



UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA

CCP

Centro Centroamericano  
de Población

DOI: <https://doi.org/10.15517/rckat816>

Volume 23, number 1, Art. Cient. Julio-diciembre 2025



# Población y Salud en Mesoamérica

## Relación entre migración forzada y apendicitis aguda complicada en un hospital de referencia nacional del Perú

Gloria María Delgado Montaña, Juan Carlos Roque Quezada, Horus Michael Virú Flores, Anne Natalia Medina Jiménez, Valeria Angele Barturen Julca, Moisés Joel Román Yrigoín y Robert Ricardo Vega Vega.

### Cómo citar este artículo:

Delgado Montaña, G., Roque Quezada, J., Virú Flores, H., Medina Jiménez, A., Barturen Julca, A., Román Yrigoín, M. y Vega Vega, R. (2025). Relación entre migración forzada y apendicitis aguda complicada en un hospital de referencia nacional del Perú. *Revista Población y Salud de Mesoamérica*, 23(1). <https://doi.org/10.15517/rckat816>



ISSN-1659-0201 <http://ccp.ucr.ac.cr/revista/>

Revista electrónica semestral

Centro Centroamericano de Población

Universidad de Costa Rica

## Relación entre migración forzada y apendicitis aguda complicada en un hospital de referencia nacional del Perú

### *Relationship Between Forced Migration and Complicated Acute Appendicitis in a National Referral Hospital in Peru*

Gloria María Delgado Montaña<sup>1</sup> , Juan Carlos Roque Quezada<sup>2</sup> , Horus Michael Virú Flores<sup>3</sup> , Anne Natalia Medina Jiménez<sup>4</sup> , Valeria Angele Barturen Julca<sup>5</sup> , Moisés Joel Román Yrigoin<sup>6</sup>  y Robert Ricardo Vega Vega<sup>7</sup> 

**Resumen: Introducción:** La apendicitis aguda es una de las urgencias quirúrgicas más frecuentes a nivel global y nacional en que diversos factores pueden desencadenar mayores complicaciones. Este estudio tiene como objetivo determinar la asociación entre la apendicitis aguda complicada y la migración forzada en adultos atendidos en un hospital de referencia en Perú, entre 2020 y 2024. **Metodología:** Se realizó un estudio cuantitativo, observacional, transversal, analítico y de tipo retrolectivo, en una muestra de 690 pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de apendicitis aguda, según las variables clínicas, demográficas y laboratoriales. **Resultados:** De acuerdo con los resultados, existe una asociación significativa entre la migración forzada y la apendicitis aguda complicada (AAC). La media de edad de los pacientes fue de  $46.11 \pm 10.5$  años, con un predominio de hombres (52.9 %) y adultos (88.4 %) en el grupo migrante, el 73.2 % presentó AAC. Asimismo, la migración forzada se asoció significativamente con la AAC ( $RP_a: 1.14; p = 0.023$ ), al igual que un índice neutrófilo-linfocito  $\geq 7.4$  y una puntuación de Alvarado  $> 7.5$ . **Conclusiones:** Los resultados sugieren que la migración forzada es un factor de riesgo significativo para el desarrollo de apendicitis aguda complicada, posiblemente debido a barreras en la atención de la salud y diagnóstico tardío. Por ello, se recomienda fortalecer las estrategias para mejorar la atención médica de las poblaciones migrantes y reducir estas desigualdades.

**Palabras clave:** apendicitis, migración forzada, factores de riesgo

**Abstract: Introduction:** Acute Appendicitis is one of the most common surgical emergencies both globally and nationally, with various factors potentially leading to greater complications. This study aims to determine the association between complicated acute appendicitis and forced migration in adults treated at a referral hospital in Peru between 2020 and 2024. **Methodology:** A quantitative, observational, cross-sectional, analytical, and retrospective study was conducted on a population of patients over 18 years old diagnosed with acute appendicitis. The sample included 690 patients, analyzed according to clinical, demographic, and laboratory variables. **Results:** The findings showed a significant association between forced migration and complicated acute appendicitis (CAA). The mean age of the patients was  $46.11 \pm 10.5$  years, with a predominance of males (52.9%) and adults (88.4%) in the migrant group, where 73.2% presented CAA. Additionally, forced migration was significantly associated with CAA (adjusted prevalence ratio: 1.14;  $p = 0.023$ ), as well as a neutrophil-to-lymphocyte ratio  $\geq 7.4$  and an Alvarado score  $> 7.5$ . **Conclusions:** The results suggest that forced migration is a significant risk factor for the development of complicated acute appendicitis, possibly due to barriers in healthcare access and delayed diagnosis. Therefore, it is recommended to strengthen strategies to improve medical care for migrant populations and reduce these health disparities.

**Keywords:** appendicitis, forced migration, risk factors

**Recibido:** 05 Mar, 2025 | **Corregido:** 11 Ago, 2025 | **Aceptado:** 26 Ago, 2025

<sup>1</sup> Universidad Privada San Juan Bautista, Lima, PERÚ [gloriam.delgado@upsjb.edu.pe](mailto:gloriam.delgado@upsjb.edu.pe)

<sup>2</sup> Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, Lima, PERÚ [juan.roqueq@urp.edu.pe](mailto:juan.roqueq@urp.edu.pe)

<sup>3</sup> Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, Lima, PERÚ [horusmichaelviruflores@gmail.com](mailto:horusmichaelviruflores@gmail.com)

<sup>4</sup> Universidad Científica Del Sur, Lima, PERÚ [100128858@cientifica.edu.pe](mailto:100128858@cientifica.edu.pe)

<sup>5</sup> Universidad Cesar Vallejo, Lima, PERÚ [vabarturenju@ucvvirtual.edu.pe](mailto:vabarturenju@ucvvirtual.edu.pe)

<sup>6</sup> Hospital Regional Rezola, Lima, PERÚ [mojoroy15.mr@gmail.com](mailto:mojoroy15.mr@gmail.com)

<sup>7</sup> Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, Lima, PERÚ [ricardo\\_vega37@hotmail.com](mailto:ricardo_vega37@hotmail.com)

## 1. Introducción

La apendicitis aguda (AA) es una de las principales causas de abdomen agudo quirúrgico y una de las urgencias más frecuentes en cirugía general. A nivel global, su incidencia ha ido en aumento en las últimas décadas, alcanzando en 2019 una tasa de 229.9 casos por cada 100 000 habitantes, lo que equivale a 17.7 millones de casos y 33 400 muertes anuales. En Estados Unidos, se practican aproximadamente 250 000 apendicectomías al año, con un riesgo general del 8 % de desarrollar esta patología. En el ámbito nacional, algunos estudios reportan una incidencia del 3 % anual, mientras que instituciones de referencia registran hasta 773 casos por año. Desde el punto de vista clínico, la AA se clasifica en no complicada (AANC) y complicada (AAC), esta última asociada a mayor morbilidad, hospitalización prolongada y mayor riesgo de mortalidad debido a su evolución avanzada con perforación, abscesos o peritonitis (Guan et al., 2023; Krzyzak et al., 2020; Rafael P. et al., 2022; Simmering et al., 2022; Wickramasinghe et al., 2021).

Diversos factores influyen en la progresión de la AA hacia su forma complicada, entre ellos, las barreras en la atención médica (Ju et al., 2024). Las condiciones socioeconómicas desfavorables, la lejanía de centros especializados y la situación de migrante o refugiado pueden aumentar el riesgo de presentar complicaciones. La migración forzada, en particular, ha sido identificada como un factor determinante en la evolución desfavorable de diversas enfermedades, incluido el retraso en el diagnóstico y tratamiento de la apendicitis aguda (Bouchard et al., 2022; Ju et al., 2024; Naderan et al., 2016).

Al respecto, estudios previos en Turquía han evidenciado que los refugiados presentan tasas más altas de AAC, mayor edad promedio al momento del diagnóstico y un tiempo de hospitalización más prolongado en comparación con la población no migrante, lo que sugiere la existencia de brechas en la atención oportuna (Durmuş et al., 2021; Eren y Dönder, 2022; Sezikli et al., 2024).

En el Perú, el sistema de salud está conformado por el Ministerio de Salud (MINSA), que brinda atención gratuita o de bajo costo a la población sin seguro, el Seguro Social de Salud (EsSalud), de carácter contributivo para trabajadores formales y sus familias, y el sector privado, que funciona mediante pago directo o seguros privados. El país presenta marcadas desigualdades en el acceso a servicios de salud, con una concentración de recursos en zonas urbanas y brechas significativas en áreas rurales y en poblaciones en situación de vulnerabilidad (Hart, 2025).

En el caso de los migrantes forzados, amparados por la ley de migraciones y acuerdos internacionales, estos pueden afiliarse al Seguro Integral de Salud (SIS), lo que les otorga cobertura para atención primaria, hospitalaria y quirúrgica (Global Compact on Refugees, s.f.). Sin embargo, en la práctica persisten dificultades para su ingreso y permanencia en el sistema, como requisitos documentarios, demoras administrativas, costos de transporte, concentración de servicios especializados en áreas urbanas, limitaciones para ausentarse de trabajos informales, barreras culturales, desconocimiento del sistema sanitario, temor al gasto de bolsillo y experiencias de

discriminación (Al-kassab-Córdova et al., 2024; Schmidtke y Orquendo Lorduy, s.f.). Estas condiciones pueden retrasar la búsqueda de atención médica, prolongar el tiempo de evolución de la enfermedad y, en consecuencia, afectar el diagnóstico oportuno de patologías agudas y aumentar el riesgo de complicaciones en casos de AA, tal como han reportado estudios que asocian los retrasos prehospitales y quirúrgicos con formas complicadas y peores resultados clínicos (Cruz Zárate et al., 2024).

Dado el impacto de la migración forzada en la atención de la salud y el limitado número de estudios sobre esta problemática en América Latina, resulta relevante evaluar su relación con la evolución de la AA en nuestro contexto (International Organization for Migration, s.f.). Por tanto, el objetivo de la presente investigación es determinar la relación entre la AAC y la migración forzada en adultos atendidos en el servicio de cirugía general de un hospital de referencia del Perú, durante el periodo 2020-2024.

## 2. Fundamentos teóricos

La apendicitis aguda (AA) es la inflamación rápida del apéndice cecal, generalmente desencadenada por la obstrucción de la luz apendicular, lo que provoca dolor abdominal y, en casos avanzados, puede evolucionar hacia una apendicitis aguda complicada (AAC), caracterizada por perforación, abscesos o peritonitis (Krzyzak et al., 2020). El diagnóstico de AA y sus subtipos se establece preferentemente mediante la anatomía patológica. Sin embargo, también pueden emplearse otros métodos como escalas de predicción clínica, biomarcadores y técnicas de imagen (ecografía y tomografía; Cehua Alvarez et al., 2023; Virú-Flores et al., 2025).

Entre las distintas escalas, la más utilizada y validada a nivel mundial es la Escala de Alvarado, propuesta por el Dr. Alfredo Alvarado en 1986, con múltiples modificaciones posteriores; en este estudio se usa la versión de la plataforma MDCalc+. Esta evalúa ocho ítems agrupados en tres dimensiones: signos clínicos (dolor en cuadrante inferior derecho [CID], temperatura  $\geq 37,3$  °C y signo de rebote), síntomas (migración del dolor al CID, anorexia y náuseas o vómitos) y pruebas de laboratorio (leucocitosis  $> 10\,000/\text{mm}^3$  y leucocitosis con desviación a la izquierda  $\geq 75$  % de neutrófilos). Cada ítem positivo suma un punto, excepto el dolor en CID y la leucocitosis, donde cada acierto representa dos puntos. El puntaje mínimo es 0 y el máximo 10. A través de estos resultados se estratifica una probabilidad de AA y la elección de la conducta quirúrgica. Se considera un riesgo intermedio aquel valor entre el 5-6 (requiere estudios complementarios) y un riesgo alto  $\geq 7$  (justifica intervención quirúrgica; MDCalc, s.f.).

En el contexto peruano, el fenómeno del refugio y la migración forzada ha adquirido relevancia creciente debido al flujo de personas provenientes de países vecinos en búsqueda de protección internacional. Las personas refugiadas en Perú, amparadas por la ley de migraciones y convenios internacionales, enfrentan barreras documentarias, geográficas, económicas y culturales que limitan su acceso oportuno a servicios de salud y afectan potencialmente la evolución clínica de

enfermedades agudas. Estudios internacionales han evidenciado que las personas refugiadas presentan mayores tasas de AAC, atribuibles a retrasos diagnósticos y desigualdades en la atención (Durmuş et al., 2021; Sezikli et al., 2024).

Paralelamente, investigaciones en poblaciones migrantes de distintas regiones han demostrado que las condiciones socioeconómicas y estructurales influyen de manera importante en la presentación y el pronóstico de patologías quirúrgicas, lo que refuerza la necesidad de un abordaje integral que incluya políticas de salud adaptadas a este grupo (Terlinder y Andersson, 2016a). Este panorama resalta la necesidad de profundizar teóricamente en la interrelación entre refugio, condición migratoria y salud, así como de elaborar un breve estado del arte que dé cuenta de las brechas y los desafíos existentes en el caso peruano.

Según el Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR), el Perú ha recibido alrededor de 1,5 millones de personas venezolanas, de las cuales más de 532 000 han solicitado la condición de refugiado, convirtiéndose en el principal país de acogida de esta población con necesidad de protección internacional y en el segundo destino mundial de refugiados y migrantes venezolanos (ACNUR, 2024; UNICEF, 2022). Entre julio y septiembre de 2024, el flujo migratorio internacional sumó 4,21 millones de movimientos, con un aumento del 12,7 % respecto a 2023 y un saldo migratorio negativo de -18 774 (INEI, 2025b).

La diferencia esencial entre un refugiado y un migrante es que el primero huye porque su vida, libertad o seguridad están en riesgo por conflictos, persecución o violaciones graves de derechos humanos, mientras que el segundo se desplaza por motivos económicos, familiares o personales, ya sea de forma voluntaria o forzada (ONU MIGRACION, 2025). Los refugiados cuentan con protección especial establecida por la Convención de 1951 y su Protocolo de 1967, que garantiza el principio de no devolución y la dotación de residencia legal, documentación, trabajo, educación, salud, asistencia humanitaria y reunificación familiar, derechos que no siempre están garantizados para los migrantes sin este estatus, quienes dependen exclusivamente de las leyes migratorias nacionales (ACNUR, s.f.).

En el Perú, el 47 % de la población venezolana posee estudios técnicos o profesionales y el 72 % está en edad laboral, lo que, con políticas de inclusión efectivas, podría incrementar la productividad nacional hasta en un 3,2 % (UNICEF, 2022). Para atender este potencial y las necesidades de protección, ACNUR cuenta con oficinas en la capital, así como en otros departamentos del país, en donde se articulan acciones con autoridades, sociedad civil y agencias de la ONU bajo un enfoque de protección comunitaria.

Sin embargo, la aplicación de los marcos legales y las políticas públicas para su integración sigue siendo parcial, lo que obliga a muchos a recurrir a la informalidad (ONU MIGRACION, 2025). La migración también puede modificar el nivel socioeconómico y aumentar los gastos, por lo que el acceso a un seguro de salud es clave para reducir el impacto financiero de la atención médica.

Aunque más del 90 % de la población peruana cuenta con algún tipo de seguro (INEI, 2025a), la falta de abastecimiento en hospitales limita su efectividad e incluso obliga a personas aseguradas a cubrir insumos esenciales (Zavala-Curzo, 2023). Esta brecha en el sistema de salud impacta de forma particular a la población migrante y refugiada, para quienes la obtención de servicios básicos sigue condicionada por su estatus legal y la capacidad de respuesta del Estado.

Diversos estudios sostienen que las poblaciones migrantes enfrentan mayores limitaciones en referencia a la atención médica, lo que podría incrementar el riesgo de complicaciones en enfermedades agudas como la AA. Investigaciones previas documentaron tasas más elevadas de AAC en migrantes en comparación con no migrantes, esto sugiere una posible asociación entre la migración y la progresión de la enfermedad (Durmuş et al., 2021; Sezikli et al., 2024). En el ámbito legal, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Internacional para las Migraciones (OIM) han desarrollado estrategias para mejorar las condiciones de salud en poblaciones desplazadas, mediante la eliminación de barreras para la atención médica de migrantes y refugiados. Así mismo, la Declaración de Taipei de la Asociación Médica Mundial (WMA, 2024) enfatiza la importancia de la equidad en los servicios de salud, independientemente del estatus migratorio; esto subraya la necesidad de fortalecer políticas públicas orientadas a garantizar la asistencia médica oportuna en estas poblaciones vulnerables (Asociación Médica Mundial, s.f.).

### 3. Metodología

#### 3.1 Enfoque

Se llevó a cabo un estudio de tipo cuantitativo, observacional, transversal, analítico y de tipo retrolectivo. Para garantizar la validez interna del estudio se empleó la lista de cotejo STROBE para estudios observacionales (Cuschieri, 2019).

#### 3.2 Población de estudio

La población de estudio se compone de pacientes adultos con diagnóstico de apendicitis aguda que se atendieron en el hospital de emergencias José Casimiro Ulloa, durante el periodo 2020-2024. Se incluyó a todo paciente mayor de 18 años y menor de 75 años, pacientes con información completa en las historias clínicas, exámenes prequirúrgicos de la institución y atención operatoria dentro de la institución, además de haber otorgado su consentimiento informado para participar en el estudio. Se excluyeron pacientes con otros diagnósticos de abdomen quirúrgico, mayores de 75 años, con historias clínicas incompletas, en tratamiento oncológico o inmunosupresor, con padecimientos reumáticos, condición de gestante o infección de herida quirúrgica.

Se calculó el tamaño muestral para un estudio transversal analítico en el que se comparan proporciones entre grupos independientes. Empleando el paquete estadístico de libre acceso Epidat, se tomaron del artículo de Karagöz et al. (como se cita en Eren y Dönder, 2022) las proporciones

esperadas de pacientes con migración forzada y apendicitis complicada (22.9 %) y de pacientes sin migración forzada con apendicitis complicada (13.0 %). Asimismo, se emplearon intervalos de confianza del 95 %, una potencia estadística del 80 % y una razón de no expuestos por expuestos de 4:1. Como resultado, se trabajó con una muestra total de 690 pacientes, de los cuales 138 son expuestos y 552 no son expuestos.

La variable dependiente del estudio fue la apendicitis aguda complicada, mientras que el resto de las variables se analizaron como factores asociados. Las variables sociodemográficas consideradas fueron el sexo, el seguro social, la condición de migrante forzado, la edad y el grupo etario. El sexo se clasificó como hombre o mujer y la edad se obtuvo de la historia clínica. Tanto el seguro social como la condición de migrante forzado se trataron como variables dicotómicas. El grupo etario se clasificó en adulto (18-59 años) y adulto mayor ( $\geq 60$  años).

Los parámetros clínico-laboratoriales analizados incluyeron el índice neutrófilo-linfocito, la puntuación total de Alvarado, el recuento absoluto de neutrófilos, linfocitos, leucocitos y plaquetas, así como el tipo de cirugía y los ítems individuales de la escala de Alvarado.

### 3.3 Técnicas de recopilación

Para la recolección de datos se utilizó una ficha simple diseñada específicamente para este estudio. En esta ficha se recopilaban variables sociodemográficas (edad en años cumplidos, sexo, nacionalidad, condición de migrante forzado, tipo de seguro de salud), clínicas (tiempo de evolución de los síntomas en horas, tipo de apendicitis clasificada como no complicada o complicada, técnica quirúrgica utilizada: abierta o laparoscópica) y laboratoriales (recuento absoluto de leucocitos expresado en células/ $\mu$ L, porcentaje de neutrófilos y linfocitos, índice neutrófilo-linfocito), las cuales fueron obtenidas de las historias clínicas y de los registros operatorios del hospital.

### 3.4 Procesamiento de análisis

Las variables cualitativas se presentaron mediante tablas de doble entrada, en las que se reportaron las frecuencias absolutas y relativas. Asimismo, cada ítem de la escala de Alvarado fue dicotomizado para su posterior contraste con la variable independiente. Para las variables cuantitativas, como la edad, el recuento de leucocitos, neutrófilos, linfocitos, el índice neutrófilo-linfocito, las plaquetas y la puntuación de Alvarado, se reportaron la media y la desviación estándar.

Se tomó un punto de corte de 7.5 en la puntuación de Alvarado como predictor de apendicitis aguda complicada (AAC) para dicotomizarlo en el estudio, como lo propone Polat Düzgün et al. (2024). Del mismo modo, de acuerdo con Guevara Castro et al. (2022), se usó un punto de corte de 7.4 para dicotomizar el índice neutrófilo-linfocito.

Después del análisis descriptivo, se efectuó un análisis bivariado de cada una de las covariables en relación con la variable dependiente mediante un modelo de regresión de Poisson con varianza robusta y se obtuvo la razón de prevalencias cruda (RPC) e intervalos de confianza al 95 %. Las

variables que presentaron un valor de  $p < 0,05$  en el análisis bivariado fueron consideradas estadísticamente significativas y, por lo tanto, incluidas en el modelo multivariado, donde se calculó la razón de prevalencias ajustada (RPa) con sus respectivos intervalos de confianza al 95 %.

## 4. Resultados

Se analizó un total de 690 pacientes con apendicitis aguda, de los cuales 138 estaban en condición de migración forzada. La media de edad fue de  $46.11 \pm 10.5$  años, con un predominio de adultos (90.7 %) y un 52 % de hombres en la población general. Entre los migrantes, el 52.9 % eran hombres y el 47.1 % mujeres. En cuanto a la distribución etaria dentro del grupo migrante, el 88.4 % eran adultos y el 11.6 % ancianos. Respecto a la exposición, el 73.2 % de los migrantes tenían AAC, mientras que el 58.7 % eran no migrantes con AAC. En términos de abordaje quirúrgico, el 68.8 % de los migrantes fueron tratados con cirugía laparoscópica y el 31.2 % requirió cirugía abierta.

Se observó una diferencia significativa en la proporción de pacientes migrantes y no migrantes con seguro social (68.1 % vs. 86.1 %). Los pacientes migrantes presentaron niveles más elevados de leucocitos ( $16.53 \pm 4.77$  vs.  $16.27 \pm 4.46$ ) y neutrófilos ( $13.14 \pm 4.48$  vs.  $12.64 \pm 4.36$ ), así como una menor cantidad de linfocitos ( $2.7 \pm 1.09$  vs.  $2.9 \pm 1.08$ ). Además, el índice neutrófilo-linfocito (INL) fue significativamente mayor en los migrantes ( $5.86 \pm 3.26$  vs.  $5.14 \pm 3.32$ ;  $p = 0.023$ ), al igual que el recuento plaquetario ( $247.4 \pm 51.9$  vs.  $237.2 \pm 52.7$ ). La puntuación de Alvarado fue más alta en los migrantes ( $7.01 \pm 1.33$  vs.  $6.69 \pm 1.44$ ), según se observa en la Tabla 1 y la Tabla 2.

**Tabla 1**

Análisis laboratorial y sociodemográfico en pacientes con condición de migrante

|                               | MIGRACIÓN FORZADA  |                    | p-valor |
|-------------------------------|--------------------|--------------------|---------|
|                               | SÍ                 | NO                 |         |
| <b>Seguro Social</b>          |                    |                    |         |
| <b>Sí</b>                     | 94 (68.1 %)        | 475 (86.1 %)       | 0.001   |
| <b>No</b>                     | 44 (31.9 %)        | 77 (13.9 %)        |         |
| <b>Leucocitos</b>             | $16.53 \pm 4.77$   | $16.27 \pm 4.46$   | < 0.01  |
| <b>Neutrófilos</b>            | $13.14 \pm 4.48$   | $12.64 \pm 4.36$   | < 0.01  |
| <b>Linfocitos</b>             | $2.7 \pm 1.09$     | $2.9 \pm 1.08$     | 0.002   |
| <b>INL</b>                    | $5.86 \pm 3.26$ ds | $5.14 \pm 3.32$ ds | 0.023   |
| <b>Plaquetas</b>              | $247.4 \pm 51.9$   | $237.2 \pm 52.7$   | 0.041   |
| <b>Puntuación de Alvarado</b> | $7.01 \pm 1.33$    | $6.69 \pm 1.44$    | 0.017   |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 2**

Distribución y análisis dicotómico de la escala de Alvarado

| MIGRACIÓN FORZADA         |    |                     |                     |
|---------------------------|----|---------------------|---------------------|
|                           |    | SÍ                  | NO                  |
| DOLOR EN CID              | SÍ | <b>120 (87 %)</b>   | <b>450 (81.5 %)</b> |
|                           | NO | <b>18 (13 %)</b>    | <b>102 (18.5 %)</b> |
| T° ≥ 37.3                 | SÍ | <b>82 (59.4 %)</b>  | <b>293 (53.1 %)</b> |
|                           | NO | <b>56 (40.6 %)</b>  | <b>259 (46.9 %)</b> |
| REBOTE                    | SÍ | <b>117 (84.8 %)</b> | <b>425 (77 %)</b>   |
|                           | NO | <b>21 (15.2 %)</b>  | <b>127 (23 %)</b>   |
| MIGRACIÓN                 | SÍ | <b>80 (58 %)</b>    | <b>334 (60.5 %)</b> |
|                           | NO | <b>58 (42 %)</b>    | <b>218 (39.5 %)</b> |
| ANOREXIA                  | SÍ | <b>88 (63.8 %)</b>  | <b>310 (56.2 %)</b> |
|                           | NO | <b>50 (36.2 %)</b>  | <b>242 (43.8 %)</b> |
| NÁUSEAS O VÓMITOS         | SÍ | <b>102 (73.9 %)</b> | <b>402 (72.8 %)</b> |
|                           | NO | <b>36 (26.1 %)</b>  | <b>150 (27.2 %)</b> |
| LEUCOCITOSIS              | SÍ | <b>127 (92 %)</b>   | <b>496 (89.9 %)</b> |
|                           | NO | <b>11 (8 %)</b>     | <b>56 (10.1 %)</b>  |
| DESVIACIÓN A LA IZQUIERDA | SÍ | <b>132 (95.7 %)</b> | <b>533 (96.6 %)</b> |
|                           | NO | <b>6 (4.3 %)</b>    | <b>19 (3.4 %)</b>   |

Fuente: elaboración propia.

El análisis bivariado mostró que la migración forzada (RPc: 1.24; IC: 1.10–1.41;  $p < 0.01$ ), el grupo etario (RPc: 1.39; IC: 1.22–1.58;  $p < 0.01$ ), el NLR  $\geq 7.4$  (RPc: 1.24; IC: 1.10–1.40;  $p < 0.01$ ) y una puntuación de Alvarado  $> 7.5$  (RPc: 1.63; IC: 1.46–1.81;  $p < 0.01$ ) se asociaron significativamente con la variable de estudio. Además, la presencia de seguro social se asoció de manera inversa (RPc: 0.82; IC: 0.72–0.94;  $p = 0.004$ ), al igual que el tipo de cirugía (RPc: 0.88; IC: 0.78–0.99;  $p = 0.039$ ). No se encontró asociación significativa con el sexo ( $p = 0.248$ ; Tabla 3).

El análisis multivariado reveló que la migración forzada (RP<sub>a</sub>: 1.14; IC: 1.01–1.28;  $p = 0.023$ ), el grupo etario (RP<sub>a</sub>: 1.32; IC: 1.16–1.51;  $p < 0.01$ ), el NLR  $\geq 7.4$  (RP<sub>a</sub>: 1.20; IC: 1.06–1.35;  $p = 0.003$ ) y una puntuación de Alvarado  $> 7.5$  (RP<sub>a</sub>: 1.59; IC: 1.43–1.77;  $p < 0.01$ ) se asociaron de manera significativa con la variable de estudio. De igual forma, el seguro social (RP<sub>a</sub>: 0.87; IC: 0.76–0.98;  $p = 0.003$ ) y el

tipo de cirugía ( $RP_a$ : 0.87; IC: 0.78–0.98;  $p = 0.027$ ) mostraron una relación inversa significativa (Tabla 4).

**Tabla 3**

Análisis bivariado de factores asociados a la apendicitis aguda complicada

|                                 | <b>RP<sub>c</sub></b>  | <b>P VALOR</b> |
|---------------------------------|------------------------|----------------|
| <b>SEXO</b>                     | 0.93 (IC: 0.82– 1.05)  | 0.248          |
| <b>SEGURO</b>                   | 0.82 (IC: 0.72 – 0.94) | 0.004          |
| <b>GRUPO ETARIO</b>             | 1.39 (IC: 1.22 – 1.58) | < 0.01         |
| <b>MIGRACIÓN FORZADA</b>        | 1.24 (IC: 1.10 – 1.41) | <0.01          |
| <b>TIPO DE CIRUGÍA</b>          | 0.88 (IC: 0.78 – 0.99) | 0.039          |
| <b>NLR (&gt;7.4)</b>            | 1.24 (IC: 1.10 – 1.40) | < 0.01         |
| <b>SCORE ALVARADO (&gt;7.5)</b> | 1.63 (IC: 1.46 – 1.81) | < 0.01         |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 4**

Análisis multivariado de factores asociados a la apendicitis aguda complicada

|                                 | <b>RP<sub>a</sub></b>  | <b>P VALOR</b> |
|---------------------------------|------------------------|----------------|
| <b>SEGURO</b>                   | 0.87 (IC: 0.76 – 0.98) | 0.003          |
| <b>GRUPO ETARIO</b>             | 1.32 (IC: 1.16 – 1.51) | < 0.01         |
| <b>MIGRACIÓN FORZADA</b>        | 1.14 (IC: 1.01 – 1.28) | 0.023          |
| <b>TIPO DE CIRUGÍA</b>          | 0.87 (IC: 0.78 – 0.98) | 0.027          |
| <b>NLR (&gt;7.4)</b>            | 1.20 (IC: 1.06 – 1.35) | 0.003          |
| <b>SCORE ALVARADO (&gt;7.5)</b> | 1.59 (IC: 1.43 – 1.77) | < 0.01         |

Fuente: elaboración propia.

Por un lado, el estudio evidenció que los pacientes en condición de migración forzada tienen una prevalencia de AAC 1.14 veces mayor en comparación con los no migrantes. Además, aquellos con un índice neutrófilo-linfocito (INL)  $\geq 7.4$  y una puntuación de Alvarado  $\geq 7.5$  muestran 1.20 y 1.59 veces más prevalencia de AAC respectivamente. Por otro lado, contar con un seguro de salud y ser sometido a una apendicectomía laparoscópica parecen tener un efecto protector frente a la AAC, dado que sus razones de prevalencia son menores a la unidad.

## 5. Discusión

Hasta la fecha, los estudios que han abordado esta temática han sido de naturaleza descriptiva, sin la aplicación de modelos estadísticos para evaluar asociación. En contraste, el presente estudio aporta nueva información a través de un análisis bivariado y multivariado, lo que permite estimar la relación entre las variables de interés y la AAC. El estudio de Sezikli et al. (2024) reportó hallazgos que difieren de los nuestros. En una muestra de 215 pacientes en Turquía (86 refugiados y 129 ciudadanos turcos), encontraron que los refugiados presentaban mayores tiempos de hospitalización y una mayor proporción de neutrófilos (78.5 % vs. 73.37 %). Sin embargo, no observaron diferencias significativas en los niveles de leucocitos, linfocitos o INL. Además, los migrantes obtuvieron una puntuación de Alvarado más alta, lo que sugiere un diagnóstico tardío de la enfermedad.

En ese mismo país, Çetin et al. (\*, como se cita en Durmuş et al., 2021) también abordaron el impacto de la migración forzada en la AAC, pero las condiciones sociales y estructurales de las poblaciones estudiadas fueron distintas a las halladas por Sezikli et al. (2024). Según el análisis de 563 pacientes, los refugiados, a pesar de enfrentar barreras lingüísticas y culturales, tenían un mejor acceso a seguros de salud, lo que podría explicar la menor tasa de AAC en esta población (32.4 %) en comparación con los ciudadanos turcos (13.7 %). En cambio, en nuestro estudio se constató una desigualdad en el acceso a la salud, porque las personas en condición de migración forzada tenían una menor cobertura de seguro social (68.1 % vs. 86.1 % no migrantes) y una mayor proporción de AAC (73.2 % vs. 58.7 % no migrantes). Otro aspecto de los estudios citados fue que evaluaron el INL como biomarcador inflamatorio; sin embargo, mientras que Çetin et al. no encontraron diferencias significativas en las medias, nuestro estudio sí determinó una diferencia significativa en las medias y se identificó al INL como un factor asociado a la AAC, lo que pudo causar una mayor respuesta inflamatoria en las personas migrantes.

En el trabajo de Karagöz et al. (\*, como se cita en Eren y Dönder, 2022), no se encontró una diferencia significativa en el recuento de leucocitos entre las personas refugiadas y la población local. Asimismo, en ese estudio predominó la cirugía abierta, lo cual discrepa de nuestro estudio, donde la cirugía laparoscópica se practicó con mayor frecuencia. No obstante, se coincidió en que la proporción de individuos no expuestos con la enfermedad fue mayor que la de individuos expuestos con la enfermedad. Al igual que en trabajos previos, las diferencias en los resultados podrían explicarse por las características específicas de la población analizada, la capacidad resolutoria del hospital y la alta variabilidad en los valores leucocitarios, factores que pueden influir en la interpretación de los hallazgos.

Por último, un estudio de cohorte realizado por John Terlinder y Roland E. Andersson (2016b), en Suecia entre 1988 y 2010, analizó la incidencia de apendicitis según la región de origen de personas inmigrantes de primera y segunda generación, así como en personas adoptadas en Suecia. Sus hallazgos indicaron que las personas de origen sudamericano presentaban un mayor riesgo de

apendicitis perforada (SIR 1.58 y 1.80) y no perforada (SIR 1.18 y 1.22), mientras que las personas africanas y asiáticas mostraron tasas más bajas (SIR de apendicitis perforada 0.74 y 0.56 en primera generación, normalizada en la segunda). Ambos estudios coinciden en que la migración influye en la manifestación de la AAC; sin embargo, el estudio sueco señaló un componente genético o epigenético como factor determinante, mientras que nuestro estudio enfatiza la influencia de factores socioeconómicos, acceso a la salud y biomarcadores, como la migración forzada, la cobertura médica y el INL.

Una posible explicación de que las personas en condición de migración forzada sean más afectadas que otras personas migrantes radica en la complejidad de su proceso de asentamiento y en las condiciones previas a la migración. Quienes han huido de situaciones de violencia, persecución o crisis humanitarias suelen experimentar un mayor grado de vulnerabilidad física y psicológica, lo que puede afectar la búsqueda temprana de atención médica (Durmuş et al., 2021). La ausencia inicial de redes de apoyo y la dependencia de programas estatales o de organizaciones humanitarias constituyen limitaciones adicionales en comparación con personas migrantes que se desplazan por motivos económicos, quienes en muchos casos poseen recursos propios o redes familiares ya establecidas.

Por su parte, la cobertura de un seguro de salud se configura como un factor protector, debido a que facilita la atención oportuna y reduce las barreras económicas en la toma de decisiones para acudir a un servicio de urgencias (Sezikli et al., 2024). La diferencia entre seguros públicos y privados podría influir en la oportunidad y la calidad de la atención: mientras que el sector privado ofrece tiempos de espera más cortos y mayor disponibilidad de especialistas, el sector público en Perú - aunque gratuito para poblaciones vulnerables mediante el SIS- enfrenta problemas de congestión, escasez de recursos y demoras diagnósticas, lo que podría afectar la evolución clínica de patologías agudas como la AAC.

Si bien, los resultados aportan información relevante sobre la relación entre la condición de migración forzada y la AAC, existen ciertas restricciones metodológicas que deben ser tomadas en cuenta: al ser un estudio unicéntrico, los resultados obtenidos no pueden extrapolarse a otras poblaciones; y el sesgo de información en la recolección de datos provenientes de las historias clínicas.

## 6. Conclusiones

La apendicitis aguda es la principal causa de abdomen quirúrgico en los servicios de emergencia. El presente estudio es el primero en describir cuantitativamente la relación entre migración forzada y apendicitis aguda complicada, e identificar una posible asociación no causal entre ambas. Al respecto, se encontró que la cobertura de un seguro de salud y la práctica de cirugía laparoscópica pueden reducir el riesgo de AAC. Estos hallazgos son relevantes, ya que permiten identificar factores modificables desde la política sanitaria y desde la atención clínica, lo cual resulta clave para reducir

inequidades en salud. La importancia de estos resultados radica en que permiten visibilizar una problemática poco explorada en el contexto latinoamericano y proponen una base empírica para futuras intervenciones orientadas a mejorar la atención en salud de personas migrantes.

A pesar de sus limitaciones, nuestro trabajo servirá para contrastar resultados en estudios posteriores, así como de base para estudios de revisión sistemática y metaanálisis. Para ello, se presentan los valores porcentuales necesarios para la replicabilidad del estudio y se garantiza la validez del contenido mediante la aplicación de la lista de cotejo STROBE. Se recomienda efectuar estudios adicionales que analicen en mayor profundidad la interacción entre estas variables, incluyendo diseños longitudinales que permitan evaluar la direccionalidad y la causalidad de la asociación observada.

Los hallazgos sugieren que la condición de migración forzada implica una vulnerabilidad adicional respecto a otros tipos de migraciones, probablemente debido a factores previos (experiencias traumáticas, carencias nutricionales, enfermedades no tratadas) y posteriores (limitado acceso inicial a sistemas de salud, barreras idiomáticas y ausencia de redes de apoyo) a la migración. También, se confirma que la cobertura del seguro de salud constituye un factor protector, aunque su efectividad puede variar según sea privado o público, dada la diferencia en disponibilidad de recursos, tiempos de atención y capacidad resolutoria. Estos elementos resaltan la necesidad de políticas de salud diferenciadas para personas en condición de migración forzada y la mejora estructural de la atención pública en contextos de alta demanda.

## 7. Agradecimientos

Agradecemos al Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa por su apoyo institucional en el desarrollo de esta investigación. Así mismo, expresamos nuestro reconocimiento al personal del Servicio de Cirugía General y al equipo de Archivo Clínico por facilitar el acceso a la información necesaria.

## 8. Referencias

- ACNUR. (s.f.). *Estatuto de los Refugiados-1951*. <https://www.acnur.org/convencion-sobre-el-estatuto-de-los-refugiados-de-1951>
- ACNUR. (2024). *Migrantes y Refugiados*. <https://www.acnur.org/donde-trabajamos/pais/peru>
- Al-kassab-Córdova, A., Mendez-Guerra, C., Robles-Valcarcel, P., Bendezu-Quispe, G., & Benites-Zapata, V. A. (2024). Access to HIV/STI testing among male and female Venezuelan migrants in Peru: Evidence from a nationwide survey. *BMC Public Health*, 24(1), 210. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-17655-2>

- Asociación Médica Mundial. (2024). *Declaración de Taipei*. <https://www.wma.net/es/que-hacemos/etica-medica/declaracion-de-taipei/>
- Bouchard, M. E., Kan, K., Tian, Y., Casale, M., Smith, T., De Boer, C., Linton, S., Abdullah, F., & Ghomrawi, H. M. K. (2022). Association Between Neighborhood-Level Social Determinants of Health and Access to Pediatric Appendicitis Care. *JAMA Network Open*, 5(2), e2148865. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.48865>
- Cehua Alvarez, E., Delgado Garro, A. M., Virú Flores, H. M., Roque Quezada, J. C., Valdiglesias Ochoa, D. J., Nieves Cordova, L. E., y Quezada Gómez, G. (2023). Características epidemiológico-clínicas y resultados del manejo de plastrón apendicular en pacientes adultos de un hospital de referencia del Perú: Epidemiological-clinical characteristics and results of appendiceal plastron management in adult patients from a reference hospital in Peru. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 23(1). <https://doi.org/10.25176/rfmh.v23i1.5538>
- Cruz Zárate, A., y Abarca Barriga, H. (2024). Factores asociados a apendicitis aguda complicada en un hospital peruano de emergencias pediátricas. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 24(4), 26-34. <https://doi.org/10.25176/rfmh.v24i4.5669>
- Cuschieri, S. (2019). The STROBE guidelines. *Saudi Journal of Anaesthesia*, 13(5), 31. [https://doi.org/10.4103/sja.SJA\\_543\\_18](https://doi.org/10.4103/sja.SJA_543_18)
- Durmuş, A. Ç., Mehmet, P., Tufan, G., & Hasan, E. (2021). Does Being a Refugee Increase the Possibility of Complicated Appendicitis? *Iranian Red Crescent Medical Journal*, 23(9). <https://doi.org/10.32592/ircmj.2021.23.9.833>
- Eren, S. K., & Dönder, Y. (2022). Comparison of complicated appendicitis rates between refugees and local patients. *Turkish Journal of Trauma & Emergency Surgery*, 28(1), 62-68. <https://doi.org/10.14744/tjtes.2020.70025>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2022). *Refugiados en el Perú*. <https://www.unicef.org/peru/comunicados-prensa/personas-refugiadas-oportunidad-para-peru>
- Global Compact on Refugees. (s.f.). *Access to national services for vulnerable refugees in Peru*. <http://globalcompactrefugees.org/good-practices/access-national-services-vulnerable-refugees-peru>
- Guan, L., Liu, Z., Pan, G., Zhang, B., Wu, Y., Gan, T., & Ouyang, G. (2023). The global, regional, and national burden of appendicitis in 204 countries and territories, 1990-2019: A systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. *BMC Gastroenterology*, 23, 44. <https://doi.org/10.1186/s12876-023-02678-7>
- Guevara Castro, L., Alburqueque Melgarejo, J., Viru Flores, H., De La Cruz Vargas, J., Roque Quezada, J., y Herrera Matta, J. (2022). Índice neutrófilo linfocito un marcador predictivo para el

- diagnóstico de apendicitis aguda complicada. *Revista de Cirugía*, 74(5). <http://dx.doi.org/10.35687/s2452-454920220051525>
- Hart, S. (2025). *Lack of Access to Quality Healthcare in Peru*. Ballard Brief. <https://ballardbrief.byu.edu/issue-briefs/lack-of-access-to-quality-healthcare-in-peru>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2025a). *Cobertura de Asegurados en el Perú*. <https://www.gob.pe/institucion/inei/noticias/1129447-mas-del-90-0-de-la-poblacion-del-pais-cuenta-con-algun-seguro-de-salud>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2025b). *Ingreso de extranjeros*. <https://www.gob.pe/institucion/inei/noticias/1070023-ingreso-de-extranjeros-al-peru-aumento-18-2-en-el-tercer-trimestre-de-2024>
- International Organization for Migration. (s.f.). *Migration and Migrants: Regional Dimensions and Developments*. <https://worldmigrationreport.iom.int/what-we-do/world-migration-report-2024-chapter-3/latin-america-and-caribbean>
- International Organization for Migration. (2025). *Miles de migrantes en Perú*. <https://peru.iom.int/es/news/miles-de-migrantes-en-peru-recibieron-asistencia-humanitaria-gracias-oim-y-al-gobierno-de-la-republica-de-corea>
- Ju, J.-J., Zhang, T., Cheng, Y., Zhou, Y.-L., Qi, S.-Q., Zhang, Z.-Q., Shen, W.-C., & Pan, Z.-B. (2024). Risk factors for acute complicated appendicitis in children aged three years and younger. *BMC Pediatrics*, 24(1), 484. <https://doi.org/10.1186/s12887-024-04959-w>
- Krzyzak, M., & Mulrooney, S. M. (2020). Acute Appendicitis Review: Background, Epidemiology, Diagnosis, and Treatment. *Cureus*, 12(6). <https://doi.org/10.7759/cureus.8562>
- MDCalc. (n. d.). *MDCalc-Medical calculators, equations, scores, and guidelines*. <https://www.mdcalc.com/>
- Naderan, M., Shahr Babaki, A. E., Shoar, S., Mahmoodzadeh, H., Nasiri, S., & Khorgami, Z. (2016). Risk factors for the development of complicated appendicitis in adults. *Turkish Journal of Surgery*, 32(1), 37-42. <https://doi.org/10.5152/UCD.2015.3031>
- Polat Düzgün, A., Pehlevan Özel, H., Şahingöz, E., & Dinç, T. (2024). Identification of complicated and non-complicated appendicitis: A new alvarado-based scoring system. *Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Dergisi = Turkish Journal of Trauma & Emergency Surgery: TJTES*, 30(2), 101-106. <https://doi.org/10.14744/tjtes.2024.70979>
- Rafael P, M., Quispe R, K., y Pantoja S, L. R. (2022). Apendicitis aguda: Concordancia clínica, quirúrgica y anatomopatológica en un hospital de emergencias peruano. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 22(3), 463-470. <https://doi.org/10.25176/rfmh.v22i3.4378>

- Schmidtke, R., & Orquendo Lorduy, A. (s.f.). The Humanitarian Effects of the COVID-19 Pandemic for Venezuelans in Peru, One Year In. *Refugees International*. <https://www.refugeesinternational.org/reports-briefs/the-humanitarian-effects-of-the-covid-19-pandemic-for-venezuelans-in-peru-one-year-in/>
- Sezikli, İ., Topçu, R., & Bala, İ. M. (2024). Comparison of demographic and clinicopathological characteristics of refugees and Turkish citizens undergoing appendectomy. *Journal of Comprehensive Surgery*, 2(4), 76-79. <https://doi.org/10.51271/JOCS-0041>
- Simmering, J. E., Polgreen, L. A., Talan, D. A., Cavanaugh, J. E., & Polgreen, P. M. (2022). Association of Appendicitis Incidence With Warmer Weather Independent of Season. *JAMA Network Open*, 5(10), e2234269. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.34269>
- Terlinder, J., & Andersson, R. E. (2016a). Incidence of appendicitis according to region of origin in first- and second-generation immigrants and adoptees in Sweden. A cohort follow-up study. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, 51(1), 111-120. <https://doi.org/10.3109/00365521.2015.1030688>
- Virú-Flores, H. M., Roque-Quezada, J. C., Medina-Jimenez, A. N., Román-Yrigoín, M. J., Barturen-Julca, V. A., y Vega-Vega, R. R. (2025). Capacidad del Índice de Inflamación Sistémica Inmune (IISI) en el diagnóstico de la apendicitis aguda complicada en un hospital de referencia del Perú. *Revista Colombiana de Cirugía*. <https://doi.org/10.30944/20117582.2847>
- Wickramasinghe, D. P., Xavier, C., & Samarasekera, D. N. (2021). The Worldwide Epidemiology of Acute Appendicitis: An Analysis of the Global Health Data Exchange Dataset. *World Journal of Surgery*, 45(7), 1999-2008. <https://doi.org/10.1007/s00268-021-06077-5>
- Zavala-Curzo, D. (2023). Impacto del Aseguramiento en Salud en la Economía de los Hogares Peruanos, 2010-2019. *Acta Médica Peruana*, 40(2), 91-103. <https://doi.org/10.35663/amp.2023.402.2527>

# Población y Salud en Mesoamérica

¿Quiere publicar en la revista?

Ingresa [aquí](#)

O escribanos:

[revista.ccp@ucr.ac.cr](mailto:revista.ccp@ucr.ac.cr)

1° Revista  
Electrónica



Enlace Award, 2007



Global Media Awards  
Excellence in Population Reporting

Población y Salud en Mesoamérica (PSM) es la revista electrónica que cambió el paradigma en el área de las publicaciones científicas electrónicas de la UCR. Logros tales como haber sido la primera en obtener sello editorial como revista electrónica la posicionan como una de las más visionarias.

**Revista PSM es la letra delta mayúscula, el cambio y el futuro.**

Indexada en los catálogos más prestigiosos. Para conocer la lista completa de índices, ingrese [aquí](#).



Scopus®



DOAJ

latindex



Dialnet



Revista Población y Salud en Mesoamérica -

Centro Centroamericano de Población  
Universidad de Costa Rica

