media de los pacientes fue de 27 años; el 52% de los casos estudiados fueron mujeres. El 22% consultaron antes de 12 horas, el 42%, entre 12 y 24 horas, y el 36%, después de 24 horas. Predominó la escolaridad secundaria, con el 43%; en los pacientes del municipio de Holguín, con 83%.

Los resultados de las otras variables demográficas se mostraron en la (tabla I).

Tabla I. Datos demográficos

| Variable | Media | | Rango (DS) |
|-----------------------------|----------------------|----|-----------------|
| Edad (años) | 27,06 | | 13-60 (12,4) |
| Tiempo de evolución (horas) | 30 | | 06 13-60 (12,4) |
| | | n | % |
| Sexo | Femenino | 56 | 52 |
| Afección asociada | Ninguna | 99 | 92 |
| | Neuropatía | 1 | 1,08 |
| | Cardiovascular | 1 | 1,08 |
| Escolaridad | Secundaria | 46 | 43 |
| | Preuniversitaria | 43 | 40 |
| | Universitaria | 18 | 17 |
| Procedencia | Municipio de Holguín | 89 | 83 |
| | Otros municipios | 16 | 15 |
| Ocupación | Si realiza esfuerzo | 43 | 40 |

* Los valores absolutos son equivalentes a porcentajes (n=108).

Fuente: Historia clínica.

En la (tabla II), el hallazgo intraoperatorio más frecuente fue la apendicitis supurada, el 37%, seguida de la flegmonosa, con 30,5%, y la catarral con 25,9%; del estudio se excluyó la apendicitis gangrenada. Según el grado de contaminación de la herida, el 92,5% de las cirugías se consideraron limpias y el 7,4% contaminadas.

La técnica anestésica más utilizada fue la general, en el 74% de los casos, y regional en el 28%.

Tabla II. Datos Intraoperatorios

| Variable | | n | % |
|----------------------------|-------------|-----|------|
| Técnica anestésica | General | 80 | 74 |
| | Regional | 28 | 25,9 |
| Fase anatomopatológica | Catarral | 28 | 25,9 |
| | Flegmonosa | 33 | 30,5 |
| | Supurada | 40 | 37 |
| Contaminación de la herida | Limpia | 100 | 92,5 |
| | Contaminada | 8 | 7,4 |

Fuente: Historia clínica.

n=108.

En la (tabla III) se muestra que la morbilidad observada fue de 23%. El 11% de los pacientes tuvieron infección superficial del sitio operatorio (ISO), como promedio a los seis días, seguido del hematoma y seroma de la herida.

Tabla III. Complicaciones

| Complicaciones | n | % |
|-----------------------------------|----|----|
| Infección de la herida quirúrgica | 12 | 11 |
| Hematoma herida | 6 | 5 |
| Seroma de la herida | 6 | 5 |
| Dolor severo postoperatorio | 2 | 2 |

Fuente: Historias clínicas.

n=108

En la (tabla IV) se muestran las causas de reingreso, donde solo lo hicieron 9 pacientes, cuya causa más frecuente resultó la infección de la herida quirúrgica, en el 2,7%, seguido del seroma, con el 1,8%, y quedó el 0,9% para las demás causa de reingreso.

Tabla IV. Reingresos

| Causa de reingreso | n | % |
|--|---|-----|
| Infección herida quirúrgica | 3 | 2,7 |
| Seroma | 2 | 1,8 |
| Dolor severo postoperatorio | 1 | 0,9 |
| Urolitiasis | 1 | 0,9 |
| Enfermedad pélvica inflamatoria con peritonitis | 1 | 0,9 |
| Rectorragia | 1 | 0,9 |

Fuente: Historia clínica.

n=108.

En la (tabla V) se muestra la evaluación gastrointestinal posoperatoria y tolerancia a la dieta. El inicio de vía oral, en 89% de los pacientes, la dieta se inició entre 3-6 horas después de la cirugía; la causa más frecuente de retraso en el inicio de la vía oral fue la falta de disponibilidad de dietas por parte de los familiares a la hora de solicitarla.

La tolerancia a la dieta posoperatoria fue del 95%, definida como aceptación de la vía oral sin vómito, independiente de la presencia de náusea. La frecuencia de náusea y vómito postoperatorio fue de 17% y 13%, respectivamente. El 89% de los pacientes presentaron ruidos intestinales en la evaluación clínica a las 4 horas, y 96% a las 12 horas. Todos los pacientes con estancia mayor a 12 horas presentaban ruidos intestinales, independientemente de la presencia de náusea o vómito. El 11% de los pacientes presentaron distensión abdominal en algún momento durante la evaluación.

Tabla V. Evaluación gastrointestinal postoperatoria y tolerancia a la dieta

| Inicio vía oral | n | % |
|---|-----|----|
| Entre 3 y 6 horas | 96 | 89 |
| 6 a 10 horas | 17 | 16 |
| 10 y 15 horas | 2 | 3 |
| Sin náusea ni vómito | 87 | 88 |
| Náusea | 18 | 17 |
| Vómito | 14 | 13 |
| Tolerancia a la dieta | 102 | 95 |
| Ruidos hidroaéreos presentes a las 4 h | 96 | 89 |
| Ruidos hidroaéreos presentes a las 12 h | 103 | 96 |
| Flatos | 10 | 10 |
| Distensión abdominal | 11 | 11 |

Fuente: Historia clínica.

n=108

Discusión

Los beneficios de la cirugía FT han sido demostrados principalmente en cirugía correctal; sin embargo, actualmente múltiples procedimientos son tratados con éxito de forma ambulatoria, incluyendo cirugía abdominal mayor.

En este servicio, al igual que a nivel mundial, la apendicitis aguda continúa siendo la principal urgencia quirúrgica abdominal, donde predominó el sexo femenino, con una media de edad de 27 años, tiempo de evolución promedio de 30 horas y escolaridad secundaria; no coincidió con autores como Huang,⁽⁵⁾ en cuyo estudio predominó el sexo masculino y promedio de edad menor.

Numerosos estudios han revaluado elementos tradicionales del seguimiento postoperatorio, como el inicio tardío de la vía oral, la progresión gradual de la dieta y el reposo prolongado. El grupo analizado estuvo constituido, según lo esperado, por una población joven con baja frecuencia de comorbilidad, sin consultas tardías.

La mayoría de los procedimientos se practicaron bajo anestesia general orotraqueal, debido a la edad de los pacientes con menor riesgo de complicaciones; el tiempo quirúrgico promedio fue 37,09 minutos, que expone habilidad en el procedimiento quirúrgico.

Dentro de los trabajos realizados por otros autores que describen mejores resultados en pacientes adultos jóvenes, aunque en algunos casos de adultos mayores se ha utilizado el protocolo, con resultados satisfactorios, como Rodríguez Pascual, ^(2,3) por lo que constituye un reto para los investigadores aplicarlo en este grupo de edad que tantos beneficios posoperatorio proporciona.

A pesar de que en este estudio se excluyeron las apendicitis complicadas, la morbilidad encontrada fue alta, con 26 casos, en comparación con otros estudios, como Agargual y Huang.^(4,5)

La apendicectomía con técnica abierta tiene una frecuencia de complicaciones que oscila entre 5-25%, que coincide con este estudio; sin embargo, las complicaciones descritas en la mayor parte de las investigaciones son intrahospitalarias, incluyendo complicaciones cardiovasculares, gastrointestinales, pulmonares, urinarias y sistémicas.⁽⁶⁾

En este estudio no se presentó ninguna complicación intrahospitalaria; tampoco mortalidad y la morbilidad estuvo conformada principalmente por la ISO, cuya frecuencia en el estudio fue mayor a la esperada, según el grado de contaminación de la herida; en estudios, como el de Chen, ⁽⁷⁾ en un grupo similar de pacientes la ISO, se presentó entre 0,8-6,7%, grupo que alcanzó el 11%.

Reingresaron nueve pacientes, con un tiempo promedio de 8 días. La principal causa fue la ISO, por causas no inherentes al acto operatorio. Son necesarios ensayos clínicos controlados para determinar los factores causantes de esta alta frecuencia de infección. A diferencia de otras series en las cuales el egreso temprano se relaciona con alta frecuencia de reingresos hospitalarios, en nuestro estudio ninguno de los pacientes requirió hospitalización adicional por causas relacionadas con el procedimiento quirúrgico.

Solamente una de las consultas a urgencias se consideró relacionada con el egreso precoz (dolor severo postoperatorio).⁽⁸⁾ El resto de las consultas en el postoperatorio ocurrieron por complicaciones de la herida (seroma e infección), las cuales se trataron de forma ambulatoria. Otro de los reingresos se consideró secundario por falla en el diagnóstico inicial del dolor abdominal (urolitiasis).

El componente principal del protocolo fue el inicio de una dieta normal a las 4 horas postoperatorias; sin embargo, solamente se cumplió en el 62% de los pacientes. Por esta razón, para el análisis consideramos alimentación temprana cuando esta se inició entre 3-6 horas, lo cual se cumplió en la mayoría de los casos.

La principal causa de retraso en el inicio de la vía oral fue la dificultad para adquirir la dieta por parte del familiar en ese momento. Esta fue la causa fundamental en los pacientes que no iniciaron la vía oral a las 4 horas postoperatorias.

La institución no cuenta con servicio de nutrición en todas sus dependencias; adicionalmente, es necesario contar con personal médico y paramédico entrenado y sensibilizado con el esquema FT que motive al paciente a seguir las indicaciones sobre nutrición y deambulaci3n.

La frecuencia de náuseas y v3mitos postoperatorios en cirugía abdominal es variable; esta evoluci3n se relaciona frecuentemente con prolongaci3n de la estancia hospitalaria, mayores costos, menor nivel de satisfacci3n del paciente y retorno m3s lento a las actividades laborales, familiares y sociales, que en general oscilan en el 20% de los pacientes, como reporta en su estudio Nanavati,⁽⁹⁾ que no coincide con el nuestro, en el cual las náuseas y v3mitos tuvieron menor incidencia.

En este trabajo la tolerancia a la vía oral fue temprana; Liu et al,⁽¹⁰⁾ en su serie de casos, refieren tolerancia a los líquidos solamente en el 51% de los pacientes de apendicectomías abiertas en las primeras 24 horas.

Otro aspecto importante del protocolo fue la administraci3n de dieta s3lida en forma temprana, la cual fue tolerada por la mayor parte de los pacientes; en los esquemas de conducci3n tradicional, la alimentaci3n se indica en forma secuencial de líquidos a s3lidos. Las series de casos muestran inicio de alimentos s3lidos solo hasta despu3s de las 24 horas postoperatorias.

Es necesario un equipo multidisciplinario y existe evidencia práctica para la aplicación institucional exitosa de un protocolo que incluya dieta y deambulación precoz.

El equipo debe estar conformado por cirujanos, anestesiólogos, enfermeras preparadas, tanto asistenciales como nutricionistas, fisioterapeutas entrenados y sensibilizados con la metodología FT.

Conclusiones

La aplicación de un protocolo FT en los pacientes con apendicectomías abiertas fue factible en la institución, donde se realizó la investigación, sin evidencia de complicaciones graves ni mortalidad. La más frecuente en nuestro grupo fue la ISO superficial, por lo que se puede asegurar que es un procedimiento seguro y beneficioso para el paciente.

Referencias Bibliográficas

1. Rodríguez Pascual Y. Modelo Teórico Práctico al adulto mayor con abdomen agudo quirúrgico. [Tesis]. La Habana: Instituto Superior de Ciencias Médicas Santiago de Cuba; 2010.199p. Disponible en: <http://tesis.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=439>
2. Rodríguez Pascual Y, Vázquez Fernández R, Solarana Ortiz J, Benítez González J, Bauta Desdín J. Necesidad de capacitación sobre geriatría a los profesionales en los servicios quirúrgico. CCM. 2016[citado 20 /06/2020]; 20(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812016000300001
3. Ding J, Sun B, Song P, Liu S, Chen H, Feng M, *et al.* The application of enhanced recovery after surgery (ERAS)/fast-track surgery in gastrectomy for gastric cancer: a systematic review and meta-analysis. *Oncotarget*. 2017[citado 20/05/2020];8(43):75699–75711. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5650458/>

4. Agarwal BB, Chintamani, Agarwal S. Fast Track Surgery—Minimizing Side Effects of Surgery. *Indian J Surg.* 2015 [citado 20/01/2020]; 77(Suppl 3):753–758. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12262-016-1451-8>
5. Huang Z, Yi L, Zhong Z, Zhu L, Zhao H, Li Y, *et al.* Comparison of Fast-Track Versus Conventional Surgery Protocol for Patients Undergoing Robot-Assisted Laparoscopic Radical Prostatectomy: A Chinese Experience. *Sci Rep.* 2018 [citado 20/01/2020]; 8(8017). Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41598-018-26372-x>
6. Tiernan J, Li D. Enhanced Recovery After Surgery. *Surgical Clinical.* 2018 dic. [Citado 20 ene 2020]; 98(6): 1241–1249. Disponible en: [https://www.surgical.theclinics.com/article/S0039-6109\(18\)30104-X/pdf](https://www.surgical.theclinics.com/article/S0039-6109(18)30104-X/pdf)
7. Chen L, Sun L, Lang Y, Wu J, Yao L, Ning J, *et al.* Fast-track surgery improves postoperative clinical recovery and cellular and humoral immunity after esophagectomy for esophageal cancer. *BMC Cancer.* 2016 [citado 20/01/2020]; 449(2016). Disponible en: <https://bmccancer.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12885-016-2506-8>
8. Iyer SP, Kareem Z. Fast-track Protocol versus Conventional Protocol on Patient Outcome: A Randomized Clinical Trial. *Niger J Surg.* 2019 [citado 20/05/2020]; 25(1):36–41. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6452765/>
9. Nanavati AJ, Prabhakar S. Fast-Tracking Colostomy Closures. *Indian J Surg.* 2015 [citado 20/05/2020]; 77(Suppl 3):1148-1153. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27011527/>
10. Liu X, Yang S, Wang C, Jin Z. ERAS protocol implementation in surgery is favorable for the recovery of patients. *Int J Clin Exp Med.* 2018 [citado 20/06/2020]; 11(12):13597-13604. Disponible en: <http://www.ijcem.com/files/ijcem0081730.pdf>

Conflicto de intereses

Los autores no presentan conflicto de intereses.

Contribución de autoría

El primer autor diseñó el proyecto de investigación, intervino en la recogida de datos y su procesamiento y escribió el primer borrador del informe final; el segundo autor participó en la recogida de datos y su análisis, también en la atención de los pacientes y participó en la confección del informe final publicable; el tercer autor participó en la asesoría de la investigación y el cuarto autor intervino en la confección del proyecto de investigación, análisis crítico de la literatura publicada y en la confección del informe final al igual que el quinto autor.



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

[No Comercial 4.0 Internacional.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)