

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

FACTORES ASOCIADOS AL ERROR DIAGNÓSTICO DE
APENDICITIS AGUDA

AUTORA:

MIRIAM ELIZABETH CHUICA MONCADA

ASESOR:

DR. ATILIO ÁLVAREZ DÍAZ

Trujillo - Perú
2019



MIEMBROS DEL JURADO

**DR. JOSE CABALLERO ALVARADO
PRESIDENTE**

**DR. OTHONIEL BURGOS CHAVEZ
SECRETARIO**

**DRA. ELOISA MORALES RAMOS
VOCAL**

ASESOR

DR. ATILIO ÁLVAREZ DÍAZ

MÉDICO ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL
MÉDICO ASISTENTE DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO
DOCENTE DEL CURSO DE CIRUGÍA GENERAL DE LA FACULTAD DE
MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO

DEDICATORIA

Dedico la presente investigación principalmente a Dios, por cada día en el que me permitió despertar con vida, salud y con la gran fortaleza para lograr mis objetivos.

A mis padres por su sacrificio y esfuerzo consiguieron brindarme una carrera para mi futuro, demostrándome en este hermoso camino su comprensión, amor y apoyo incondicional constantemente para alcanzar mis anhelos.

A mis hermanos por compartir momentos de alegría, por confiar siempre en mí y son quienes representan la mayor motivación de mi vida.

Y finalmente dedico este logro a la memoria de mi abuelito Pedro y mis tíos Manuel y Olga que desde el cielo cuidan y guían cada uno de mis pasos.

AGRADECIMIENTOS

Agradecer a Dios por darme la fuerza y el coraje para hacer este gran sueño realidad, ayudándome a superar cada circunstancia y retos que se presentaron.

A mis padres quienes en todo momento de mi vida han apoyado y motivado mi formación académica y no dudaron de la firmeza de mis decisiones, expectativas y capacidades

A mi familia quienes han creído siempre en mí, dándome ejemplo de buenos valores, humildad y solidaridad.

También quiero agradecer al Dr. Atilio Alvarez Díaz y al Dr. Tony Gent por brindarme su valioso tiempo, sus sabios consejos, su paciencia y direccionarme en la realización de la presente investigación.

A mis amigas por su apoyo y palabras de aliento en algunos momentos difíciles que acontecieron, gracias por su amistad.

RESUMEN

Objetivo: Determinar si la edad, el sexo, la leucocitosis, la atención nocturna, la atención por médico residente, la anamnesis incompleta, la ultrasonografía abdominal, la automedicación y la falta de evaluación ginecológica son factores asociados al error diagnóstico de apendicitis aguda.

Materiales y Métodos: Se realizó un estudio observacional, analítico de corte transversal, evaluando a 208 pacientes con sospecha de apendicitis aguda que fueron intervenidos quirúrgicamente o aquellos casos en los que se pensó en otro diagnóstico quirúrgico y durante el acto operatorio se encontró una apendicitis aguda, en el Departamento de Emergencias del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el período Febrero - Mayo 2019

Resultados: La prevalencia de error diagnóstico fue del 16,83%. El análisis bivariado de las características clínicas del estudio mostró que la edad ($38,29 \pm 21,01$ vs $29,86 \pm 15,79$; $p < 0,01$), la anamnesis incompleta (34,29% vs 19,08%; $p < 0,05$), el recuento de leucocitos ($12321,11 \pm 4988,94$ vs $13935,42 \pm 4411,48$; $p = 0,055$) y la leucocitosis (51,43% vs 76,88%; $p < 0,01$) estuvieron asociados al error diagnóstico. El análisis multivariado identificó que la edad y la leucocitosis (recuento de leucocitos $> 11000/ uL$), están asociadas con error diagnóstico y formaron parte del modelo de predicción; el área bajo la curva ROC del modelo tuvo un rendimiento diagnóstico del 71 %.

Conclusiones: La edad y la leucocitosis (recuento de leucocitos $> 11 000/ uL$) son predictores de error diagnóstico.

Palabras Clave: Apendicitis aguda; Error diagnóstico; Factores asociados

ABSTRACT

Objective: To determine whether age, sex, leukocytosis, nocturnal attention, attention by a resident physician, incomplete anamnesis, abdominal ultrasonography, self-medication and lack of gynecological evaluation are factors associated with the diagnostic error of acute appendicitis.

Methods: An observational, analytical, cross-sectional study was carried out, evaluating 208 patients with suspected acute appendicitis who underwent surgery or those who had the other surgical aspect and during the operative act, it was an acute appendicitis, in the Department of Emergencies of the Regional Teaching Hospital of Trujillo during the period February - May 2019.

Results: The prevalence of diagnostic error was 16.83%. The analysis of the clinical characteristics of the study showed that age (38.29 ± 21.01 vs 29.86 ± 15.79 , $p < 0.01$), the incomplete anamnesis (34.29% vs 19.08% ; $p < 0.05$), the white blood cell count (12321.11 ± 4988.94 vs 13935.42 ± 4411.48 , $p = 0.055$) and leukocytosis (51.43% vs 76.88% ; $p < 0, 01$) distributed to diagnostic error. The multivariate analysis was identified at age and leukocytosis (leukocyte count $> 11000 / \mu\text{L}$), is related to diagnostic error and is part of the prediction model; the area under the ROC curve of the model had a diagnostic yield of 71%.

Conclusions: Age and leukocytosis (white blood cell count $> 11\ 000 / \mu\text{L}$) are predictors of diagnostic error

Keywords: Acute appendicitis, Diagnostic error; Associated factors

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| DEDICATORIA..... | 04 |
| AGRADECIMIENTOS..... | 05 |
| RESUMEN..... | 06 |
| ABSTRACT..... | 07 |
| I. INTRODUCCIÓN..... | 09 |
| II. ENUNCIADO DEL PROBLEMA..... | 14 |
| III. OBJETIVOS..... | 14 |
| IV. HIPOTESIS..... | 15 |
| V. MATERIAL Y METODOS..... | 16 |
| 5.1 Diseño de investigación | 16 |
| 5.2 Población y muestra | 17 |
| 5.3 Operacionalización de variables..... | 20 |
| 5.4 Procedimientos y técnicas | 22 |
| 5.5 Análisis de información..... | 24 |
| 5.6 Consideraciones éticas..... | 25 |
| VI. RESULTADOS | 26 |
| VII. DISCUSIÓN | 31 |
| VIII. CONCLUSIONES | 36 |
| IX. RECOMENDACIONES..... | 37 |
| X. REFERENCIAS..... | 38 |
| XI. ANEXOS..... | 43 |

I. INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda representa la enfermedad quirúrgica más frecuente dentro de todas las que constituyen el abdomen agudo, sin embargo el diagnóstico de certeza es en algunos escenarios constituyen todo un reto para los cirujanos, encontrando errores diagnósticos en el proceso de atención. En Estados Unidos se reportan 250 000 casos por año, estimándose cifras muy elevadas en los costos de atención, por ejemplo, se estima un millón los días de hospitalización y 1.5 billones de dólares anuales gastados en el diagnóstico y tratamiento (1).

La apendicitis aguda es frecuente en personas jóvenes, cuya incidencia global es de 11 casos por 10.000 personas/año y se incrementa entre los 10 y 20 años de edad a 23 por 10.000 personas/año. En la población peruana el riesgo de padecer apendicitis aguda es del 7 al 12% siendo las tasas más elevadas en el rango de edad de 10 y 30 años (2).

La frecuencia de complicaciones postoperatorias abarca desde el 5 % para las apendicitis no complicadas hasta el 75 % para las perforadas; la incidencia de perforación oscila entre 17 y 40% (3). Las complicaciones más frecuentes debido al retraso de la intervención quirúrgica son las apendicitis gangrenadas en un 30.5% seguidas de perforaciones en un 19.4%; esto genera estancias hospitalarias prolongadas en los casos complicados (4).

La apendicectomía negativa se asocia con un aumento de la morbilidad, de modo que aumenta el riesgo de complicaciones graves como perforación del apéndice y formación de abscesos por su correlación con peritonitis, sepsis y muerte (5). Como cualquier condición médica, una historia en detalle y el examen clínico son importantes en el diagnóstico de la apendicitis (6,7).

Los adjuntos en el diagnóstico incluyen investigaciones hematológicas y bioquímicas, así como investigaciones radiológicas (8). Los diagnósticos diferenciales varían de la sociedad a la sociedad, así como con el sexo y la edad del paciente (9). Ellos pueden incluir; nefrolitiasis, enfermedad de Crohn, quiste ovárico, tortuosidad ovárica, enfermedad inflamatoria pélvica, estreñimiento, cálculos biliares, colecistitis, pancreatitis, perforación de la víscera hueca, infección del tracto urinario, gastroenteritis e ileitis terminal (10). Con la finalidad de aumentar la precisión de diagnóstico y reducir la tasa alta de apendicectomías negativas, varios estudios complementarios y de imágenes han ideado modalidades y técnicas novedosas; sin embargo, la mayoría de éstos son complejos, caros y difíciles de implementar en situaciones de emergencia (11,12).

Se estima que los errores de diagnóstico afectan a 12 millones de adultos en Norteamérica anualmente en el ámbito ambulatorio (13). Los datos de las reclamaciones por mala praxis sugieren que, de todos los errores médicos, los errores de diagnóstico son los más frecuentes y costosos, y contribuyen a la mayor morbilidad y mortalidad. Estos errores conducen a

un promedio de US \$ 295 000 más por pago en comparación con otros tipos de errores (14).

El error diagnóstico es un riesgo inherente en el entorno donde los médicos atienden a muchos pacientes enfermos y desconocidos (15). Un estimado de 129.8 millones de visitas anuales combinado con una estimación conservadora del 5% de la tasa de errores diagnósticos en la atención ambulatoria sugiere que cada año se pueden hacer diagnósticos incorrectos en los servicios de urgencias (16).

Mientras que las visitas de retorno no programadas en el ámbito de emergencia dentro de las 72 h se usan comúnmente como un elemento para encontrar estos errores, la evidencia sugiere que las visitas de revisión asociadas con la calidad deficiente y el error pueden ocurrir hasta 9 días después de la visita inicial (17,18).

Los síntomas de la apendicitis se superponen considerablemente con otras afecciones clínicas, que incluyen gastroenteritis, infección del tracto urinario y enfermedad inflamatoria pélvica. No existe una prueba diagnóstica única que pueda diagnosticar con precisión la apendicitis en todos los casos. El tratamiento definitivo de la apendicitis aguda es la apendicectomía de emergencia. Se ha afirmado que la falta de diagnóstico de apendicitis (y el retraso resultante en la apendicectomía) es una de las principales fuentes de reclamaciones de negligencia costosa en medicina de emergencia (19).

Chung C, et al (China, 2000); llevaron a cabo un estudio con el objetivo de verificar los factores asociados a la aparición de error en el diagnóstico en pacientes con sospecha de apendicitis aguda por medio de un estudio seccional transversal en el que se incluyeron a 158 pacientes; de los cuales en 14 se verificó error diagnóstico al encontrar la normalidad del apéndice; se observó que el nivel de experiencia del cirujano fue un factor asociado a error diagnóstico ($p < 0.05$) (19).

Yara F. et al (Arabia, 2018); llevaron a cabo un estudio con la finalidad de verificar la influencia de factores respecto al riesgo de error en el diagnóstico en pacientes con sospecha de apendicitis aguda, por medio de un estudio retrospectivo de casos y controles en el que se incluyeron a 441 pacientes en quienes la frecuencia de error en el diagnóstico fue de 9.5%; encontrando que la frecuencia de molestias de índole ginecológico fueron observadas en el 22% de pacientes con error en el diagnóstico y únicamente en el 5% de pacientes sin error en el diagnóstico ($p < 0.05$) (20).

Graff L, et al (Reino Unido, 2000); llevaron a cabo un estudio con el objetivo de verificar los factores asociados con la aparición de error diagnóstico en pacientes con sospecha de apendicitis aguda por medio de un estudio transversal en el que se incluyeron a 1026 pacientes en quienes la frecuencia de falsos positivos fue de hasta 19.5%; y la de falsos negativos fue hasta de 27%; la edad del paciente mayor a 41 años incremento el riesgo de error en el diagnóstico ($OR = 3.5$ IC 95% = 2.4 a 5.1); el sexo

femenino presento un mayor riesgo para la aparición de error diagnóstico (OR= 2.3 IC 95% = 1.5 a 3.4) (21).

Valle R, et al (Perú, 2016); llevaron a cabo un estudio con la finalidad de verificar los factores asociados y la incidencia de los pacientes con error diagnóstico en sospecha de apendicitis aguda, por medio de un estudio de tipo descriptivo observacional, porque pretende describir la variable en estudio; se observó que la frecuencia de error diagnóstico oscila entre el 15-25%, así mismo es una patología que se evidencia en adultos entre 25 a 54 años, con un mayor porcentaje en el sexo femenino (67,7%); la mayor frecuencia de diagnósticos de alta son los de tipo Ginecológico, en los casos de error diagnóstico (22).

La apendicitis aguda es motivo frecuente de hospitalización en los servicios de cirugía, constituye una de las principales causas de morbilidad en los servicios de emergencia y es responsable de un considerable costo para el sistema sanitario; siendo una enfermedad aguda de potencial riesgo vital, resulta relevante precisar aquellos factores relacionados con la aparición de error médico en el diagnóstico de pacientes con sospecha de esta patología; en esta línea de investigación existen algunas publicaciones que han puesto en evidencia algunas circunstancias relacionadas con factores condicionados por el propio sistema sanitario que promueven la aparición de este desenlace negativo representado por la disminución de la rentabilidad diagnóstica al abordar a este tipo de pacientes; tomando en cuenta que no hemos identificado estudios similares en nuestro contexto sanitario es que nos hemos planteado realizar el presente estudio con el

objeto de mejorar la calidad de atención sanitaria. Finalmente, los resultados obtenidos serán comunicados a la institución en la cual fue realizada, para que así pueda utilizarse en investigaciones futuras y en beneficio de la comunidad.

ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Son la edad, el sexo, la leucocitosis, la atención nocturna, la atención por médico residente, la anamnesis incompleta, la ultrasonografía abdominal, la automedicación y la falta de evaluación ginecológica factores asociados al error diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo comprendido entre Febrero - Mayo del 2019?

OBJETIVOS

General

Determinar si la edad, el sexo, la leucocitosis, la atención nocturna, la atención por médico residente, la anamnesis incompleta, la ultrasonografía abdominal, la automedicación y la falta de evaluación ginecológica son factores asociados al error diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes del Hospital Regional Docente de Trujillo

Específicos

1. Identificar a través de un análisis bivariado si los factores edad, el sexo, la leucocitosis, la atención nocturna, la atención por médico residente, la anamnesis incompleta, la ultrasonografía abdominal, la automedicación y la falta de evaluación ginecológica son factores asociados al error diagnóstico de apendicitis aguda.
2. Identificar a través de un análisis multivariado si los factores edad, el sexo, la leucocitosis, la atención nocturna, la atención por médico residente, la anamnesis incompleta, la ultrasonografía abdominal, la automedicación y la falta de evaluación ginecológica son factores asociados al error diagnóstico de apendicitis aguda.
3. Elaborar un modelo de predicción para el error diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes adultos.

HIPÓTESIS

Ha: La edad, el sexo, la leucocitosis, la atención nocturna, la atención por médico residente, la anamnesis incompleta, la ultrasonografía abdominal, la automedicación y la falta de evaluación ginecológica son factores asociados al error diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes del Hospital Regional Docente de Trujillo.

Ho: La edad, el sexo, la leucocitosis, la atención nocturna, la atención por médico residente, la anamnesis incompleta, la ultrasonografía abdominal, la automedicación y la falta de evaluación ginecológica no son factores asociados al error diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes del Hospital Regional Docente de Trujillo.

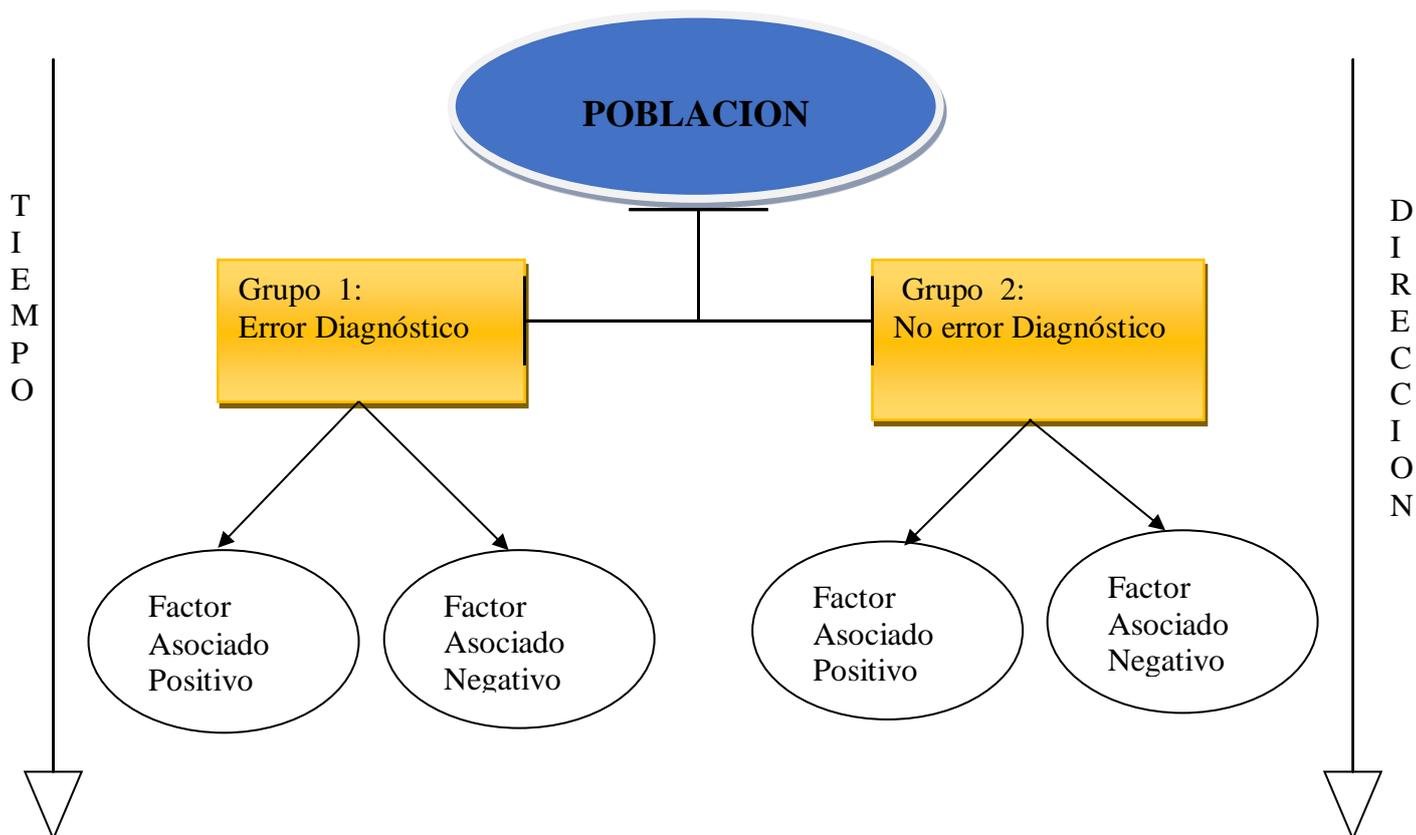
II. MATERIAL Y MÉTODOS

1. Material

Diseño de investigación:

Tipo de estudio: El presente estudio fue un estudio observacional, analítico, de corte transversal.

Diseño específico:



Población, muestreo y muestra:

Población diana o universo

Estuvo formada por los pacientes con sospecha de apendicitis aguda que fueron intervenidos quirúrgicamente o aquellos casos en los que se pensó en otro diagnóstico quirúrgico y durante el acto operatorio se encontró una apendicitis aguda, en el Departamento de Emergencias del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo Febrero – Mayo 2019.

Población de estudio

Estuvo formada por los pacientes con sospecha de apendicitis aguda que fueron intervenidos quirúrgicamente o aquellos casos en los que se pensó en otro diagnóstico quirúrgico y durante el acto operatorio se encontró una apendicitis aguda, en el Departamento de Emergencias del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo Febrero - Mayo 2019, que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión:

- Pacientes con sospecha de apendicitis aguda que fueron operados y con resultado histopatológico.
- Pacientes en los que se pensó en otro diagnóstico quirúrgico y durante el acto operatorio se encontró una apendicitis aguda.
- Ambos sexos.
- Pacientes mayores de 13 años

Criterios de exclusión:

- Pacientes con Enfermedades Autoinmunes
- Pacientes con Leucemia
- Pacientes con VIH- SIDA.
- Pacientes con masas apendiculares, peritonitis generalizada.

Muestreo y muestra**Unidad de análisis**

Estuvo formada por los pacientes con sospecha de apendicitis aguda que fueron intervenidos quirúrgicamente o aquellos casos en los que se pensó en otro diagnóstico quirúrgico y durante el acto operatorio se encontró una apendicitis aguda y que fueron atendidos en el Departamento de Emergencias del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo Febrero - Mayo 2019 y que cumplieron con los criterios de selección .

Unidad de muestreo

No se considera dado que el muestreo utilizado fue el no probabilístico

Tamaño Muestral

Para la determinación del tamaño de muestra se utilizó la fórmula para estudios de una sola población (23).

$$n_0 = \frac{Z^2 \alpha pe qe}{E^2}$$

Donde:

n_0 : Tamaño inicial de muestra.

$Z\alpha$: Coeficiente de confiabilidad; el cual es de 1.96 para un nivel de confianza de 95% para la estimación.

pe : Prevalencia hospitalaria estimada según revisión bibliográfica de la variable en estudio (prevalencia de error diagnóstico): 0.095 (9.5%) (Ref. 20).

$qe = 1 - pe$

$peqe$: Variabilidad estimada.

E : Error absoluto o precisión. En este caso se expresará en fracción de uno y será de 0.03 (3%)

Reemplazando obtenemos:

$$n_0 = \frac{(1.96)^2 (0.095) (1 - 0.095)}{(0.03)^2}$$

$n_0 = 367$ pacientes

Sin embargo, dado que la población estimada en el periodo de estudio fue 250, se decidió ajustar la muestra.

367

$$n_f = \frac{367}{1 + 367/250}$$

$$n_f = 149$$

La muestra final fue 149 pacientes, pero se decidió estudiar a 208 pacientes, de manera que se incluyeron los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos durante el tiempo de estudio.

Tipo de muestreo: Se utilizó el muestreo no probabilístico de tipo intencional.

Operacionalización de variables

| ENUNCIADO DE LA VARIABLE | TIPO | ESCALA | INDICADOR | ÍNDICE |
|--|------------------------|----------|------------------|--------------------|
| Error en el diagnóstico de apendicitis aguda | Cualitativa Dicotómica | Nominal | Historia Clínica | Si No |
| Atención nocturna | Cualitativa Dicotómica | Nominal | Historia clínica | Si – No |
| Atención por médico residente | Cualitativa Dicotómica | Nominal | Historia clínica | Si – No |
| Anamnesis incompleta | Cualitativa Dicotómica | Nominal | Historia clínica | Si – No |
| Falta de evaluación ginecológica | Cualitativa Dicotómica | Nominal | Historia clínica | Si – No |
| Sexo | Cualitativa | Nominal | Historia Clínica | Masculino Femenino |
| Edad | Cuantitativa | De razón | Historia Clínica | Años |
| Leucocitosis (> 11.000 células/ μ L) | Cualitativa | Nominal | Hemograma | Si - No |
| Ecografía abdominal | Cualitativa | Nominal | Historia clínica | Presente - ausente |
| Automedicación | Cualitativa | Nominal | Historia Clínica | Si - No |

Definiciones operacionales:

Edad: Años que tiene el paciente, el cual se encuentra registrado en la historia clínica.

Sexo: Rasgo que se expresa únicamente en individuos de un determinado sexo. Condición biológica de la persona. Se definirá por la historia clínica de hospitalización en: masculino y femenino.

Leucocitosis: conteo de leucocitos mayor a dos desviaciones estándar sobre la media o un valor mayor a 11.000 células/ μ L en adulto (27).

Ecografía Abdominal: Principal técnica de imagen para el diagnóstico de esta entidad (19).

Atención nocturna: Corresponde a la atención del paciente durante el turno de guardia nocturna desde las 22 horas hasta las 8 horas del día siguiente (20).

Atención por médico residente: Corresponde a la evaluación y atención durante el proceso diagnóstico por el médico residente de cirugía general (20).

Anamnesis incompleta: Corresponde a la identificación de una historia clínica con datos incompletos respecto a la semiología pertinente y de interés para el proceso diagnóstico (21).

Falta de evaluación ginecológica: Corresponde a la ausencia de evaluación por médico especialista en ginecología y obstetricia, evidenciada por la falta de interconsulta a este servicio (21).

Automedicación: Antecedente de consumo de medicamentos sin prescripción médica desde el inicio de los síntomas (22).

Error diagnóstico: Corresponde a los pacientes que forman parte de los falsos positivos y falsos negativos observados durante el proceso diagnóstico de apendicitis aguda; para nuestro estudio serán aquellos pacientes que fueron operados con sospecha de apendicitis aguda y durante el intraoperatorio o luego del estudio histopatológico se demostró que no correspondía a un cuadro de apendicitis aguda (21).

2. Procedimientos y técnicas:

- 1) Se presentó la solicitud respectiva a la Dirección de la Escuela de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego para la inscripción del proyecto de investigación.
- 2) Tras la aprobación del proyecto de investigación se envió una solicitud al comité de Ética de la Universidad Privada Antenor Orrego (ANEXO 1).
- 3) Posteriormente con el permiso correspondiente se solicitó la Autorización al Director del Hospital Regional Docente de Trujillo y se realizaron las coordinaciones con el Departamento de Investigación, para llevarse a cabo la recolección de datos para la ejecución del proyecto de tesis, pidiendo que se otorgue la accesibilidad a la base de datos; la cual se obtuvo de manera prospectiva en el Servicio de Emergencia, Trauma y Cirugía General dentro de la línea de investigación de Apendicitis. (ANEXO 2).

- 4) Se procedió a la recolección de datos de manera directa en aquellos pacientes que fueron operados con sospecha de apendicitis aguda o aquellos pacientes en los que se pensó en otro diagnóstico quirúrgico y durante el acto operatorio se encontró una apendicitis aguda en el Departamento de Emergencias del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo Febrero-Mayo 2019; así mismo se corroboró los resultados de anatomía patológica en aquellos pacientes en los que se extirpó el apéndice cecal; para verificar la presencia o ausencia de error diagnóstico. Además se recolectó información de pacientes hospitalizadas en el Servicio de Ginecología con sospecha de apendicitis aguda o patología ginecológica que fueron intervenidas quirúrgicamente y presentaron diagnóstico post operatorio diferente al preoperatorio. De esta manera se constató la presencia o ausencia de error diagnóstico.
- 5) La incorporación de los pacientes al estudio fue a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia, cada día se fueron entrevistando a cada uno de los pacientes operados hasta completar el tamaño de muestra establecido; de ellos se fueron tomando datos clínicos, de laboratorio y quirúrgicos; la data fue corroborada de las historias clínicas como del sistema informático intrahospitalario donde se reportan los exámenes de laboratorio así como la anatomía patológica.
- 6) Se recolectaron los datos pertinentes correspondientes a las variables en estudio las cuales se incorporaron en la hoja de recolección de datos. (ANEXO 3)

7) El llenado de la hoja de recolección de datos se continuó hasta completar el tamaño muestral.

8) Con los datos obtenidos se elaboró una base de datos en el programa SPSS-25 y se procedió a realizar el análisis estadístico respectivo.

Procesamiento y análisis de información:

El procesamiento de la información fue automático y se utilizó el software estadístico SPSS 25. Los datos obtenidos de las hojas de recolección de datos fueron digitados a una base de datos del programa SPSS 25 para el análisis estadístico.

Estadística descriptiva

En el análisis descriptivo de las variables cualitativas se determinaron frecuencias y porcentajes, se calculó la media y la desviación estándar para variables cuantitativas, se elaboraron cuadros de doble entrada.

Estadística analítica

Para el análisis correspondiente se empleó el software SPSS 25.0 para el manejo de la base de datos y procesamiento de la información. Se consideró que hay significancia estadística si el valor de p fue $< 0,05$ y se utilizó para esto la prueba de Chi cuadrado y t student. También se realizó un modelo lineal generalizado o multivariado (Regresión logística) para establecer asociaciones al error diagnóstico de

apendicitis aguda. Se calculó el OR ajustado con su respectivo intervalo de confianza al 95%.

Consideraciones Éticas:

La realización de la investigación se desarrolló teniendo en cuenta las recomendaciones para la investigación biomédica adoptada por la 18ª asamblea médica mundial de Helsinki en junio de 1964 establecidas también por La Ley General de Salud en el art. 28 (24,25).

Se tomó toda clase de precauciones para resguardar la intimidad y garantizar la confidencialidad del paciente, manteniendo en estricta reserva los nombres de los pacientes y la información que se encontró en el contenido de la historia clínica (26).

La información proveniente de la investigación se presentó independientemente de los resultados, sin modificaciones por parte del investigador, según lo expuesto en el Código de Ética y Deontología en el art.48 (25).

III. RESULTADOS:

Se realizó un estudio observacional, analítico de corte transversal, en el que participaron pacientes con sospecha de apendicitis aguda que fueron intervenidos quirúrgicamente o aquellos casos en los que se pensó en otro diagnóstico quirúrgico y durante el acto operatorio se encontró una apendicitis aguda en el Servicio de Trauma y Cirugía General del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo comprendido entre febrero y mayo del 2019, teniendo como total de evaluados a 208 pacientes.

La tabla 1 muestra una distribución de los pacientes según características clínicas y error diagnóstico en apendicitis aguda; se obtuvo una prevalencia de error diagnóstico del 16,83%. Un total de 35 pacientes reunieron los criterios de error diagnóstico de apendicitis aguda y conformaron el grupo con error diagnóstico y 173 pacientes conformaron el grupo sin error diagnóstico; el análisis bivariado de las características clínicas del estudio mostró que la edad ($38,29 \pm 21,01$ vs $29,86 \pm 15,79$; $p < 0,01$), la anamnesis incompleta (34,29% vs 19,08%; $p < 0,05$), el recuento de leucocitos ($12321,11 \pm 4988,94$ vs $13935,42 \pm 4411,48$; $p = 0,055$) y la leucocitosis (51,43% vs 76,88%; $p < 0,01$) estuvieron asociados al error diagnóstico.

La edad y la leucocitosis estuvieron significativamente asociados al error diagnóstico en apendicitis aguda y formaron parte del modelo de predicción (Tabla 2). El test de Hosmer – Lemeshow mostró un valor de

Chi-cuadrado de 6,29 y el nivel de significación obtenida con 8 grados de libertad fue $p = 0,615$, indicando que el modelo se ajusta razonablemente bien a los datos. El área bajo la curva ROC obtenida del modelo de predicción fue 71% (Gráfico 1).

Tabla 1

Distribución de pacientes según características clínicas y error diagnóstico para apendicitis aguda

Hospital Regional Docente de Trujillo

Febrero - Mayo 2019

| Características clínicas | Error diagnóstico | | Valor p |
|--|--------------------|--------------------|--------------|
| | Si (35) | No (173) | |
| Edad (años) | 38,29 ± 21,01 | 29,86 ± 15,79 | 0,007 |
| Sexo (F/T) | 13 (37,14%) | 63 (36,41%) | 0,935 |
| TE (horas) | 51,46 ± 36,53 | 45,54 ± 41,25 | 0,431 |
| Atención nocturna (Si/T) | 19 (54,29%) | 76 (43,93%) | 0,262 |
| Atención x residente (Si/T) | 14 (40%) | 56 (32,37%) | 0,384 |
| Anamnesis incompleta (Si/T) | 12 (34,29%) | 33 (19,08%) | 0,046 |
| Automedicación (Si/T) | 24 (68,57%) | 115 (66,47%) | 0,810 |
| *Evaluación ginecológica (Si/T) | 2/13 (15,38%) | 15/64 (23,44%) | 0,523 |
| Recuento leucocitario | 12321,11 ± 4988,94 | 13935,42 ± 4411,48 | 0,055 |
| Leucocitosis (Si/T) | 18 (51,43%) | 133 (76,88%) | 0,002 |

Se aplicó t student y chi cuadrado para variables cuantitativas y cualitativas respectivamente.

F = femenino; T = Total

*Variable que fue medida solo en mujeres.

Fuente: Base de datos de Línea de investigación Apendicitis Aguda – HRDT

Tabla 2

Análisis multivariado para predecir error diagnóstico en apendicitis aguda

Hospital Regional Docente de Trujillo

Febrero – Mayo 2019

| | B | Wald | Valor p | OR IC 95% |
|---------------------|----------|-------------|----------------|---------------------|
| Edad | 0,025 | 5,73 | 0,017 | 1,025 [1,004-1,046] |
| Leucocitosis | 1,099 | 7,92 | 0,005 | 3 [1,396-6,450] |
| Constante | -2,813 | | | |

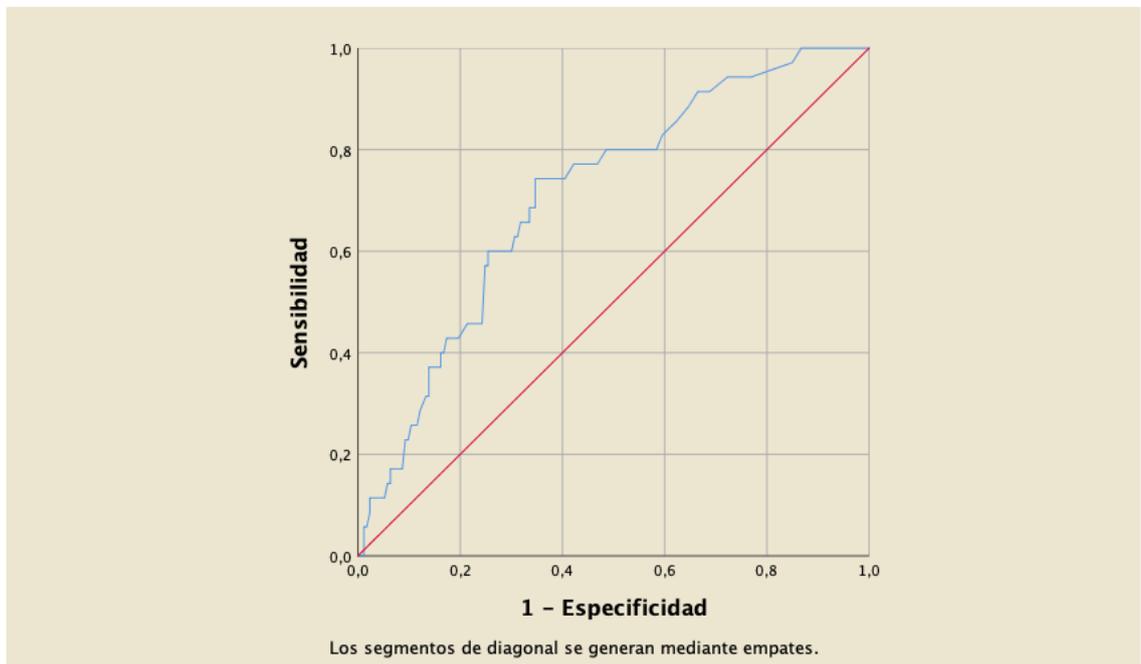
Fuente: Base de datos de Línea de investigación Apendicitis aguda - HRDT

Gráfico 1

Curva ROC del modelo de predicción para el error diagnóstico en apendicitis aguda

Hospital Regional Docente de Trujillo

Febrero - Mayo 2019



Área bajo la curva

Variables de resultado de prueba: Probabilidad pronosticada

| Área | Desv. Error ^a | Significación asintótica ^b | 95% de intervalo de confianza asintótico | |
|------|--------------------------|---------------------------------------|--|-----------------|
| | | | Límite inferior | Límite superior |
| ,710 | ,045 | ,000 | ,621 | ,798 |

Las variables de resultado de prueba: Probabilidad pronosticada tienen, como mínimo, un empate entre el grupo de estado real positivo y el grupo de estado real negativo. Las estadísticas podrían estar sesgadas.

a. Bajo el supuesto no paramétrico

b. Hipótesis nula: área verdadera = 0,5

IV. DISCUSIÓN

La apendicitis aguda representa la emergencia quirúrgica más común, que enfrenta el médico de urgencias y el cirujano general (13-40%), de modo que en la actualidad el diagnóstico de la presente patología constituye un reto de significativa trascendencia, para reducir las complicaciones y la morbimortalidad asociada a esta enfermedad (28,29) .

Conjuntamente la enfermedad continúa con un diagnóstico difícil de instaurar, específicamente entre jóvenes, adultos mayores y mujeres en edad reproductiva, de manera que existen diversas condiciones o afecciones genitourinarias y ginecológicas que pueden exponer un cuadro similar al de apendicitis aguda. Además la clínica característica de una migración de dolor abdominal hacia la fosa iliaca derecha, signos relevantes de peritonitis localizada y síntomas clásicos no se encuentran en numerosos pacientes, por otra parte confiar en demasía en métodos complementarios que involucran los resultados de los exámenes de laboratorio e imageneológicos como la ecografía; de manera que hasta el 55% de los casos, el apéndice no se visualiza y la interpretación de los hallazgos ecográficos es operador dependiente, por lo cual puede desorientar el diagnóstico de un cirujano (30).

No obstante las mejoras en el diagnóstico y el aumento de la capacidad y experiencia quirúrgica, la tasa de errores diagnóstico incluso en los centros hospitalarios modernos, no desciende del 10% y según diferentes estudios

realizados, las tasas de resultados falsos positivos en el diagnóstico de apendicitis fluctúa entre el 8 al 30% (31).

Este estudio investigó los factores asociados al error diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes con sospecha de apendicitis aguda atendidos y operados en el Servicio de Trauma y Cirugía General del Hospital Regional Docente de Trujillo.

Encontramos en nuestro estudio que el error diagnóstico fue del 16,83%, un porcentaje superior en comparación con el estudio realizado por Segovia y Figueredo (32) en Paraguay donde se encontró que de 266 pacientes con diagnóstico de AA operados, el 6% presentó error diagnóstico, en otro estudio efectuado por Walczak DA, et al (33) en Rusia involucró a 94 pacientes a los cuales se le realizó apendicetomía debido a la sospecha de la respectiva patología, encontrándose que la tasa de errores de diagnóstico fue del 26%, un valor mayor en cuanto al resultado observado en nuestro estudio. Aún cuando en la actualidad se ha implementado la universalización del uso de las técnicas de imágenes; la tasa de error diagnóstico oscila del 20% al 45% y va en aumento en relación a la edad y género (34). Es fundamental tener en cuenta que alcanzar porcentajes relativamente bajos de errores diagnósticos también correspondería preocuparnos, de modo que podría significar que en pacientes con apendicitis aguda atípicas se dejen durante un consecuente tiempo en sala de observación y que sean posteriormente operados cuando

presenten alguna complicación y esto influiría en el aumento de la morbimortalidad.

En relación a los factores asociados al error diagnóstico de AA, nuestro estudio mostró que la edad ($38,29 \pm 21,01$ vs $29,86 \pm 15,79$; $p < 0,01$), la anamnesis incompleta (34,29% vs 19,08%; $p < 0,05$), el recuento de leucocitos ($12321,11 \pm 4988,94$ vs $13935,42 \pm 4411,48$; $p = 0,055$) y la leucocitosis (51,43% vs 76,88%; $p < 0,01$), exhibieron un grado establecido de significancia estadística por lo cual determinamos que estuvieron asociados al error diagnóstico. En un estudio realizado por Alhamdani YF et al (35), en Arabia Saudita donde participaron 441 pacientes, para determinar los factores asociados al error diagnóstico se encontró, que la edad comprendida entre los 13 y los 30 años, tiene una relación significativa ($p = 0.015$) en el error diagnóstico, presentando una fluctuación diferente a nuestro estudio, así mismo el recuento leucocitario la media es (14700 ± 6540) en pacientes sin error diagnóstico y (11250 ± 5990) en paciente con error diagnóstico, presentando alto grado de significación estadística ($p = 0.00115$), reflejando cifras similares. En contraste con otro estudio desarrollado por Mohebbi H, et al (36) en Irán incluyó a 1197 pacientes con un diagnóstico de AA que se sometieron a una apendicectomía encontró resultados semejantes en cuanto a la edad (< 21 años) ($P = 0.049$) y recuento leucocitario bajo ($P = 0.024$). En consecuencia, obtener resultados de laboratorio de recuentos leucocitarios en rangos considerablemente menores reduciría el error diagnóstico.

La leucocitosis como variable de nuestro estudio fue definida por un recuento de glóbulos blancos mayor a 11.000 células/ μ L, y resultó estar relacionada significativamente con el error diagnóstico, comparando con el estudio ejecutado por Köse et al en Turquía (34), en 200 pacientes sometidos a una apendicectomía de emergencia, obtuvieron que el recuento de glóbulos blancos mayor a 11.05 / mm³ y la proporción de leucocitos polimorfonucleares mayores a 71.2% ($p = 0.003$ y $p = 0.015$) eran también significativos . Adicionalmente la edad en el modelo de regresión revelo que podrían considerarse predictores independientes; proporcionando información diagnóstica importante, en combinación con otras pruebas complementarias de diagnóstico para prevenir laparotomías innecesarias.

La ecografía abdominal no se encuentra relacionada con el error diagnóstico, resultado diferente a estudios previos en los cuales demostraron que la imagen preoperatoria coincide con reducciones en el error diagnóstico Corson y Frances (37) y el estudio realizado por Sung (38) presentando la ecografía una sensibilidad del 74% y una especificidad del 97% con un rendimiento moderado a alto en relación a los hallazgos, determinando así la utilidad en el diagnóstico de apendicitis.

Este estudio presenta limitaciones, en primer lugar porque es posible que la información preoperatoria obtenida directamente de los pacientes no se ajuste a la verdad y esto pueda haber sesgado el estudio, por otro lado existe la posibilidad que en el estudio anatomopatológico se haya hecho un

estudio de cortes limitados y no de toda la pieza anatómica y se haya cometido errores de clasificación. También es posible que algunos casos hayan sido reportados como que fueron evaluados por el cirujano asistente, cuando en realidad solo fueron evaluados por el médico residente; también se observó que no todos los pacientes tuvieron estudio ecográfico; todas estas condiciones pudieron influir en la validez interna del estudio.

V. CONCLUSIONES

1. El análisis bivariado de las características clínicas del estudio identificó que la edad, la anamnesis incompleta, el recuento de leucocitos y la leucocitosis (el recuento de leucocitos > 11000) como factores asociados al error diagnóstico de apendicitis aguda.
2. El análisis multivariado identificó a la edad y leucocitosis (el recuento de leucocitos > 11000) como factores predictores de error diagnóstico de apendicitis aguda
3. La efectividad diagnóstica del modelo predictor de error diagnóstico de apendicitis aguda a través de la elaboración de la curva ROC fue 71%.

VI. RECOMENDACIONES

La apendicitis aguda representa una patología frecuente en la emergencia quirúrgica y diversos factores pueden interferir en el diagnóstico correcto, se considera necesario trabajar en estrategias que ayuden a disminuir los errores diagnósticos, que incorpore el perfeccionar el razonamiento diagnóstico en el personal médico. Asimismo una supervisión directa y evaluación de la habilidad de interrogar al paciente y el registro en la historia clínica. Se recomienda también continuar optimizando las diferentes herramientas de evaluación del proceso diagnóstico creados en nuestro país con el objetivo de disminuir el error diagnóstico. De igual modo se sugiere ampliar estudios sobre otras variables como la automedicación y su repercusión en el error diagnóstico. Por otra parte recomendamos validar nuestro hallazgo de modo prospectivo; incorporando las variables obtenidas en nuestra investigación dado que tienen un rendimiento diagnóstico superior al 70% y representa un valor significativo.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hennelly KE, Bachur R. Appendicitis update. *Curr Opin Pediatr.* 20;23(3):281–285.
2. Virmani V, Papadatos D, Fasih N, et al. Rule out appendicitis: “to be or not to be”. *Can Assoc Radiol J.* 2013;63(1):47–60.
3. Petroianu A. Diagnosis of acute appendicitis. *Int J Surg.* 2013;10(3):115–119.
4. Wray CJ, Kao LS, Millas SG, et al. Acute appendicitis: controversies in diagnosis and management. *Curr Probl Surg.* 2013;50(2):54–86.
5. Bustos, N, Cabrera, E, Castaño Castrillón, JJ, Jaimes, A, Pérez, J, Rincón, D, Rojas, Y, Rosero, K, Ruiz, A. Epidemiología de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda no especificada, egresados del servicio hospitalización del Hospital Infantil Universitario “Rafael Henao Toro” de la ciudad de Manizales (Colombia) 2011- 2012: estudio de corte transversal. *Archivos de Medicina (Col)* [Internet]. 2015;15(1):67-76. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273840435007>
6. Ávila MJ, García-Acero M. Apendicitis aguda: revisión de la presentación histopatológica en Boyacá, Colombia. *Rev Colomb Cir.* 2015;30:125-30.
7. O'Brien CE, Price ET. The blood neutrophil to lymphocyte ratio correlates with clinical status in children with cystic fibrosis: a retrospective study. *PLoS One.* 2014;8(10):e77420.

8. Li MX, Liu XM, Zhang XF, et al. Prognostic role of neutrophil-to-lymphocyte ratio in colorectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Int J Cancer*. 2014;134(10):2403–2413.
9. Semple JW, Freedman J. Platelets and innate immunity. *Cell Mol Life Sci*. 2012;67(4):499–511.
10. Shogilev DJ, Duus N, Odom SR and Shapiro NI. Diagnosing appendicitis: evidence-based review of the diagnostic approach in 2014. *West J Emerg Med* 2014; 15: 859-871.
11. Kaya B, Sana B, Eris C, Karabulut K, Bat O, Kutanis R. The diagnostic value of D-dimer, procalcitonin and CRP in acute appendicitis. *Int J Med Sci* 2012; 9: 909-915.
12. Yahya A. Al Abed, M.D Ch. M., M.R.C.S Diagnostic markers in acute appendicitis. *The American Journal of Surgery* 2015; 209, 1043-1047.
13. Singh H, Meyer AN, Thomas EJ. The frequency of diagnostic errors in outpatient care: estimations from three large observational studies involving US adult populations. *BMJ Qual Saf* 2014;23:727–31.
14. Bixenstine PJ, Shore AD, Mehtsun WT, et al. Catastrophic medical malpractice payouts in the United States. *J Healthc Qual* 2014;36:43–53.
15. Saber Tehrani AS, Lee H, Mathews SC, et al. 25-Year summary of US malpractice claims for diagnostic errors 1986–2010: an analysis from the National Practitioner Data Bank. *BMJ Qual Saf* 2013;22:672–80.
16. Hoffman J, Yu W. Annual Benchmarking Report: Malpractice Risks in Emergency Medicine. In: Ruoff G, ed. Cambridge, MA: CRICO Strategies, 2011:1–24.

17. Kachalia A, Gandhi TK, Puopolo AL, et al. Missed and delayed diagnoses in the emergency department: a study of closed malpractice claims from 4 liability insurers. *Ann Emerg Med* 2007;49:196–205.
18. Sherbino J, Norman GR. Reframing diagnostic error: maybe it's content, and not process, that leads to error. *Acad Emerg Med* 2014;21:931–3.
19. Chung C. Delays by patients, emergency physicians, and surgeons in the management of acute appendicitis: retrospective study. *Hong Kong Medical Journal* 2000; 6(3): 254-259.
20. Yara F. Alhamdani; Hisham A. Negative Appendectomy Rate and Risk Factors That Influence Improper Diagnosis at King Abdulaziz University Hospital. *Mater Sociomed.* 2018; 30(3): 215-220.
21. Graff L, Russell J, Seashore J. False-negative and False-positive Errors in Abdominal Pain Evaluation Failure to Diagnose Acute Appendicitis and Unnecessary Surgery. *Academic Emergency Medicine* 2000; 7(11): 1244-
22. Valle R. Factores asociados a Apendicectomía Negativa en pacientes atendidos en el Hospital San José del Callao, Agosto–Noviembre 2015. Tesis. 2016.
23. García J, Reding A, López J. Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. *Investigación en educación médica* 2013; 2(8): 217-224
24. WMA - The World Medical Association-Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. [citado 15 de enero de 2019]. Disponible en:

<https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos>

25. Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Perú: 20 de julio de 2012.
26. Ortiz Cabanillas P. Acerca del Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú: fundamentos teóricos. Acta Médica Peru. 2008;25(1):46-7.
27. Fabricio Andrade , Diego D , Tomás Z. Leucocitosis con neutrofilia: más allá de la infección. ISSN: 0120-5498. Med. 40 (3) 323-331.2018
28. Acharya A, Markar SR, Ni M, Hanna GB. Biomarkers of acute appendicitis: systematic review and cost–benefit trade-off analysis. Surg Endosc. 2017;31(3):1022-31.
29. De la Torre Paz, Mo Ye , Magaña Olivas , Gaxiola Claudeth , Valdez Avilés , Ríos Torres , Ceja Millán Cinthia. Actualidades de apendicitis aguda en urgencias médicas. Rev Med UAS; Vol. 8: No. 2. 2018.
30. Díaz-Barrientos CZ, Aquino-González A, Heredia-Montaña M, Navarro-Tovar F, Pineda-Espinosa MA, Espinosa de Santillana IA. Escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda: comparación con la escala de Alvarado modificada. Revista de Gastroenterología de México. 2018;83(2):112-6.
31. Van Dijk ST, van Dijk AH, Dijkgraaf MG, Boermeester MA. Meta-analysis of in-hospital delay before surgery as a risk factor for complications in patients with acute appendicitis. Br J Surg. 2018;105(8):933-45.

32. Segovia Lohse HA , Figueredo Thiel SJ : Concordancia quirúrgico - patológica en el diagnóstico de la apendicitis aguda.2012
33. Walczak DA, Pawełczak D, Żółtaszek A, Jaguścik R, Fałek W, Czerwińska M, et al. The Value of Scoring Systems for the Diagnosis of Acute Appendicitis. *Pol Przegl Chir.*2015;87(2):65-70.
34. Köse E, Hasbahçeci M, Aydın MC, Toy C, Saydam T, Özsoy A, et al. Is it beneficial to use clinical scoring systems for acute appendicitis in adults? *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2019;25(1):12-9.
35. Alhamdani YF, Rizk HA, Algethami MR, Algarawi AM, Albadawi RH, Faqih SN, et al. Negative Appendectomy Rate and Risk Factors That Influence Improper Diagnosis at King Abdulaziz University Hospital. *Mater Sociomed.* 2018;30(3):215-20.
36. Mohebbi, H. A., Mehrvarz, S., Kashani, M. T., Kabir, A., Moharamzad, Y. Predicting negative appendectomy by using demographic, clinical, and laboratory parameters: a cross-sectional study. *Int J Surg* 2008; 6: 115-118.
37. Corson-Knowles D, Russell FM. Clinical Ultrasound Is Safe and Highly Specific for Acute Appendicitis in Moderate to High Pre-test Probability Patients. *West J Emerg Med.* 2018;19(3):460-4.
38. Kim MS, Kwon H-J, Kang KA, Do I-G, Park H-J, Kim EY, et al. Diagnostic performance and useful findings of ultrasound re-evaluation for patients with equivocal CT features of acute appendicitis. *Br J Radiol [Internet].* 2018 [citado 24 de junio de 2019];91(1082). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC596579>

VIII. ANEXOS

ANEXO 01: SOLICITUD DE APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA

DR. VICTOR HUGO CHANDUVI CORNEJO
DIRECTOR DEL COMITÉ DE ÉTICA

Yo, Miriam Elizabeth Chuica Moncada, alumna de la Universidad Privada Antenor Orrego, de la Facultad de Medicina Humana, con DNI N.º 70882624, e con N.º de teléfono 976666978 y correo electrónico miriam_elizabeth@hotmail.com, con el debido respeto me presento y expongo:

Que, siendo requisito indispensable para poder optar el título profesional de Médico Cirujano, recurro a su digno despacho a fin de que se revise mi proyecto de Investigación titulado: “FACTORES ASOCIADOS AL ERROR DIAGNÓSTICOS DE APENDICTIS AGUDA”, a fin que se emita la resolución correspondiente del Comité de Ética de la universidad.

Por lo expuesto es justicia que espero alcanzar.

Atentamente,

Miriam Elizabeth Chuica Moncada
DNI: 70882624

ANEXO 02: SOLICITUD DE PERMISO PARA EJECUTAR UN PROYECTO DE INVESTIGACION EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO

Dr. Fernando Gil Rodríguez
Director del Hospital Regional de Trujillo

La alumna de la facultad de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego, Miriam Chuica Moncada (DNI:70882624), solicita respetuosamente autorización para poder tener acceso a las historias clínicas del distinguido hospital que Ud. muy bien dirige.

El trabajo de investigación titulado FACTORES ASOCIADOS AL ERROR DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA de tipo transversal y deseo utilizar, para la recolección de datos, la base de datos del servicio de Emergencia y Cirugía general sobre el tema a estudiar.

Este proyecto se realizará bajo la supervisión del Dr. Atilio Alvarez Diaz , docente de la Universidad Privada Antenor Orrego de la Facultad de Medicina.

Desde ya agradezco su disposición, solicitando su autorización para poder llevar a cabo el proyecto.

Anexo copia del proyecto de investigación.

Me despedido respetuosamente

Miriam Chuica Moncada
DNI: 70882624

